

CH SCHWEIZER ZIVILLUFTFAHRT 2014



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Bundesamt für Zivilluftfahrt BAZL
Office fédéral de l'aviation civile OFAC
Ufficio federale dell'aviazione civile UFAC
Federal Office of Civil Aviation FOCA

Inhaltsverzeichnis

Video-Ansprache des Direktors	3
Präsentation «Das BAZL»	4
Drohnen erobern den Himmel	14
Weitere Themen 13/14	18
Sicherheitsbericht 2013	23
Statistiken 2013	24
Impressum	32



Video-Ansprache des Direktors



 **Video: Ansprache des Direktors** – Bild anklicken, um das Video zu starten

Begrüßung Direktor Peter Müller

Wir danken Ihnen für Ihr Interesse am neuen Jahresbericht des Bundesamtes für Zivilluftfahrt. Dass in diesem Jahr unbemannte Flugkörper oder Drohnen im Mittelpunkt stehen, ist kein Zufall. Drohnen erregen Aufmerksamkeit, schaffen aber auch neue Herausforderungen für die Industrie und unsere Aufsichtstätigkeit.

Es tauchen immer wieder neue Fluggeräte am Himmel auf: In letzter Zeit vor allem die Drohnen. Und all diese Flugkörper, die grossen wie die kleinen, möchten sich möglichst frei und ungehindert bewegen können.

Unser Anliegen ist es, den vielen Interessierten wenn immer möglich Zugang zum Luftraum zu gewähren, ohne aber Abstriche bei der Sicherheit zu machen.

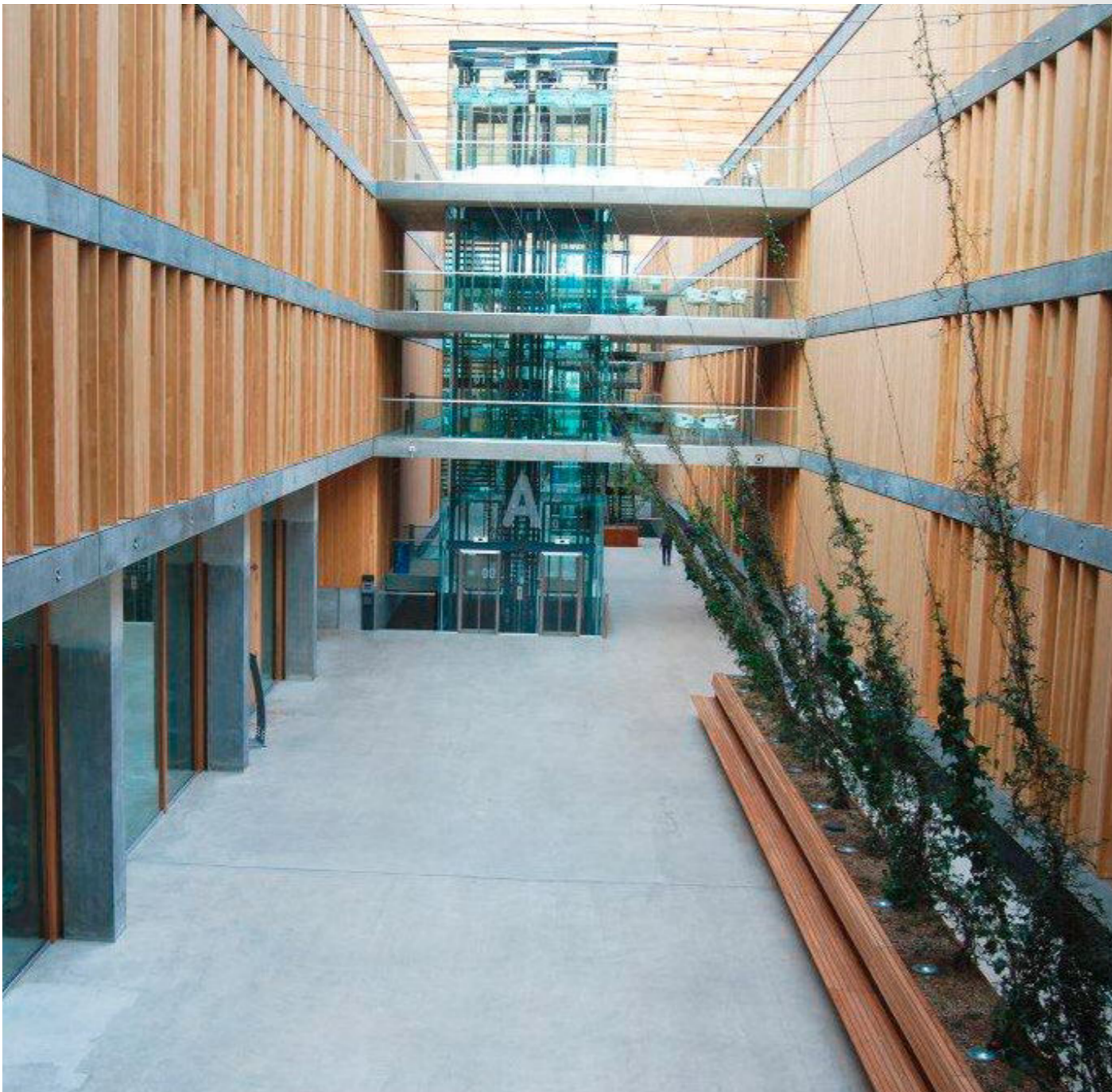
Trotzdem sind neue Regulierungen zum Teil unvermeidbar. Wir setzen uns auf nationaler und internationaler Ebene dafür ein, dass nur Regelungen erlassen werden, die tatsächlich einen Sicherheitsgewinn bringen.

