



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für  
Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK  
**Bundesamt für Zivilluftfahrt BAZL**



Schweizer Zivilluftfahrt **2009** Sicherheitsbericht **2008**

# Inhalt

## Editorial

Präsenz am Firmament Europas sichern **3**

## Die Schweiz im Himmel Zentraleuropas

Gemeinsamer Luftraum mit Deutschland, Frankreich und Benelux-Staaten entsteht **4**

## Sprit sparen, Flugwege verkürzen, Emissionen handeln

Schweiz engagiert sich für umfassenden Ansatz gegen Klimaerwärmung **8**

## Wenn das BAZL den EASA-Stempel schwingt

Zusammenarbeit mit europäischer Sicherheitsagentur wird enger **10**

## Eine «Renovation» in Etappen

Bundesverfassung und Luftfahrtgesetz erneuern **12**

## Lärmberechnungen im Fokus

Erste Entscheide im SIL-Prozess Flughafen Zürich gefallen **13**

## Diskriminierungen verhindern

Die Rolle des BAZL als Marktregulator **14**

**Sicherheitsbericht 2008 über die schweizerische Zivilluftfahrt** **16**

**Zahlen und Fakten** **31**

**Organigramm BAZL** **35**

### Herausgeber/Redaktion

Bundesamt für Zivilluftfahrt, 3003 Bern, [www.bazl.admin.ch](http://www.bazl.admin.ch)

### Konzept/Gestaltung

brennelsei communications, 4010 Basel

### Fotos BAZL

Druck/Lithos Druckerei Schwabe, Müttenz

### Präsenz am Firmament Europas sichern

FABEC – Ende letzten Jahres hat die europäische Luftfahrt eine weitere kryptische Abkürzung in Umlauf gebracht. FABEC steht für Functional Airspace Block Europe Central, jenen Luftraum, den die heute in Belgien, Frankreich, Deutschland, Holland, Luxemburg und der Schweiz tätigen Flugsicherungen künftig gemeinsam bewirtschaften wollen. FABEC ist eines von mehreren Projekten innerhalb des Single European Sky, dem Projekt der EU zur Neugestaltung des Luftraumes in Europa. Der Single European Sky ist die Antwort auf sich abzeichnende Engpässe am Himmel über Europa, wenn die veranschlagte Zunahme des Verkehrs um rund 50 Prozent innerhalb von zehn Jahren Realität wird.

Der Single Sky soll zum einen die Struktur der heute einem Flickenteppich gleichenden Lufträume vereinfachen und zum anderen den Flugzeugen direktere und damit kürzere Flugwege ermöglichen, was sich durch geringeren Treibstoffverbrauch wiederum positiv auf die Umwelt auswirkt – in Zeiten drängender Diskussionen über Massnahmen zur Reduktion Klima schädigender Stoffe wie CO<sub>2</sub> ebenfalls eine absolute Notwendigkeit.

FABEC ist aber noch aus einem anderen Grund für die Schweiz und die nationale Flugsicherung Skyguide von Bedeutung. Das Projekt ermöglicht, dass die Schweiz auch in Zukunft an der Flugsicherung am europäischen Firmament

beteiligt sein wird. Denn angesichts der absehbaren strukturellen Umwälzungen im europäischen Luftraum, welche der Single Sky mit sich bringen wird, wäre es für Skyguide auf die Dauer schwierig, mit Flugsicherungsdiensten alleine für die verhältnismässig kleine Schweiz konkurrenzfähig zu bleiben. Deshalb hat der Bund ebenso wie die anderen fünf Staaten mit der Unterzeichnung einer Absichtserklärung im vergangenen November die Bereitschaft manifestiert, FABEC weiter auszugestalten. Das verbindliche rechtliche Fundament wird ein Staatsvertrag legen.

Im Herbst entscheiden die Schweizer Stimmbürgerinnen und Stimmbürger seit langem wieder einmal über eine luftfahrtpolitische Vorlage: die Änderung von Artikel 86 der Bundesverfassung. Sie soll eine sachfremde Bevorzugung des Strassenverkehrs gegenüber der Luftfahrt beenden. Heute kommen nämlich die Einnahmen aus der Besteuerung der Flugtreibstoffe auf Inland- und Privatflügen, soweit diese nicht in die Bundeskasse fliessen, dem Strassenbau zugute. Der Flugverkehr, welcher die Steuern abliefern, geht leer aus.

Neu soll dieses Geld in der Luftfahrt Verwendung finden. Dadurch würden der Aviatik pro Jahr rund 40 Millionen Franken zur Verfügung stehen, welche für Massnahmen in den Bereichen Sicherheit, Umwelt und zum Schutz gegen kriminelle Übergriffe eingesetzt werden sollen. Mit die-

sen finanziellen Mitteln kann der Bund – wenn auch in einem begrenzten Rahmen – entsprechend den Leitsätzen aus dem luftfahrtpolitischen Bericht einen Beitrag an die weitere Erhöhung des Sicherheitsniveaus leisten und gleichzeitig die Wettbewerbsfähigkeit der Schweizer Luftfahrt stärken. Darum verdient die Vorlage die Unterstützung des Souveräns.

Peter Müller, Direktor BAZL



# Die Schweiz im Himmel Zentraleuropas

Gemeinsamer Luftraum mit Deutschland, Frankreich und Benelux-Staaten entsteht



## Neun FAB in Europa

Im Rahmen des Projektes SES sind bisher neun Initiativen für funktionale Luftraumblöcke (FAB) entstanden:

**FAB Europe Central:** Belgien, Deutschland, Frankreich, Luxemburg, Niederlande, Schweiz

**Baltic FAB:** Polen, Litauen

**Blue Med:** Italien, Griechenland, Zypern, Malta (Tunesien und Ägypten als assoziierte Partner, Jordanien und Albanien als Beobachter)

**Danube FAB:** Bulgarien, Rumänien

**FAB Central Europe:** Österreich, Tschechien, Kroatien, Ungarn, Slowakei, Slowenien, Bosnien-Herzegowina

**NUAC:** Dänemark, Schweden

**NEFAB:** Norwegen, Finnland, Estland, Island, Dänemark, Schweden

**SW Portugal-Spain FAB:** Spanien, Portugal

**FAB UK Ireland:** Grossbritannien, Irland

Der FAB Europe Central umfasst 55 Prozent des gesamten Luftverkehrs in Europa. Damit ist dieser Luftraumblock bei weitem das grösste Projekt im Rahmen des SES. Auf dem Gebiet von FABEC kreuzen sich zudem zahlreiche wichtige Luftstrassen.

Weitere Informationen finden sich unter [www.fab-europe-central.eu](http://www.fab-europe-central.eu)

Europa ist in den vergangenen Jahrzehnten mehr und mehr zusammengewachsen, wirtschaftlich und gesellschaftlich hat sich ein gemeinsamer Raum gebildet. Nur am Himmel sind die Schlagbäume erhalten geblieben: Die Flugsicherung funktioniert weitgehend entlang von Landesgrenzen, so wie sie nach dem Zweiten Weltkrieg organisiert worden ist. Dies hat unter anderem zur Folge, dass ein Flug von Amsterdam nach Zürich das Zuständigkeitsgebiet von vier Flugsicherungen durchquert und je nach zugewiesener Route von bis zu sieben verschiedenen Kontrollzentren betreut wird.

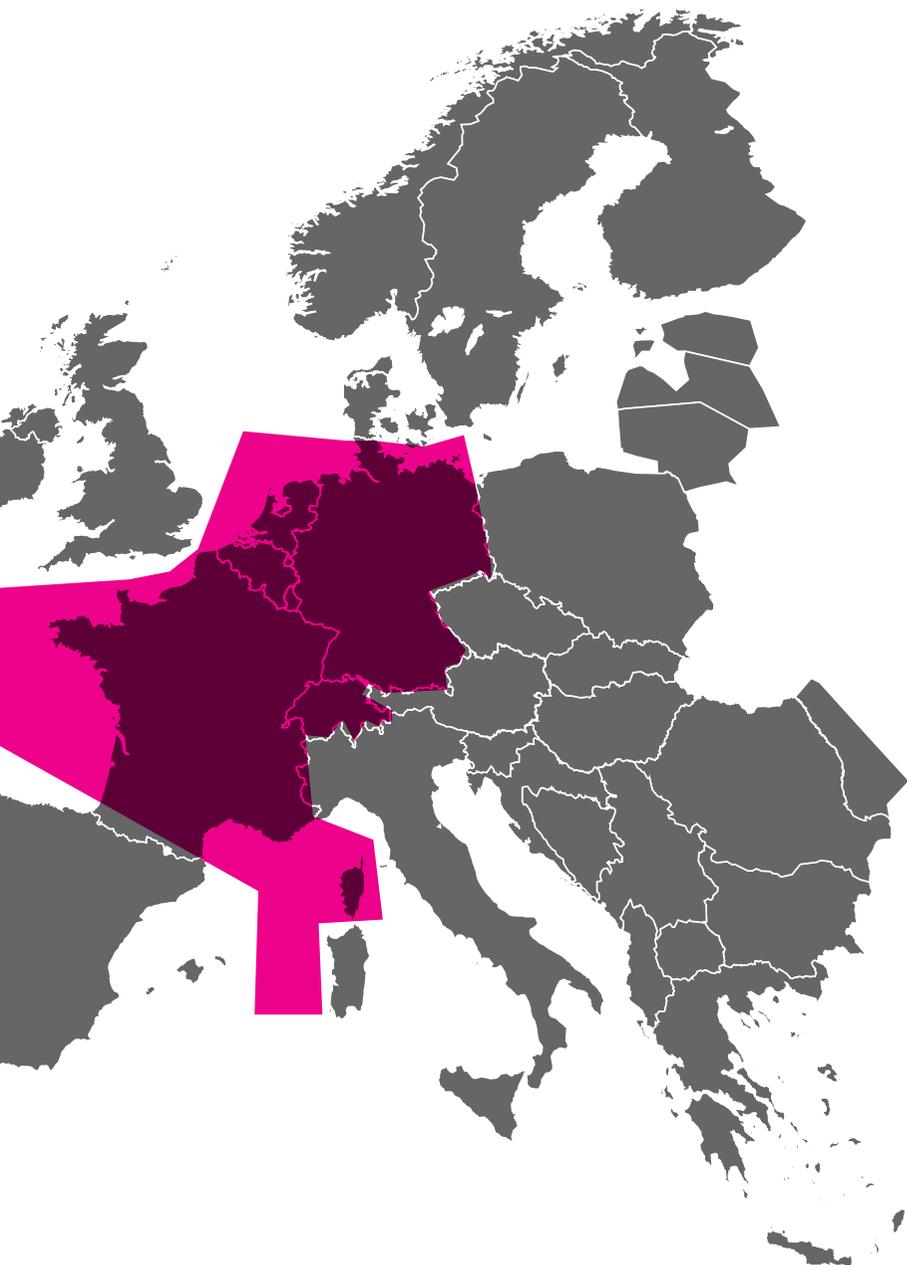
Ein solches System ist nicht nur ineffizient, führt zu längeren Flugwegen und belastet die Umwelt. Es droht vielmehr an den Anschlag zu kommen: Bereits heute sind im europäischen Luftraum jährlich rund 10 Millionen Flüge unterwegs. Gemäss Schätzungen von Fachleuten ist innert eines Jahrzehnts mit einer Zunahme des Verkehrsvolumens um bis zu 50 Prozent zu rechnen. Ohne Änderungen in der Organisation und Funktionsweise der Flugsicherung droht im europäischen Luftraum chronische Verstopfung. Die Folgen wären noch mehr Umwege, grössere Verspätungen, höhere Kosten und steigende Umweltauswirkungen.

## Neue Lufträume braucht Europa

Um einer solchen Entwicklung vorzubeugen, hat die Europäische Union 2004 das Projekt eines einheitlichen Luftraumes (Single European Sky, SES) lanciert. Ziel des SES ist es, die Flugsicherung in Europa zu harmonisieren, sowohl durch einheitliche operationelle Konzepte und Betriebssysteme als auch durch eine neue Struktur des Luftraumes. Anstatt wie heute entlang der Landesgrenzen soll die Flugsicherung künftig gemäss den Verkehrsströmen organisiert sein. Dafür sind neue Lufträume nötig, die mehrere Länder umfassen können. Durch die so genannten funktionalen Lufträume (Functional Airspace Blocks, FAB) soll die Anzahl der Kontrollzentren sinken, wodurch ein Flugzeug weniger oft von der einen Flugsicherung zur nächsten weitergereicht werden muss, was den Verkehrsfluss generell verbessern dürfte.

Mit dem SES strebt die EU eine möglichst optimale Leistung bei der Flugsicherung an. Unter dem Begriff Leistung zusammengefasst finden sich Vorgaben wie unverändert hohes Sicherheitsniveau, direkte und kürzere Flugwege, geringere Umweltauswirkungen (sowohl beim Lärm wie bei den Schadstoffen), ausreichende Kapazität, keine Zunahme von Verspätungen und sinkende Kosten der Flugsicherung. Die Idealvorstellung dahinter ist, dass eine Flugzeugbesatzung auf ihrem Weg quer über Europa die Flugsicherungsdienste wie aus einem Guss erlebt.

**FAB Europe Central (FABEC)**  
Belgien  
Frankreich  
Deutschland  
Luxemburg  
Niederlande  
Schweiz



### Jeder zweite Flug führt über Zentraleuropa

Im Rahmen des SES sind verschiedene Projekte für funktionale Luftraumblöcke entstanden (Text Seite 4). Einer davon, der FAB Europe Central (FABEC), umfasst das Gebiet von Belgien, Deutschland, Frankreich, Luxemburg, der Niederlande und der Schweiz. Die Eidgenossenschaft nimmt seit 2006 basierend auf dem bilateralen Luftverkehrsabkommen mit der EU als vollberechtigte Partnerin am SES teil.

Dass sich ausgerechnet die Flugsicherungen sowie zivilen und militärischen Luftfahrtbehörden dieser sechs Staaten zusammengefunden haben, kommt nicht von ungefähr, handelt es sich doch um die Region mit dem dichtesten Flugverkehr in Europa. Alleine 2006 zirkulierten in dem 1,7 Millionen Quadratkilometer grossen Luftraum 5,3 Millionen Flüge, was mehr als die Hälfte des gesamten Verkehrsaufkommens in Europa ausmachte. Zudem finden sich mit Paris, Frankfurt, Amsterdam, München, Brüssel und Zürich vier grosse und zwei mittlere Flughäfen mit Dreischeidenfunktion innerhalb des entsprechenden Gebietes.

### Studie mit viel versprechenden Resultaten

Mit einer Studie liessen die an FABEC beteiligten Partner die Machbarkeit und Auswirkungen eines gemeinsam bewirtschafteten Luftraums für Zentraleuropa abklären. Mehr als 230 Experten aus den sechs Staaten trugen in 18 Monaten Fakten

und Einschätzungen zusammen. Die Ergebnisse lesen sich viel versprechend:

- Mit FABEC bleibt die Sicherheit des Flugverkehrs trotz deutlich steigenden Bewegungen auf dem heutigen hohen Niveau.
- FABEC schafft genügend Kapazität im Luftraum über Zentraleuropa (2018 werden bloss 1 Prozent der Flüge verspätet sein anstatt 33 Prozent ohne FABEC).
- Die Flugwege verkürzen sich dank FABEC durch direktere Routen bis 2018 um durchschnittlich 17,4 Kilometer.
- Der Ausstoss an Kohlendioxid pro Flug reduziert sich mit FABEC um 226 Kilogramm, was gesamthaft 2,4 Mio. Tonnen pro Jahr ausmacht.
- FABEC bringt den Luftraumnutzern bis 2025 durch mehr Effizienz in der Flugsicherung Kosteneinsparungen von rund 7 Mrd. Euro (10,5 Mrd. Franken).
- FABEC verbessert durch flexibel nutzbare Lufträume die Trainingsmöglichkeiten für die Luftwaffen der beteiligten Länder deutlich.

Die Studie untersuchte unter anderem auch mögliche künftige Formen der Zusammenarbeit zwischen den am FABEC beteiligten Flugsicherungen. Daraus resultierten drei Varianten:

- Eine auf vertraglicher Basis beruhende Kooperation von unverändert unabhängigen Flugsicherungen. Um die Zusammenarbeit weiterzuentwickeln, soll



- ein gemeinsamer Ausschuss eingesetzt werden.
- Integration der Flugsicherungen in eine Allianz, wobei die einzelnen Unternehmen grundsätzlich eigenständig bleiben. Für die Verkehrsabwicklung nicht zentrale Dienstleistungen wie zum Beispiel die Ausbildung von Fluglotsen könnten allenfalls an gemeinsame Tochtergesellschaften vergeben werden.
  - Fusion der Flugsicherungen zu einem Unternehmen. Sämtliche Dienstleistungen würden grundsätzlich in diese gemeinsame Firma eingebracht.