Wir bauen auf Ihre Eigenverantwortung, sei es als Pilot, als Flugplatzhalter oder als Techniker – damit die Luft für die Kleinaviatik nicht dünn wird!

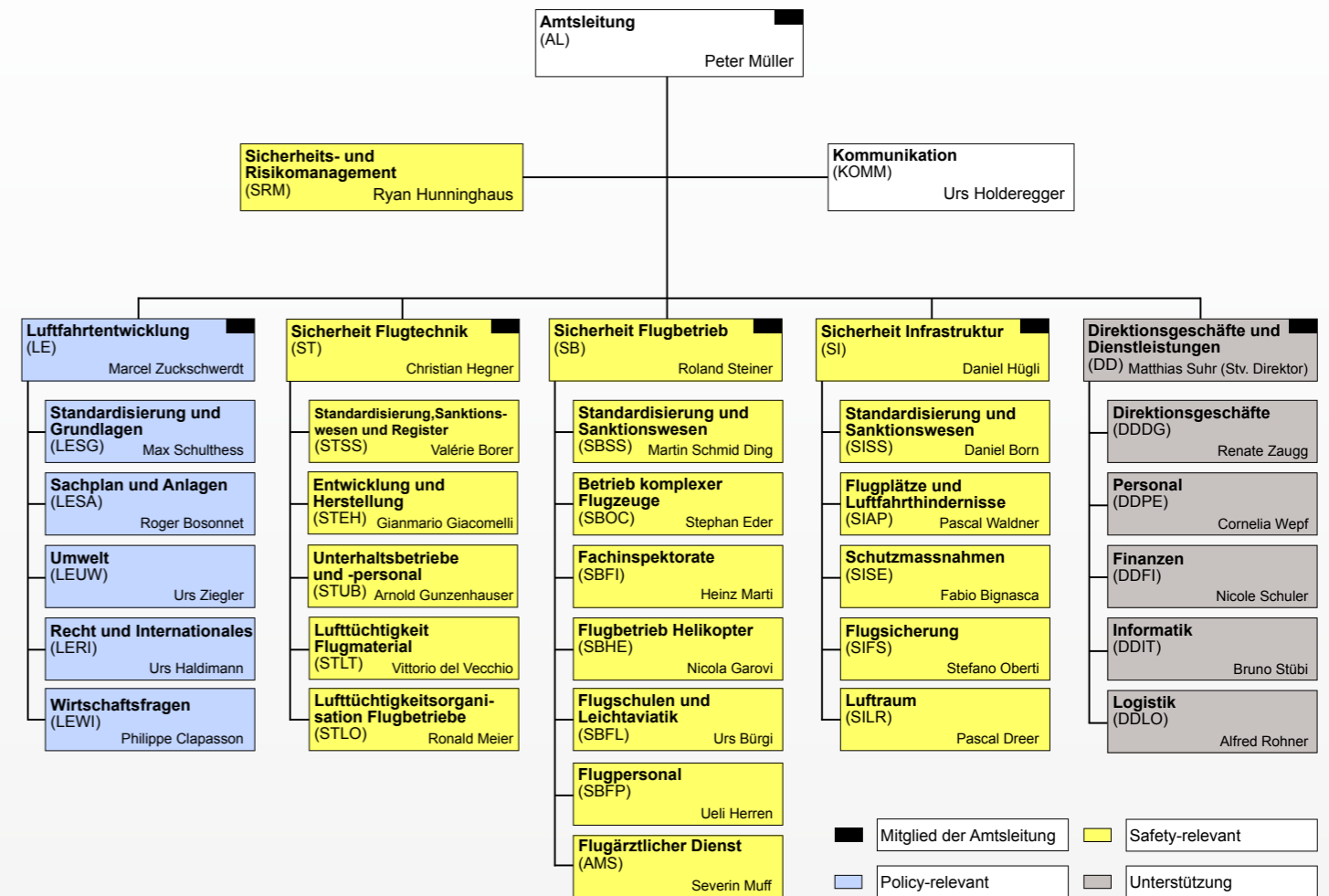
Präsentation «Das BAZL»