### Notwendigkeit und Chance für Skyguide

Entscheide, welche Form der Zusammenarbeit in FABEC dereinst zum Tragen kommen soll, sind noch keine gefallen. Zuerst braucht es weitere Abklärungen über Vor- und Nachteile der verschiedenen Modelle. Für den Bund ist entscheidend, dass die Schweizer Flugsicherung Skyguide auch in Zukunft eine Rolle am Himmel Zentraleuropas spielen kann. Dies hat der Bundesrat denn auch in seinem luftfahrtpolitischen Bericht von 2004 festgehalten. Einerseits sprach er sich für eine Teilnahme der Schweiz am Projekt SES aus, andererseits formulierte er als Ziel, dass Skyguide auch künftig einen Luftraumblock über der Schweiz und dem angrenzenden Luftraum betreuen soll. Diese Haltung stützt zum einen auf die Erfahrung ab, die Skyguide durch ihre jahrelangen Aktivitäten über französischem und deutschem Gebiet gesammelt hat. Zum anderen fusst sie auf der Erkenntnis, dass der Schweizer Luftraum zu klein wäre, um

längerfristig Flugsicherung wirtschaftlich betreiben zu können. Somit ist FABEC für Skyguide Notwendigkeit und Chance zugleich.

### Erstes politisches Bekenntnis

Gestützt auf die positiven Resultate der Studie haben Vertreter der zivilen und militärischen Luftfahrtbehörden der sechs Staaten im November 2008 eine Absichtserklärung zur Schaffung des FABEC unterzeichnet. Sie bildet die erste Form eines politischen Bekenntnisses, einen gemeinsamen Luftraum in Zentraleuropa einrichten zu wollen. Gleichzeitig haben die Flugsicherungen aus den beteiligten Nationen eine Vereinbarung unterschrieben, mit welcher sie die Absicht bekundeten, ihre Zusammenarbeit schrittweise zu verstärken, sowohl auf operationeller als auch auf technischer Ebene.

Um FABEC definitiv einführen zu können, ist ein Staatsvertrag zwischen den Ländern nötig. Ein solches Abkommen ist für 2010 geplant. In der Schweiz bedarf ein derartiger Vertrag der Zustimmung durch die Eidgenössischen Räte. Im Zusammenhang mit dem Vertrag gilt es auch, Fragen der Haftung und der Aufsicht über die Flugsicherung auf dem Gebiet der sechs FABEC-Staaten zu klären. Zudem müssen die Behörden die Leistungsziele festlegen, an denen sich die Flugsicherung im FABEC künftig messen lassen müssen. Diese Vorgaben reichen von der erwarteten Kapazität im gesamten Luftraum bis zu den Kosten, welche für

einen Flug durch den FABEC zu bezahlen sein werden. Sofern alle sechs Staaten den Vertrag annehmen, ist vorgesehen, FABEC ab 2013 am Himmel Zentraleuropas «aufgehen» zu lassen.





#### **Trasadingen «entstopfen»**

Da die gesamte Implementierung einer neuen Luftraumstruktur und die Umsetzung von neuen Routen in einem 1,7 Mio. Quadratkilometer grossen Gebiet ein ebenso ambitioniertes wie umfangreiches Projekt ist, dürfte die vollständige Umsetzung bis ins Jahr 2018 dauern. Um jedoch bereits heute bestehende «Flaschenhälse» ein wenig weiten zu können, ist vorgesehen, an neuralgischen Punkten möglichst rasch den Luftraum und Verkehrsfluss neu zu gestalten. In der Studie sind drei solcher «Hot Spots» erwähnt, darunter auch die erweiterte Region rund um das Drehfunkfeuer von Trasadingen im Kanton Schaffhausen, wo sich ein wichtiger Kreuzungspunkt von Flugrouten befindet und verschiedene Lufträume mit mehreren zuständigen Flugsicherungen zusammenkommen. FABEC sieht vor, in dem Gebiet weniger komplexe Strukturen einzurichten, welche die Zusammenarbeit zwischen den Flugsicherungen vereinfachen, die Kapazität in den entsprechenden Lufträumen erhöhen und gleichzeitig die Arbeitsbelastung der Fluglotsen reduzieren sollen.

---



# Sprit sparen, Flugwege verkürzen, Emissionen handeln

Schweiz engagiert sich für umfassenden Ansatz gegen Klimaerwärmung

In seinem Bericht über die Luftfahrtpolitik von Ende 2004 hat der Bundesrat das Prinzip der Nachhaltigkeit verankert und eine Reihe von Anforderungen in den drei Dimensionen wirtschaftliche Effizienz, gesellschaftliche Solidarität und Schutz der Umwelt definiert. Im Umweltbereich steht unter anderem, dass sich die Schweiz für international koordinierte Massnahmen zur Reduktion der Treibhausgase einsetzt.

In Ergänzung zum luftfahrtpolitischen Bericht veröffentlichte das BAZL 2008 die Resultate einer Studie aus der Bundesverwaltung über die Nachhaltigkeit des schweizerischen Luftfahrtsystems. Diese kam unter anderem zum Schluss, dass sich die Umweltbelastung gegenüber früheren Analysen mehrheitlich verbessert hat. Als grösstes Problem schälten sich neben den Lärmauswirkungen die negativen Einwirkungen des Luftverkehrs auf das Klima durch den fossilen Energieverbrauch (insbesondere CO<sub>2</sub>-Emissionen) heraus. Dies, obwohl der Anteil des Luftverkehrs am globalen CO<sub>2</sub>-Ausstoss nur rund 2 Prozent beträgt.

## Es braucht einen mehrstufigen Ansatz

In jüngster Zeit hat die Klimaerwärmung sowohl in der gesellschaftlichen Diskussion als auch in den politischen Agenden an Bedeutung und Dringlichkeit gewonnen. Auf den Luftverkehr bezogen sind vor allem angesichts des prognostizierten Verkehrswachstums von jährlich bis zu 5 Prozent für das nächste Jahrzehnt Massnahmen zur Reduktion der Klimagase angezeigt. Da eine wirkungsvolle Reduktion der Klimafolgen des Luftverkehrs nicht durch isolierte Vorkehrungen einzelner Länder, sondern nur über einen ganzheitlichen Ansatz möglich ist, braucht es ein auf internationaler Ebene koordiniertes Vorgehen. Diese Erkenntnis zeigte sich auch an einem Umweltdialog der EU und der Europäischen Zivilluftfahrtkonferenz, den die Schweiz im vergangenen November in Genf organisierte. Die Schweiz setzt sich international denn auch seit Jahren in verschiedenen Fachgremien für einen mehrstufigen Ansatz ein. Dieser besteht aus folgenden Elementen:

- Beschleunigung des technischen Fortschritts bei den Flugzeugen
- Einfachere Luftraumstrukturen, direktere Flugwege, effizientere Operationen auf Flughäfen (Reduktion des Einsatzes von Hilfsaggregaten der Flugzeuge und optimierte Rollverfahren)
- Ökonomische Massnahmen (emissionsabhängige Gebühren, Emissionshandel)

## Sparsamere Flugzeuge...

Im Bereich des technischen Fortschritts verspricht die Umsetzung ambitionierter Forschungsziele und damit verbundener Entwicklungsprogramme eine kontinuierliche Verbesserung der Treibstoffeffizienz neuer Flugzeuge. Diese Verbesserungen liegen in einer Grössenordnung von jährlich bis zu mehr als 1 Prozent. Die vollständige Wirkung solcher Fortschritte dauert auf Grund der eher langsamen Erneuerung der Flugzeugflotten bei den Airlines erfahrungsgemäss aber immer einige Jahre. Die Schweiz unterstützt über ihre Beteiligungen an den Forschungsprogrammen der EU diese technischen Fortschritte direkt.

## ...effizientere Infrastruktur und...

Bei der Luftrauminfrastruktur können vor allem direktere Flugwege die Effizienz deutlich steigern. Das Potenzial lässt sich am Beispiel des Projekts für einen gemeinsam betriebenen Luftraum ablesen, an dem sechs zentraleuropäische Länder – darunter die Schweiz – beteiligt sind (siehe Seite 4). Global betrachtet liegt die Effizienz des Luftraumsystems zur Zeit bei zirka 92 bis 94 Prozent. Langfristiges Ziel ist es, die Effizienz trotz wachsenden Verkehrs auf 95 bis 98 Prozent zu steigern. Insbesondere in Europa mit seinen stark fragmentierten Lufträumen stellt diese Absicht eine grosse Herausforderung dar. Projekte mit länderübergreifenden Lufträumen können hier in den nächsten Jahren wesentliche Verbesserungen bringen.



### **...ökonomische Massnahmen**

Als ökonomische Massnahmen hat die EU im November 2008 nach langem Hin und Her beschlossen, ab 2012 sämtliche Flüge mit Start- oder Zielort auf ihrem Gebiet in das bestehende europäische Emissionshandelssystem zu integrieren. Ziel der EU ist es, die CO<sub>2</sub>-Emissionen des Luftverkehrs bis ins Jahr 2020 auf 95 Prozent des durchschnittlichen Ausstosses in den Jahren 2004 bis 2006 zu begrenzen. Die Bestrebungen der EU werfen natürlich die Frage auf, ob und wie sich die Schweiz daran beteiligen soll. Eine nahe liegende Lösung wäre der Einbezug der Schweizer Flugverkehrsemissionen in das europäische Handelssystem. Denkbar sind allerdings auch andere Optionen. So besteht grundsätzlich die Möglichkeit, den Flugverkehr in das bestehende schweizerische Emissionshandelssystem einzubeziehen oder aber diesen zu einer vollumfänglichen, eventuell teilweisen Kompensation seines CO<sub>2</sub>-Ausstosses zu verpflichten. Um die volkswirtschaftlichen Auswirkungen der verschiedenen möglichen Massnahmen zu analysieren, hat das BAZL eine Studie in Auftrag gegeben. Basierend auf den Resultaten, die noch im laufenden Jahr vorliegen sollen, wird dann der politische Entscheidungsprozess anlaufen können.

Im Bereich der emissionsabhängigen Gebühren arbeitet das BAZL zusammen mit den internationalen Flughäfen der Schweiz derzeit an einem Ersatz des bestehenden und nicht mehr zeitgemässen Gebührenmodells. Es soll durch ein europaweit harmonisiertes Modell abgelöst werden, bei welchem die Menge der von einzelnen Flugzeugen ausgestossenen Schadstoffe direkt Eingang in die Berechnung der individuellen Landetaxe findet. Der Wechsel soll bis Ende 2010 abgeschlossen sein.



# Wenn das BAZL den EASA-Stempel schwingt

Zusammenarbeit mit europäischer Sicherheitsagentur wird enger

Regelmässige Bahnfahrer wissen es: Ausländische Züge gehören heute zum Bild der Eisenbahn in der Schweiz. Deutsche und französische Gesellschaften erhalten die Bewilligung, bestimmte Strecken – zum Beispiel die Gotthard-Route – zu befahren, wenn sie nachweisen können, dass Material und Personal den Anforderungen an einen sicheren Betrieb genügen. Das zuständige Bundesamt für Verkehr stützt sich dabei weitgehend auf europäische Normen ab.

Die Luftfahrt kennt seit längerem europäisch harmonisierte Standards und Vorgaben. Bereits 1990 bildeten zahlreiche Staaten – darunter auch die Schweiz – die Vereinigten Aufsichtsbehörden Joint Aviation Authorities (JAA) mit dem Ziel, die Regeln zu vereinheitlichen und die Sicherheit des Luftverkehrs zu verbessern. In der Folge entstand ein umfangreiches Normenwerk für Zulassung, Betrieb und Unterhalt von Flugzeugen sowie die Ausbildung der Piloten und Mechaniker. Die Schweiz übernahm diese Regeln sukzessive und erklärte sie für verbindlich. Unter anderem der Umstand, dass nicht alle JAA-Staaten dieser Praxis konsequent folgten, rief die EU auf den Plan: Sie schuf die Europäische Agentur für Flugsicherheit (EASA). Ihr Auftrag ist es, die Standards der JAA durch eigene, zwingend anzuwendende Normen zu ersetzen und dadurch das Sicherheitsniveau der Luftfahrt in Europa weiter zu erhöhen.

Seit Herbst 2003 ist die EASA zuständig für die technischen Aspekte, das heisst die Zulassung und den Unterhalt von Luftfahrzeugen, 2012 sollen die Flugoperationen und die Lizenzierung der Piloten hinzukommen, später dann auch der Infrastrukturbereich mit den Flughäfen und der Flugsicherung. Damit wird die EASA dereinst sämtliche Bereiche der Luftfahrt abdecken. Die Schweiz nimmt gestützt auf das bilaterale Luftverkehrsabkommen mit der EU seit Ende 2006 an der EASA teil. Wie aber funktioniert die Zusammenarbeit zwischen der EASA und den nationalen Behörden wie dem BAZL und welche Rolle spielen letztere überhaupt noch?

## Bei der Definition neuer Regeln mitreden

Die Schweiz ist als an der Agentur partizipierender Staat zwar im Verwaltungsrat vertreten, verfügt jedoch als Nicht-EU-Land über kein Stimmrecht. Auch in den entscheidenden EU-Gremien hat sie keine Mitsprachemöglichkeit. Umso wichtiger ist es, in den verschiedenen EASA-Arbeitsgruppen mitzuwirken, welche neue Regeln entwerfen beziehungsweise die bestehenden weiterentwickeln. So sind beispielsweise Vertreter des BAZL präsent in den Expertengremien für die Regeln zur Ausbildung und Lizenzierung von Mechanikern oder Unterhaltsbetrieben. Zumindest phasenweise beteiligt waren BAZL-Repräsentanten bei der Definition von Vorschlägen für das künftige Regelwerk zur Ausbildung von Piloten und die Vorgaben für den kommerziellen Betrieb von Flugzeugen. Die definitiven operationellen Regeln dürfte die EASA bis im nächsten Jahr publiziert haben. Anschliessend haben die Unternehmen und Piloten Zeit bis im Frühjahr 2012, sich an die neuen Normen anzupassen.

Eine erste Bewegung Richtung EU-Standards hat die Schweiz im Herbst 2008 mit der Übernahme der so genannten EU-OPS getan, welche weitgehend aus den einstigen JAA-Regeln bestehen, jedoch den Charakter verbindlicher Vorgaben haben. Einzig im Bereich der Dienstzeiten und Ruhevorschriften enthalten die EU-OPS Neuerungen, das heisst erstmals europäisch einheitliche Vorschriften. Sie entsprechen über weite Strecken den schon zuvor in der Schweiz gültigen Limiten.

## Direktes oder indirektes EASA-«Gütesiegel»

Bei der Zulassung neuer Flugzeuge und -komponenten wendet die EASA eine zweiteilige Praxis an: Grosse Flugzeuge prüft sie selber und erklärt sie für «flügge», wenn die einschlägigen Vorgaben erfüllt sind, bei kleineren Fluggeräten delegiert sie die Zertifizierung an die nationalen Behörden des Herkunftslandes. Die neuen Langstreckenflugzeuge Airbus A-330, welche die Fluggesellschaft Swiss ab Frühjahr 2009 in Betrieb nimmt, haben direkt das «Gütesiegel» der EASA erhalten, die erneuerte Version des Geschäftsreiseflugzeugs von Pilatus,

den PC-12 NG, haben Experten des BAZL auf Herz und Nieren geprüft, ehe sie im Frühling 2008 im Namen der EASA die mit einem neuen Cockpit ausgerüstete Maschine für die Serienproduktion freigaben.

Während also in den Zulassungsdokumenten neuer Flugzeuge am Schluss immer ein EASA-Stempel prangt, sind für die Aufsicht über die Einhaltung der Vorschriften vorderhand unverändert die nationalen Behörden zuständig. Das BAZL hat denn auch 2008 alleine bei den technischen Betrieben in der Schweiz anhand von 318 Audits und 10 Inspektionen die Konformität mit den EASA-Regeln überprüft – sei es bei den regelmässigen Wartungschecks, der Lagerung von Ersatzmaterialien, beim Ersatz eines defekten Triebwerks oder dem Einbau von mit neuen Stoffen bezogenen Passagiersitzen.

Die EASA wiederum kontrolliert regelmässig, ob die nationalen Behörden die Normen korrekt anwenden und damit in Europa ein einheitlich hohes Sicherheitsniveau gewährleistet ist. Auch das BAZL muss sich mehrmals jährlich diesen Inspektionen durch eine EASA-Abordnung stellen, kann im Gegenzug jedoch ebenfalls Mitglieder in solche Teams delegieren. Über ein halbes Dutzend Experten aus dem Amt erhalten bei diesen mehrtägigen Einsätzen Einblick in die Situation bei anderen Behörden und können die daraus gewonnenen Erfahrungen zugunsten des BAZL und einer wirkungsvollen Aufsicht über die Schweizer Luftfahrt einbringen.