Das Bundesamt für Zivilluftfahrt mit Sitz in Bern und Zürich Flughafen übt die Aufsicht über den zivilen Luftverkehr in der Schweiz aus. Es beschäftigt rund 320 Personen und verfügt über ein Globalbudget von 170 Millionen Franken. Hauptaufgaben des Amtes sind die Gewährleistung eines im europäischen Quervergleich hohen Sicherheitsstandards, um die Schutzbedürfnisse der Bevölkerung und der Reisenden zu

gewähren. Das BAZL soll zudem günstige Rahmenbedingungen für eine weltweite Anbindung der Schweiz und schliesslich für den Fortbestand der schweizerischen Aviatikindustrie schaffen. Das Amt unterstützt Bestrebungen zur Minderung der Lärm- und Schadstoffemissionen der Luftfahrt.



BAZL – ORGANIGRAMM



Markus Farner

Sektion Entwicklung und Herstellung
Abteilung Sicherheit Flugtechnik

Wenn Markus Farner von Drohnen erzählt, dann ist er nicht mehr zu bremsen. Mit Drohnen sind aber nicht die Insekten gemeint, die mehr oder weniger gezielt von Blüte zu Blüte torkeln, sondern alle Arten von Flugzeugmodellen, die mit einer Fernbedienung gesteuert werden. Beim Wort Flugzeugmodell protestiert Markus Farner heftig: «Es gibt Flugzeuge, die ferngesteuert fliegen und so gross sind wie ein modernes Verkehrsflugzeug.» Für Markus Farner ist klar, das Zeitalter der Drohnen hat erst begonnen. In diesen ferngesteuerten Flugzeugen liegt noch viel Potential und die Schweiz ist bei der Entwicklung vorne mit dabei. Aber Drohnen stellen an die Luftfahrt ganz neue Anforderungen. Zum Beispiel: Wie muss der Luftraum organisiert werden, dass es für bemannte und unbemannte Flugzeuge Platz hat und die Sicherheit jederzeit gewährleistet ist? Entscheidend ist bei allen Fragen im Zusammenhang mit Drohnen die Europäische Agentur für Flugsicherheit EASA in Köln. Markus Farner vertritt dort mit seinem umfassenden Fachwissen die Schweiz in den einschlägigen Gremien.

Der Basler Farner ist einer von 16 Mitarbeitern der Sektion Entwicklung und Herstellung. Diese Sektion ist zuständig für die Zulassung von Luftfahrzeugen sowie deren einzelnen Teilen und Geräten. Zudem obliegt ihr die Zulassung und Aufsicht über Entwicklungs- und Herstellungsbetriebe in der Schweiz. Die Tätigkeit der Sektion stützt sich einerseits auf



das nationale Recht, andererseits auf die Regelungen der Europäischen Agentur für Flugsicherheit (EASA). Zu ihren Aufgaben gehört auch die Publikation von Lufttüchtigkeitsanweisungen des BAZL oder anderer Luftfahrtbehörden. Diese Anweisungen enthalten Korrekturanleitungen zuhanden der Besitzer von Luftfahrzeugen, um die Flugtauglichkeit aufrechterhalten zu können.

Die Sektion wiederum ist der Abteilung Sicherheit Flugtechnik zugeordnet. Diese Sicherheitsabteilung überwacht die Lufttüchtigkeit des Flugmaterials, die Hersteller- und Entwicklungsbetriebe sowie die Unterhaltsbetriebe inklusive Ausbildung und Qualifikation des technischen Personals. In diesen Bereichen sorgt die Abteilung dafür, dass sowohl die nationalen wie auch die internationalen Sicherheitsbestimmungen in der Schweizer Luftfahrtindustrie umgesetzt werden. Eine der Herausforderungen für diese Abteilung ist es, nicht nur die Einhaltung der bestehenden technischen Normen zu überwachen, sondern auch die Einführungen von technischen Erneuerungen in das bestehende System zu gewährleisten, so dass die Sicherheit des Luftverkehrs laufend verbessert wird.



Alice Suri

Sektion Umwelt
Abteilung Luftfahrtentwicklung

engagiert sich die Schweiz sehr auch für Umweltanliegen. Schweizer Experten entwickeln zudem Messmethoden und Referenzgrössen im Bereich Feinstaub.

Die Sektion Umwelt wiederum ist innerhalb des BAZL eine von sechs Sektionen der Abteilung Luftfahrtentwicklung. Diese Abteilung gestaltet die Rahmenbedingungen für eine nachhaltige Entwicklung der Schweizer Zivilluftfahrt. Dabei berücksichtigt sie alle drei Elemente der Nachhaltigkeit, das heisst die ökonomische, die ökologische und die soziale Dimension. Sie stellt auch eine angemessene Präsenz der Schweiz in den Luftfahrtorganisationen auf europäischer und weltweiter Ebene sicher. Im weiteren überprüfen Mitarbeitende dieser Abteilung die wirtschaftliche Leistungsfähigkeit der schweizerischen Flugunternehmen.

Fast ganz am Ende des langen Ganges im Verwaltungszentrum UVEK in Ittigen bei Bern liegt das unscheinbare Büro von Alice Suri. Die junge Geografin, sie ist noch keine 30 Jahre alt, begann 2009 als Praktikantin in der Sektion Umwelt des BAZL. Drei Jahre später schrieb sie bereits den Aktionsplan der Schweiz zu Handen der Internationalen Zivilluftfahrtorganisation (ICAO), einer Unterorganisation der Uno, wie die Schweiz die CO²-Emissionen, die aus der Luftfahrt stammen, reduzieren will.

Alice Suri ist ein von sechs Mitarbeitenden der Sektion Umwelt im BAZL. Bei einer kleinen Sektion ist Vielseitigkeit gefragt, schliesslich ist die Sektion verantwortlich für die Zertifizierung und Zulassung von Flugzeugen gemäss den geltenden Umweltnormen. Sie führt zudem Umweltdatenbanken, erstellt und beurteilt Lärmbelastungskataster sowie Schadstoffinventare. Weiter engagiert sie sich auf internationaler Ebene in der Weiterentwicklung von Umweltgrundlagen und -standards für die Zivilluftfahrt. In internationalen Organisationen wie der ICAO

Martine Reymond

Kommunikation

Mit Engagement und Freude an der Arbeit stellt sich Martine Reymond den Fragen der Journalistinnen und Journalisten. Als Westschweizerin versteht sie die welsche Art, Fragen zu stellen, besser als die Deutschschweizer und in ihren Antworten kann sie mit den Nuancen und den Zwischentönen spielen, die jenen meist abgehen, deren Muttersprache nicht Französisch ist. Sie lässt sich auch nicht so schnell aus der Ruhe bringen, wenn die Medienleute «Sofort» eine Antwort verlangen, die Antwort auf die gestellte Frage aber zuerst einer längeren BAZL-interne Recherche bedarf und die Antwort zuerst mit der Kommunikationsleitung oder gar mit dem Direktor abgesprochen werden muss. Manchmal gilt es auch noch die Kommunikation anderer Departemente an Bord zu holen, alles Aufgaben und Abklärungen, die häufig hohen Zeitaufwand erfordern und das alles mit einem drängelnden Journalisten im Rücken.

Die Kommunikation ist zusammen mit dem Safety und Risk Management (SRM) direkt dem Direktor unterstellt. Sie ist zuständig für die interne und externe Kommunikation des Amtes. Nebst der Information nach innen fallen darunter die Medienarbeit, der



Unterhalt der BAZL-Website und des Facebook-Auftritts, der sich vorwiegend um Sicherheitsfragen kümmert. Besonders anspruchsvoll für die Amtskommunikation sind die verschiedenen Zielgruppen, die es zu berücksichtigen gilt. Je nach Thema stehen die breite Öffentlichkeit oder ein spezifisches Fachpublikum im Fokus. Weiter liegt die Verantwortung für die Herstellung von Publikationen mit allgemeinen oder fachspezifischen Inhalten bei der Kommunikation. Und schliesslich gilt es einen Mediamatikerlehrling zu betreuen.