# Eine «Renovation» in Etappen

## Bundesverfassung und Luftfahrtgesetz erneuern

Erhöhte Sicherheit, verbesserte Wettbewerbsfähigkeit, grössere Kostenwahrheit: Unter diesen Schlagworten lassen sich die Projekte zusammenfassen, welche das schweizerische Luftrecht «auffrischen» sollen. Leitmotiv hinter dieser legislativen «Renovation» sind die Aussagen des Bundesrates in seinem luftfahrtpolitischen Bericht von Ende 2004, wonach die Schweizer Aviatik ein im europäischen Vergleich hoch stehendes Sicherheitsniveau aufweisen, das Land optimal an internationale Zentren anbinden und über Infrastrukturen verfügen soll, die es ihr erlauben, die Dienstleistungen möglichst markt- und preisgerecht anzubieten.

### Kerosinsteuern für die Luftfahrt

Hauptobjekte dieser Erneuerung sind die Bundesverfassung und das Luftfahrtgesetz. Die Anpassung der Bundesverfassung hat zum Ziel, einen Teil der Erträge aus der Kerosinbesteuerung künftig der Luftfahrt zugute kommen zu lassen. Artikel 86 der Verfassung schreibt heute vor, dass diese Einnahmen zum einen in die Bundeskasse fliessen und zum anderen in den Strassenverkehr. Die Gelder stammen aus den Abgaben auf Kerosin und Flugbenzin für Inland- und Privatflüge; kommerzielle Flüge mit Bezug zum Ausland dagegen sind aufgrund internationaler Übereinkommen von der Steuerpflicht befreit.

Neu soll jener Teil der Kerosinsteuern, der «auf der Strasse landet», in die Luftfahrt zurückfliessen, wodurch pro Jahr rund 40 Millionen Franken verfü-

bar würden. Vorgesehen ist, rund die Hälfte dieser Gelder zur Verbesserung der technischen Sicherheit einzusetzen und die anderen 50 Prozent je hälftig in Umweltmassnahmen und zum Schutz gegen kriminelle Übergriffe auf die Luftfahrt zu investieren. Nachdem Bundesrat und Parlament die Vorlage verabschiedet haben, wird das Stimmvolk im Herbst abschliessend über den Systemwechsel befinden können.

### Erste Revision bis 2010 beendet

Die «Restaurierung» des Luftfahrtgesetzes soll sich in mehreren Etappen vollziehen. Die erste Tranche enthält neben verschiedenen Grundsätzen aus dem luftfahrtpolitischen Bericht unter anderem neue Regeln für die Marktregulierung bei der Flugsicherung. In weiteren Teilen wird es um die Neugestaltung der Bewilligungsverfahren für Flugplätze und Fragen zur Rolle des Bundes beim Betrieb der Landesflughäfen gehen. Gestützt auf die Ergebnisse der im vergangenen Jahr durchgeführten Vernehmlassung ist das erste Revisionspaket geschnürt worden, das als nächstes zur Beratung an das Parlament weitergeleitet wird. Die erste Teilerneuerung des Gesetzes dürfte im Verlauf des nächsten Jahres beendet sein. Bis zum Abschluss der gesamten «Renovation» hingegen werden wohl noch einige Jahre vergehen, da es insbesondere bei den Landesflughäfen grundsätzlicher Regelungen für die künftige Aufteilung der Kompetenzen zwischen der Eidgenossenschaft und den Kantonen bedarf.

# Lärmberechnungen im Fokus

Erste Entscheide im SIL-Prozess Flughafen Zürich gefallen

Im Sommer 2008 hatte der Bund im Anschluss an die drei Koordinationsgespräche mit dem Standortkanton und den Nachbarkantonen zum Sachplan Infrastruktur der Luftfahrt (SIL) für den Flughafen Zürich entschieden, die drei noch verbliebenen Betriebsvarianten als Grundlage für das Objektblatt zu verwenden. Zwei Varianten basieren auf den bestehenden Pisten, eine geht von verlängerten Landebahnen aus. Abschied nahm der Bund hingegen von Varianten mit einem Parallelpistensystem. Zuvor hatte sich bereits der Zürcher Regierungsrat gegen die Idee gestellt, die eine der beiden Nord-Süd-Pisten zu drehen und parallel zur anderen auszurichten.

Mit dem SIL definiert der Bund den Rahmen für das Betriebsregime eines Flughafens, welches anschliessend durch das Betriebsreglement konkretisiert und im Detail festgeschrieben wird. Während das SIL-Objektblatt neben Aussagen zum Zweck der Anlage als Hauptelement eine Kurve mit den zulässigen Lärmauswirkungen enthält, sind im Betriebsreglement insbesondere die Öffnungszeiten und die Vorgaben für die Pistenbenutzung verankert.

Noch nicht entschieden hat der Bund über einzelne Elemente, welche im Rahmen der Optimierung Bestandteil der drei Betriebsvarianten geworden waren. Dabei handelt es sich um Starts Richtung Süden geradeaus, um die Stabilität des Betriebs in bestimmten Situationen verbessern zu

können, sowie um zusätzliche Landungen aus Süden bei der seltenen Wetterlage mit starkem Nordostwind. Bevor er festlegt, ob diese Elemente definitiv in den Varianten verbleiben, will der Bund die Auswirkungen im Detail wissen. Neben Abklärungen zur Kapazität sind dafür insbesondere Lärmberechnungen erforderlich. Die Resultate dieser Untersuchungen sollten bis im Sommer vorliegen. Für den Bund kommen die Elemente nur in Frage, wenn sie die Sicherheit und Stabilität des Flughafenbetriebs gewährleisten und nicht zu einer wesentlich höheren Gesamtbelastung für die betroffene Bevölkerung führen.

In seinem Schlussbericht wird der Bund den Koordinationsprozess Revue passieren lassen und aufzeigen, wo Konsens zwischen den Teilnehmern besteht und wo noch Differenzen vorhanden sind. Der Bericht wird auch aufzeigen, welche Betriebsformen für den Bund künftig im Vordergrund stehen. Auf dieser Basis wird das BAZL den Entwurf des so genannten SIL-Objektblattes erstellen, das bis Ende Jahr vorliegen dürfte. Anschliessend sind die Behörden und die Bevölkerung am Zug, die sich im Rahmen der öffentlichen Anhörung zum Objektblatt äussern können. Etwa im gleichen Zeitraum sollte ein Vorschlag der Schweiz an Deutschland für eine neue Lösung im Zusammenhang mit den Anflügen über süddeutsches Gebiet vorliegen. Als Voraussetzung dafür lässt eine deutsch-schweizerische Arbeitsgruppe gestützt auf eine Vereinbarung zwischen den beiden Regierungen

die Lärmbelastungen in Süddeutschland berechnen, welche vom Flughafen Zürich herrühren, um eine sachlich fundierte Grundlage für die Gespräche zu erhalten.



# Diskriminierungen verhindern

## Die Rolle des BAZL als Marktregulator

Dem Prinzip der freien Marktwirtschaft folgend soll sich der Staat – abgesehen von der Definition der rechtlichen Rahmenbedingungen – nicht in die Belange der Wirtschaft einmischen. In Bereichen hingegen, in denen in einem liberalisierten Umfeld der Wettbewerb aufgrund von Monopolsituationen nicht spielt, ist der Staat gefordert. Er muss den Markt beaufsichtigen respektive so regulieren, dass es nicht zu Diskriminierungen von Benutzern oder Kunden kommt. Die Aufgaben des BAZL als Marktregulator für die Zivilluftfahrt in der Schweiz sind breit gefächert. Sie umfassen unter anderen folgende drei Bereiche:

- Wirtschaftliche Regulierung im Bereich der Netzwerkinfrastrukturen wie Flughäfen und Flugsicherung
- Aufsicht über die wirtschaftliche Leistungsfähigkeit von Fluggesellschaften
- Beschwerdestelle für Passagierrechte

### «Marktversagen» verhindern

Bei den Flughäfen und der Flugsicherung hat das BAZL dafür zu sorgen, dass es zu keinem «Marktversagen» kommt oder ein solches zumindest auf ein vertretbares Mass reduziert werden kann. Der Fokus seiner Tätigkeit liegt in erster Linie bei der Regulierung der Preise für die Nutzung der Infrastrukturen (Flughafen- und Flugsicherungsgebühren) und bei der Festlegung von Spielregeln für eine koordinierte und nicht diskriminierende Nutzung von Infrastrukturkapazitäten (etwa die Vergabe von Zeitnischen [Slots] auf Flughäfen). Die Grundlagen für die Marktregulierung im Bereich der Flughäfen und Flugsicherung stützen sich sowohl auf schweizerisches als auch europäisches Recht und auf Vorgaben der europäischen Flugsicherungsorganisation Eurocontrol sowie auf weltweite Regelungen durch die Internationale Zivilluftfahrtorganisation (ICAO).