Auch wenn die Kommunikation eine kleine Einheit ist, die Bedeutung einer offenen und zeitgerechten Information zeigt sich dadurch, dass sie direkt der Direktion unterstellt ist und in den Sitzungen der Amtsleitung vertreten ist.



Jörg Thurnheer

Sektion Flugsicherung Abteilung
Sicherheit, Infrastruktur Luftfahrt

Flugwetterdienst sowie den Such- und Rettungsdienst aus. Die Überwachung der Ausbildung und die Lizenzierung des Flugsicherungspersonals fallen ebenfalls in ihre Zuständigkeit. Weiter ist die Sektion Flugsicherung verantwortlich dafür, dass An- und Abflugverfahren auf schweizerischen Flugplätzen technisch und in Bezug auf die Sicherheit überprüft werden.

Die Sektion Flugsicherung wiederum ist eine von fünf Sektionen der «Abteilung Sicherheit Infrastruktur». Die Abteilung nimmt ihre Aufsicht über die Zulassung von Organisationen, Einrichtungen und Verfahren sowie über die Lizenzierung von spezialisiertem Personal wahr. Sie erarbeitet Sicherheitsgutachten und überprüft Infrastrukturbetriebe mittels Audits und Inspektionen.

Ohne Jörg Thurnheer geht nichts, wenn es um Flugveranstaltungen in der Schweiz geht. Der stellvertretende Sektionsleiter der Sektion Flugsicherung ist ein Urgestein des BAZL. Er hat schon verschiedene Direktoren und Reorganisationen erlebt. Aber noch immer ist er mit Feuer und Flamme für seine Aufgaben engagiert. Bei Flugveranstaltungen, sei es ein Heissluftballon-Wettbewerb oder eine richtig grosse Flugshow, Jörg Thurnheer bearbeitet die Gesuche, koordiniert alle betroffenen Stellen und stellt sicher, dass die gesetzlichen Vorgaben eingehalten werden. Er achtet dabei auf grösstmögliche Sicherheit an solchen Veranstaltungen. So dürfen beispielsweise die Piloten ihre Vorführungen nicht direkt über den Köpfen der Zuschauer fliegen und vorgegebene Sicherheitsabstände sind einzuhalten.

Die Sektion Flugsicherung, in der Jörg Thurnheer arbeitet, übt vor allem die Aufsicht über die Flugsicherung und den

Matthias Suhr

Direktionsgeschäfte und Dienstleistungen

Matthias Suhr ist der Mann an der Seitenlinie, jederzeit bereit, das Feld zu betreten und der Mannschaft zu zeigen, wo es lang geht. Aufgefallen war der Jurist als er den Luftfahrtpolitischen Bericht verfasste. Er wurde in der Folge Stabschef und dann zum Stellvertreter des Direktors befördert. Suhr entwickelte dabei eine feine Nase, wenn es darum ging, politisch brisante Dossiers zu bearbeiten. Er ist es häufig, der den Texten den letzten Schliff gibt und dabei so formuliert, dass alle damit leben können, die Parlamentarier, der Amtsdirektor, der zuständige Bundesrat oder die Bundesrätin.

Matthias Suhr ist heute stellvertretender Direktor und Leiter der Abteilung Direktionsgeschäfte und Dienstleistungen. Die Abteilung deckt einen breiten Bereich von unterstützenden Funktionen ab, ohne die das Amt nicht funktionieren könnte. Sie besteht aus den Sektionen Direktionsgeschäfte, Personal, Informatik, Finanzen und Logistik. Zum Aufgabengebiet gehören die Koordination und Überwachung der



gesamten Amtstätigkeit, das Personalwesen, der Unterhalt und die Weiterentwicklung der Informatiksysteme, das Führen der Finanz- und Betriebsrechnung, das Finanzcontrolling sowie der Post- und Kurierdienst und die Logistik. Auffallend an der Abteilung ist, dass drei von fünf Sektionen von Frauen geleitet werden, die Direktionsgeschäfte, das Personalwesen und die Finanzen. Dass dies so ist, dafür ist Matthias Suhr nicht alleine verantwortlich. Aber mit sicherem Gespür für das politisch Opportune hat er dafür gesorgt, dass seine Abteilung in der männerlastigen Luftfahrtbranche einen anderen Akzent setzt.



Roland Mäusli

Sicherheits- und Risikomanagement (SRM)

bei Unfällen, sondern bei sämtlichen sicherheitsrelevanten Aspekten. Zu den Aufgaben von SRM gehören das Erfassen und Analysieren von die Sicherheit tangierenden Ereignissen. Die Stabsstelle ist verantwortlich für die Formulierung von Empfehlungen an die Amtsleitung respektive die einzelnen Abteilungen, führt eine Risiko-Datenbank und koordiniert die Risikobeurteilung über die einzelnen Fachgebiete (Fluggeräte, Flugbetrieb und Infrastruktur) hinweg. Zudem ist SRM zuständig für die Kontakte des Amtes mit dem Büro für Flugunfalluntersuchungen und dem Sicherheitsbeauftragten des UVEK in der Luftfahrt. SRM betreut auch das straflose Meldewesen für die die Sicherheit beeinträchtigenden Vorfälle in der Schweizer Zivilluftfahrt.

Gerät ein Flugzeug über die Piste hinaus zu nahe, dann ist dies ein Fall für Roland Mäusli. Er schaut sich die Umstände des Vorfalls an, vergleicht sie mit andern Fällen oder geht den Ursachen des Vorfalls nach und überlegt sich, mit welchen Massnahmen solche Vorfälle in Zukunft verhindert werden können. Seine Arbeit dient dazu, dass die Sicherheit im Luftverkehr, obwohl schon jetzt sehr hoch, noch grösser wird. Unfälle werden seit Beginn der Luftfahrt analysiert, um Lehren daraus zu ziehen. Roland Mäusli und das Team des Sicherheits- und Risikomanagement (SRM) gehen noch einen Schritt weiter. Sie untersuchen Vorfälle und ziehen daraus die richtigen Schlüsse, um künftige Unfälle zu verhindern.

SRM fungiert als Stabsstelle des BAZL-Direktors in Sachen Sicherheit. Die Stelle unterstützt und berät den Direktor nicht nur

Isa Häuptli

Sektion Betrieb
komplexer Flugzeuge



Nicht nur die Triebwerke der startenden Flugzeuge auf dem Rollfeld des Flughafens Zürich, unweit des BAZLBüros, laufen im hochdrehenden Bereich. An so manchen Tagen rotieren auch Sylvia Killen und Isa Häuptli, wenn sie für «ihre» Piloten Inspektionen planen und koordinieren müssen. Piloten sind nämlich Persönlichkeiten, die gewohnt sind, die Führungsverantwortung selbst zu übernehmen und manchmal auch ihre Ecken und Kanten haben. Als Sachbearbeiterin der Vorfeldkontrollen von ausländischen Flugzeugen ist Isa Häuptli ebenfalls gefordert, denn neben einem Piloten gehört immer noch ein Techniker zum Team, welche die Flugzeuge nach einer europaweit (EASA SAFA) verwendeten Checkliste kontrollieren. Ihre direkte und unkomplizierte Art, wie sie die Koordinationsfunktion in der Sektion «Betrieb komplexer Flugzeuge» wahrnimmt, kommt bei den vielen «Chefs» an. Neben der spannenden, abwechslungsreichen Tätigkeit hat Isa Häuptli noch ein weiteres Privileg: Sie arbeitet direkt am Flughafen Zürich, mit Aussicht auf die startenden Flugzeuge, dort wo die Swissair einst ihr Operation Center hatte.

Die Sektion «Betrieb komplexer Flugzeuge» ist eine der wichtigsten Einheiten des BAZL für die breite Öffentlichkeit: Hier werden vorwiegend jene Gesellschaften mit ihren Flugzeugen beaufsichtigt, die kommerziellen Luftverkehr betreiben, wie etwa die Swiss

oder Easy Jet Schweiz. Komplex steht bei den Flugzeugen für jene (grossen) Maschinen, mit denen Passagiere und Fracht befördert werden. Nicht in diese Kategorie fallen die kleinen, meist einmotorigen Flugzeuge der Privatpiloten. Die Sektion zertifiziert und bewilligt Flugbetriebe und Flugschulen und sorgt für die laufende Überwachung des privaten und gewerbsmässigen Schulungs und Flugbetriebs mit komplexen Flugzeugen in der Schweiz.