Bei den Netzwerkinfrastrukturen obliegt dem BAZL

- Die Koordination des Genehmigungsverfahrens bei der Änderung von Flugsicherungsgebühren und Vorbereitung des Entscheides zuhanden des zuständigen Departementes für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation (UVEK)

- Das Überprüfen von Gesuchen für Änderungen der Gebühren konzessionierter Flughäfen in Zusammenarbeit mit dem Preisüberwacher – dies im Sinne einer Aufsichtsfunktion und nicht als eigentliche Genehmigungsinstanz
- Die Aufsicht über die Einhaltung der Vorschriften zu den Zeitnischen auf Flughäfen und den Verein Slot Coordination Switzerland, der das ganze Verfahren durchführt

### Passagierrechte: Über 2300 Beschwerden

Im Dezember 2006 sind in der Schweiz die Passagierrechte der EU in Kraft getreten. Seither sind beim BAZL, das als Durchsetzungsstelle fungiert, über 2300 Beschwerden wegen Nichtbeförderungen, Annullierungen oder massiven Verspätungen eingegangen. Rund 1500 der Fälle hat das Amt inzwischen erledigt. Die ersten Erfahrungen zeigen, dass die Fluggesellschaften die Information der Passagiere stark verbessert haben. Die Mehrheit der Airlines verhalten sich im Beschwerdeverfahren konstruktiv und liefern dem BAZL in aller Regel die gewünschten Informationen oder Dokumente, die zur Beurteilung eines Falles erforderlich sind.

Das BAZL ist zwar Beschwerdestelle für Passagierrechte, verfügt jedoch nicht über Kompetenzen, um eine Fluggesellschaft zu einer Zahlung zu verknurren. Das Amt kann zwar festhalten, dass eine Airline gegen die Passagierrechte verstossen hat und sie dafür auch mit einer Busse belegen, wenn sie sich weigert, eine Entschädigung gemäss der geltenden Verordnung zu bezahlen. Das entsprechende Geld muss der Passagier jedoch vor einem Zivilgericht erwirken, wobei seine Chancen besser sein dürften, wenn er bereits über einen Bescheid des BAZL verfügt, wonach die Fluggesellschaft aufgrund der Sachlage entschädigungspflichtig wäre.

### Vier Hauptthemen für 2008

2008 standen im BAZL die folgenden Aktivitäten im Bereich Marktregulierung im Vordergrund:





- Koordination des Verfahrens zur Genehmigung der Flugsicherungsstreckengebühren von Skyguide für 2009 (die Genehmigung selber erfolgte durch das UVEK als zuständige Genehmigungsbehörde)
- Überprüfung der Änderung von Flughafenengebühren des Flughafens Bern und Vorprüfung eines Gesuchs des Flughafens Sion für eine Änderung der Gebühren für den gewerbmässigen Luftverkehr
- Aufsicht über die Tätigkeiten des Vereins Slot Coordination Switzerland und Genehmigung von temporären Slot-Vorschriften auf den Flughäfen Bern, Genf und Zürich für die Dauer der Fussball-Europameisterschaft Euro 2008
- Fokussierte Aufsicht über die finanzielle Situation der Schweizer Fluggesellschaften aufgrund der starken Fluktuationen der Kerosinpreise sowie der Auswirkungen der Finanzkrise

# Zahlen und Fakten

■ Schweizer Gesellschaften ■ Ausländische Gesellschaften

## Flugbewegungen Linien/Charter

Jahr	Schweizer Gesellschaften	Ausländische Gesellschaften
2004	191 382	221 238
2005	191 447	227 508
2006	187 425	220 714
2007	194 243	227 537
2008	199 039	231 904

## Passagiere Linien/Charter

Jahr	Schweizer Gesellschaften	Ausländische Gesellschaften
2004	13 837 570	15 049 827
2005	14 703 673	16 513 958
2006	16 651 989	17 240 252
2007	18 315 911	18 020 064
2008	19 543 845	18 686 024

## Fracht und Post (in Tonnen)

Jahr	Schweizer Gesellschaften	Ausländische Gesellschaften
2004	191 510	134 519
2005	209 746	131 048
2006	196 614	141 974
2007	209 149	150 393
2008	218 632	133 927

## Flughäfen

	2004	2005	2006	2007	2008
Landesflughäfen	3	3	3	3	3
Regionalflughäfen	10	10	10	10	10
Flugfelder	43	44	46	46	46
Helikopterflugfelder	22	26	23	23	23

## Unternehmungen

	2004	2005	2006	2007	2008
Linienfluggesellschaften	5	5	7	8	8
Nichtlinienfluggesellschaften	153	109	105	104	93
Unterhaltsbetriebe	81	87	91	90	91
Flugschulen	154	154	158	166	162
Herstellerbetriebe	10	10	12	12	12

## CH-Flugzeugregister (Flächenflugzeuge unterteilt nach Gewicht)

	2004	2005	2006	2007	2008
> 5700 kg	248	241	248	260	285
2250-5700 kg	142	149	148	161	147
< 2250 kg	1528	1520	1497	1492	1468
<b>Total</b>	<b>1918</b>	<b>1892</b>	<b>1893</b>	<b>1913</b>	<b>1900</b>

	2004	2005	2006	2007	2008
Flächenflugzeuge	1 918	1 892	1 893	1 913	1 900
Helikopter	275	285	284	289	307
Motorsegelflugzeuge	254	254	248	246	246
Segelflugzeuge	974	949	941	908	875
Ballone	465	452	445	445	427
Luftschiffe	7	9	11	11	10
<b>Total</b>	<b>3 893</b>	<b>3 841</b>	<b>3 822</b>	<b>3 807</b>	<b>3 765</b>

## Anzahl gültiger Ausweise für:

	2004	2005	2006	2007	2008
Privatpilot/-in	6 553	5 928	5 911	5 740	5 431
Berufspilot/-in	1 236	1 000	900	959	916
Linienpilot/-in	2 104	2 086	2 055	2 076	2 133
Helikopterpilot/-in	1 023	1 082	1 101	1 073	1 000
Segelflugzeugpilot/-in	2 831	2 764	2 796	2 663	2 616
Ballonfahrer/-in	395	428	421	401	382
Anerkennungen ausl. Ausweise	26	26	5	11	12
Bordtechniker/in	8	8	3	4	2
Bordradiotelefonist/in	21	27	18	22	18
Unterhaltungspersonal	2 573	2 519	2 719	2 320	2 771

# Gesamtüberblick der Luftfahrzeugbewegungen

		2004				2005				2006			
		Gewerbsm. Verkehr	Nicht gewerbsm. Verkehr	Flüge Total	Passagiere Total	Gewerbsm. Verkehr	Nicht gewerbsm. Verkehr	Flüge Total	Passagiere Total	Gewerbsm. Verkehr	Nicht gewerbsm. Verkehr	Flüge Total	Passagiere Total
Landesflughäfen	Genève	132 764	33 865	166 629	8 645 926	137 848	33 093	170 941	9 438 690	144 233	32 475	176 708	9 905 743
	Zürich	245 191	21 489	266 680	17 177 592	245 671	21 344	267 015	17 926 368	237 682	22 923	260 605	19 348 638
	Basel-Mulhouse	68 824	12 458	81 282	2 498 873	73 812	11 931	85 743	3 272 763	73 972	12 848	86 820	3 996 048
	<b>Total</b>	<b>446 779</b>	<b>67 812</b>	<b>514 591</b>	<b>28 322 391</b>	<b>457 331</b>	<b>66 368</b>	<b>523 699</b>	<b>30 637 821</b>	<b>455 887</b>	<b>68 246</b>	<b>524 133</b>	<b>33 250 429</b>
Regionalflugplätze	La Chaux-de-Fonds	1 563	8 138	9 701	6 155	1 212	9 695	10 907	6 518	1 255	11 122	12 377	6 398
	Les Eplatures												
	Ecuvillens	530	27 792	28 322	17 510	350	24 731	25 081	17 475	538	24 003	24 541	18 726
	Lausanne-La-Blécherette	1 755	31 389	33 144	11 630	2 165	30 595	32 760	12 413	1 748	32 843	34 591	15 814
	Sion	9 115	40 163	49 278	34 041	9 490	37 461	46 951	33 557	10 337	36 126	46 463	33 976
	Lugano Agno	8 091	12 237	20 328	154 403	10 594	12 542	23 136	189 036	9 434	11 657	21 091	193 943
	Bern-Belp	10 770	49 964	60 734	143 587	9 142	45 747	54 889	92 551	10 292	43 970	54 262	112 438
	Birrfeld	983	69 367	70 350	10 195	936	63 734	64 670	9 513	956	70 983	71 939	10 119
	Grenchen	1 690	65 077	66 767	47 037	1 915	63 980	65 895	43 563	2 070	62 364	64 434	42 330
	St.Gallen-Altenrhein	4 330	24 296	28 626	107 220	4 131	23 316	27 447	104 596	4 540	24 729	29 269	108 642
	Samedan	7 007	12 693	19 700	18 722	7 040	12 069	19 109	19 312	7 583	11 984	19 567	18 240
<b>Total</b>	<b>45 834</b>	<b>341 116</b>	<b>386 950</b>	<b>550 500</b>	<b>46 975</b>	<b>323 870</b>	<b>370 845</b>	<b>528 534</b>	<b>48 753</b>	<b>329 781</b>	<b>378 534</b>	<b>560 626</b>	
Flugfelder	Diverse	71 359	420 615	491 974	213 922	62 169	417 145	479 314	220 998	62 749	407 447	470 196	214 231
	<b>Total</b>	<b>71 359</b>	<b>420 615</b>	<b>491 974</b>	<b>213 922</b>	<b>62 169</b>	<b>417 145</b>	<b>479 314</b>	<b>220 998</b>	<b>62 749</b>	<b>407 447</b>	<b>470 196</b>	<b>214 231</b>
<b>Gesamttotal</b>		<b>563 972</b>	<b>829 543</b>	<b>1 393 515</b>	<b>29 086 813</b>	<b>566 475</b>	<b>807 383</b>	<b>1 373 858</b>	<b>31 387 353</b>	<b>567 389</b>	<b>805 474</b>	<b>1 372 863</b>	<b>34 025 286</b>

**2007**

**2008**

	Gewerbsm. Verkehr	Nicht gewerbsm. Verkehr	Flüge Total	Passagiere Total	Gewerbsm. Verkehr	Nicht gewerbsm. Verkehr	Flüge Total	Passagiere Total
	157 884	32 129	190 013	10 840 321	160 440	29 717	190 157	11 430 850
	242 827	25 501	268 328	20 772 983	250 155	24 742	274 897	22 133 225
	73 309	12 693	86 002	4 247 050	71 963	12 207	84 170	4 245 343
	474 020	70 323	544 343	35 860 354	482 558	66 666	549 224	37 809 418
	1 193	10 073	11 266	6 293	1 393	11 362	12 755	7 446
	684	22 534	23 218	17 304	515	21 681	22 196	15 167
	1 914	35 548	37 462	18 588	1 655	34 563	36 218	16 583
	11 548	34 078	45 626	34 877	11 662	33 942	45 604	36 437
	9 268	14 486	23 754	196 241	8 186	15 811	23 997	188 824
	10 185	42 541	52 726	103 749	10 353	40 161	50 514	106 715
	1 152	73 911	75 063	12 010	1 184	80 162	81 346	14 604
	2 424	65 815	68 239	47 170	2 702	72 257	74 959	50 149
	5 233	23 954	29 187	111 741	5 031	23 009	28 040	103 107
	8 366	12 027	20 393	20 226	9 243	13 272	22 515	20 033
	51 967	334 967	386 934	568 199	51 924	346 220	398 144	559 065
	96 844	439 809	536 653	247 777	95 558	419 598	515 156	259 269
	96 844	439 809	536 653	247 777	95 558	419 598	515 156	259 269
	622 831	845 099	1 467 930	36 676 330	630 040	832 484	1 462 524	38 627 752



## Energie und Schadstoffe

### Treibstoffverbrauch [t]

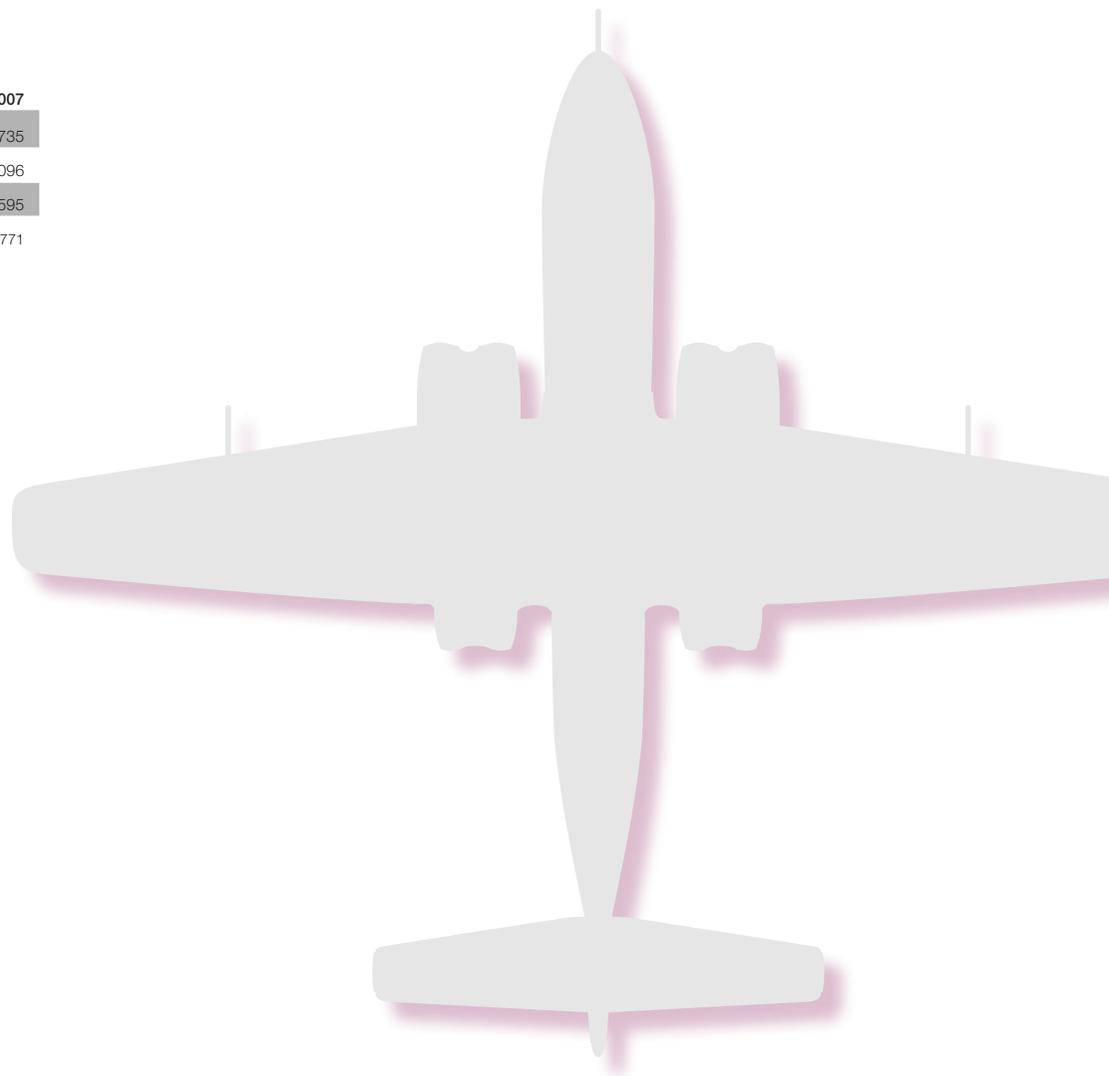
	1990*	2000	2004	2005	2006	2007
In der Schweiz aufgefüllt	1 054 448	1 540 307	1 136 348	1 152 388	1 203 868	1 289 152
Im Schweizer Luftraum verbraucht		513 678	487 723	496 760	530 522	563 693