Die Sektion kontrolliert im weiteren mit Audits und Inspektionen, ob die Unternehmen ihre Operation und Ausbildung gemäss den gültigen Normen durchführen. Als weiteres Instrument stehen ihr stichprobenartige Überprüfungen von Flugzeugen und Besatzungen zur Verfügung. Diese im Auftrag der EU durchgeführten Rampchecks haben dazu geführt, dass im Normalfall nur noch gut gewartete Flugzeuge Europa anfliegen. Die sogenannte Blacklist der Europäischen Union basiert zu einem grossen Teil auf den Erkenntnissen dieser europaweit durchgeführten Inspektionen.

Mit 18 Mitarbeitenden gehört die Sektion «Betrieb komplexer Flugzeuge» denn auch zu den grössten Sektionen im BAZL. Sie ist Teil der Abteilung «Sicherheit Flugbetrieb». Diese Abteilung mit ihren sieben Sektionen ist zuständig für die Aufsicht über den privaten und gewerbsmässigen Betrieb von Luft-

fahrzeugen in der Schweiz. Sie erteilt alle betrieblichen Bewilligungen, stellt die nötigen Zertifikate aus und sorgt für die dauernde Überwachung des Flugbetriebs. Weiter ist sie zuständig für das Lizenzwesen für das Flugpersonal und gewährleistet das Funktionieren des fliegerärztlichen Dienstes.



Drohnen erobern den Himmel

Was sind Drohnen?

Drohnen erobern den Himmel. Kaum ein schöner Sommerabend vergeht, ohne dass begeisterte Hobbypiloten zu beobachten sind, die ihre Geräte in den Himmel steigen lassen. Aber sind diese Geräte nun Drohnen oder einfach Modellluftfahrzeuge? Worin besteht der Unterschied? Und gibt es einen Unterschied zwischen privat eingesetzten Modellen oder eben Drohnen gegenüber Geräten, die zu einem kommerziellen Zweck eingesetzt werden?

Grundsätzlich handelt es sich bei Drohnen um unbemannte, ferngesteuerte Luftfahrzeuge, wobei sich eine Drohne nicht zwangsläufig von einem Modellflugzeug unterscheidet. Das BAZL definiert eine Drohne wie folgt: Bei Drohnen handelt es sich um unbemannte, ferngesteuerte Luftfahrzeuge, die bestimmten Zwecken dienen wie etwa Bildaufnahmen, Vermessungen, Transporten, wissenschaftlichen Untersuchungen usw. Dabei spielt es keine Rolle, ob

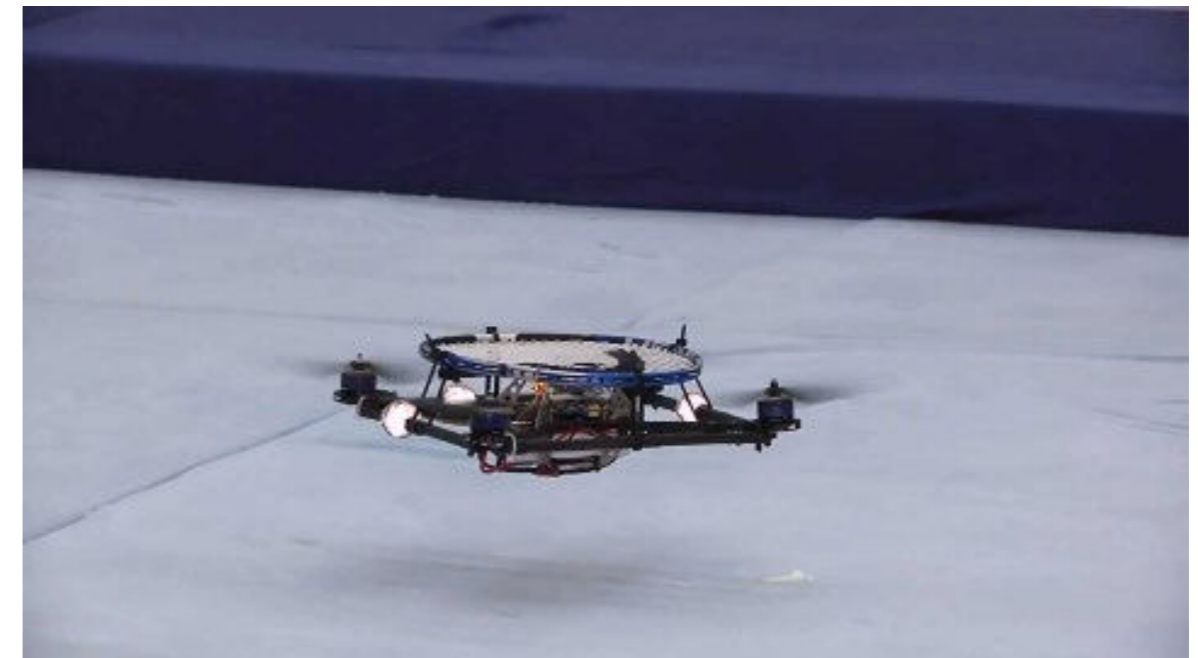
der Einsatz gewerbsmässig, privat oder wissenschaftlich erfolgt. Im Gegensatz dazu stehen Flugmodelle wie Modellflugzeuge, Modellhelikopter usw., die für Freizeitaktivitäten genutzt werden.