### Emissionen [t]

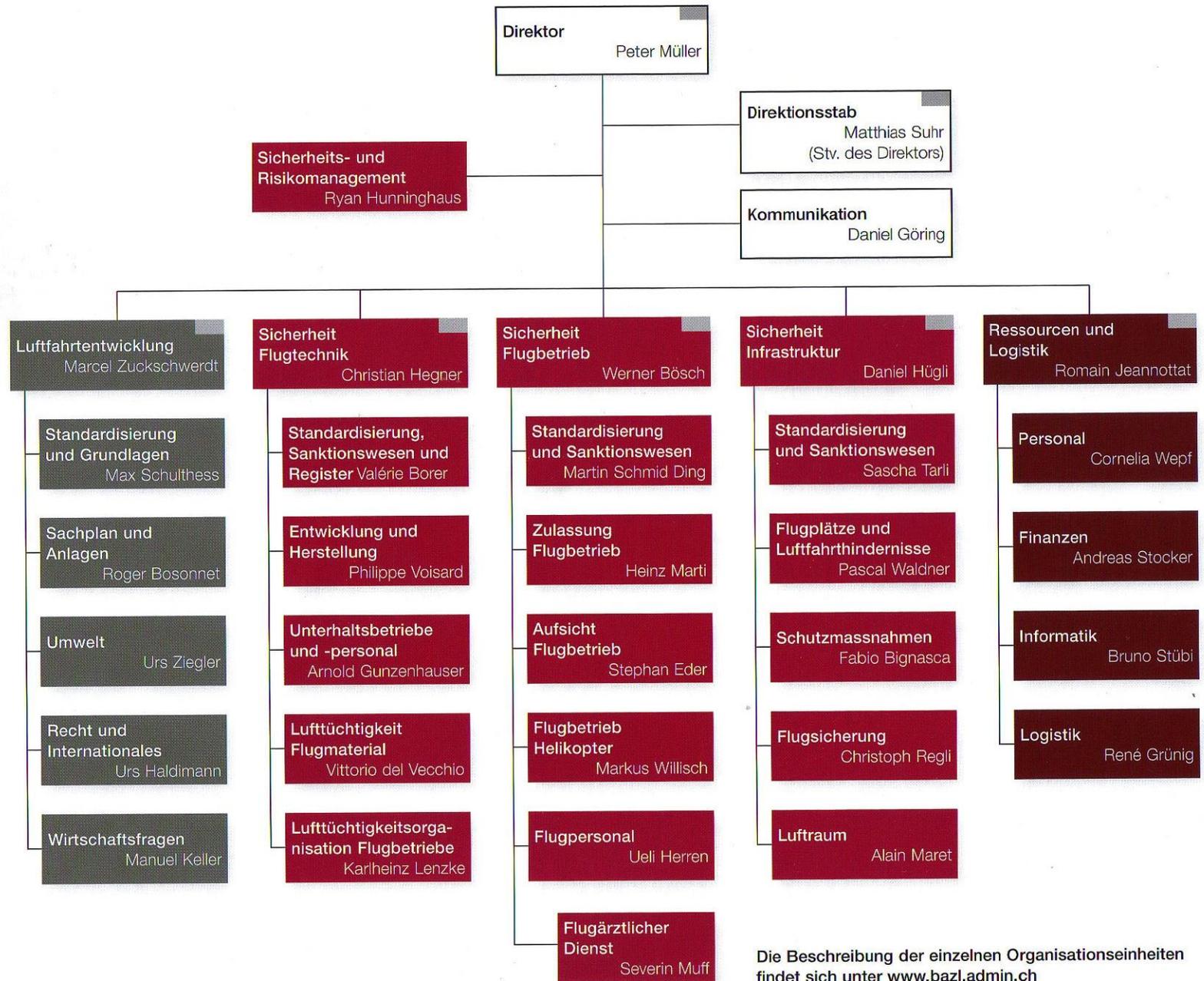
	1990*	2000	2004	2005	2006	2007
Kohlendioxid CO <sub>2</sub>	3 321 512	4 851 967	3 579 497	3 630 023	3 792 184	4 057 735
Stickoxide NO <sub>x</sub>	12 549	18 470	13 693	13 952	14 579	16 096
Kohlenmonoxid CO	7 183	8 782	6 385	6 483	6 258	6 595
Kohlenwasserstoffe HC	991	905	702	707	713	771

Emissionen basierend auf der in der Schweiz während eines Jahres getankten Treibstoffmenge.

\* 1990 ist Referenzjahr gemäss Kyoto-Protokoll



# Organigramm



■ Mitglied der Amtsleitung

■ Policy-relevant

■ Safety-relevant

■ Unterstützung

## Das BAZL

**Stellen:** 250

**Standorte:** Ittigen, Flughafen Zürich

**Budget 2009:** 96,2 Mio. Franken

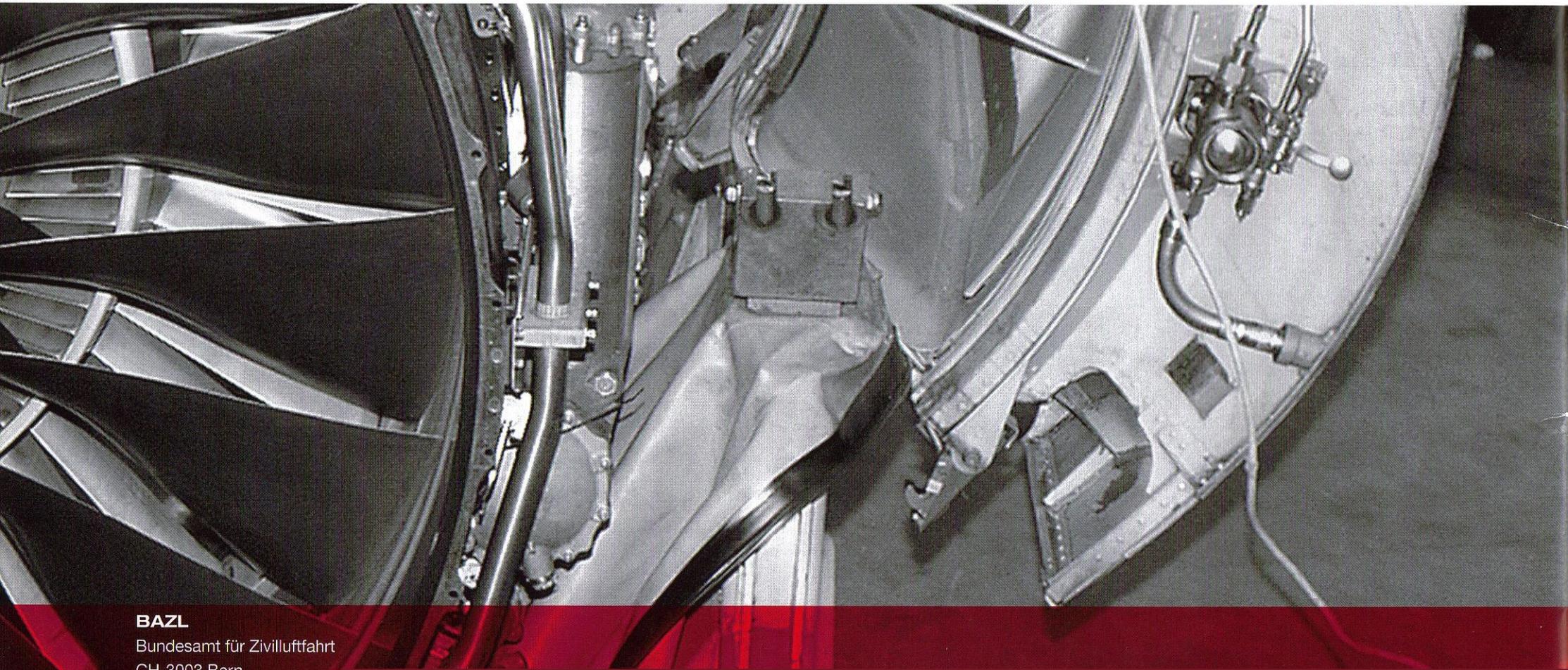
**Einnahmen 2009:** 10,1 Mio. Franken

### Vertretung der Schweiz bei:

Internationale Zivilluftfahrtorganisation (ICAO), Europäische Zivilluftfahrtkonferenz (ECAC), Europäische Agentur für Flugsicherheit (EASA), Europäische Flugsicherungsorganisation (Eurocontrol), Projekt einheitlicher Luftraum in Europa (Single European Sky), Vereinigte Luftfahrtbehörden (JAA), Flight Safety Foundation

Zertifiziert nach ISO 9001

Die Beschreibung der einzelnen Organisationseinheiten findet sich unter [www.bazl.admin.ch](http://www.bazl.admin.ch)



**BAZL**  
Bundesamt für Zivilluftfahrt  
CH-3003 Bern