Art und Grösse der Drohnen können sehr unterschiedlich sein. Die Bandbreite reicht von kleinen, nur ein paar Gramm schweren Fluggeräten (Flugzeuge, Helikopter, Quadrotoren, Luftschiffe usw.) bis zu solchen mit mehreren Tonnen Gewicht. Im Zusammenhang mit Drohnen wird häufig der Begriff «re-motely-piloted aircraft system» (RPAS) verwendet, der das ganze System – bestehend aus Fluggerät, Bodenstation und Datenverbindungen – bezeichnet.



SRF Tagesgespräch mit Drohnenexperte Markus Farnert

Bild anklicken, um das Gespräch zu starten



Video: ETH-Drohne – Bild anklicken, um das Video zu starten

Rasante technische Entwicklung


Bei der Entwicklung von funkgesteuerten Modellen sind in den letzten Jahrzehnten entscheidende Fortschritte erzielt worden. Die Übertragungstechnik ist viel weniger störungsanfällig als früher, mit Telemetrie werden Daten vom Modell direkt abrufbar, und es ist heute problemlos möglich, selbst kleinste Modelle mit Satellitennavigation und hochwertigen Kameras auszurüsten. Viele der professionell eingesetzten Drohnensysteme stammen erstaunlicherweise aus der Schweiz. Diverse kleine schweizerische Unternehmen haben ein

entsprechendes Know how aufgebaut und verkaufen Systeme im Gegenwert von bis zu einer halben Million Franken.

Es rentiert sich, dass an RPAS die gleichen hohen Sicherheitsanforderungen gestellt werden wie bei herkömmlichen Flugzeugen. Eine Drohne darf weder in der Luft noch am Boden eine Gefährdung für Dritte darstellen und muss sich in die jetzige Luftraumstruktur integrieren lassen. Entsprechend sind die technischen Zulassungsanforderungen sehr hoch.





 **Video: EC-145 Helikopter** – Bild anklicken, um das Video zu starten

Fotograf oder Transporter

Als Fotograf oder als Transporter einsetzbar

Das Einsatzgebiet für Drohnen ist so vielfältig wie die Geräte selbst. Schon kleine, auf Sicht ferngesteuerte Drohnen, meist mit mehreren Rotoren ausgerüstet, können qualitativ gute Luftaufnahmen liefern und sind für Fotografen oder Journalisten ein ideales Arbeitsgerät. Grössere Drohnen können für Vermessungsflüge, Such- und Rettungseinsätze oder Über-

wachungsflüge eingesetzt werden. Erwähnenswert ist die Leistung einer schweizerischen KMU, der es in Zusammenarbeit mit einem europäischen Helikopterhersteller gelang, einen Serienhelikopter unbemannt über ein Testgelände fliegen zu lassen. Der Helikopter flog dabei eine vorprogrammierte Route ab und deponierte eine Unterlast zentimetergenau auf einem exakt definierten Punkt worauf er wiederum am Ausgangspunkt zur Landung ansetzte.

Was ist rechtens?

Das BAZL beschreibt auf seiner [Website](#) die aktuelle rechtliche Situation für Drohnen und Flugmodelle ausführlich ([LINK](#)). Sobald solche Geräte nicht mehr im Sichtbereich geflogen werden, benötigen sie eine Ausnahmebewilligung durch das BAZL. Solche Bewilligungen werden momentan an Hochschulen und an Unternehmen für Forschungszwecke in Einzelfällen erteilt. Ein endgültiges Konzept liegt diesbezüglich noch nicht vor, da es schwierig ist, praktikable Massnahmen zu definieren. Auch international wurde erkannt, dass die Regeln für den Betrieb von unbemannten Luftfahrzeugen angepasst werden müssen. 2011 legte die ICAO die Grundprinzipien für

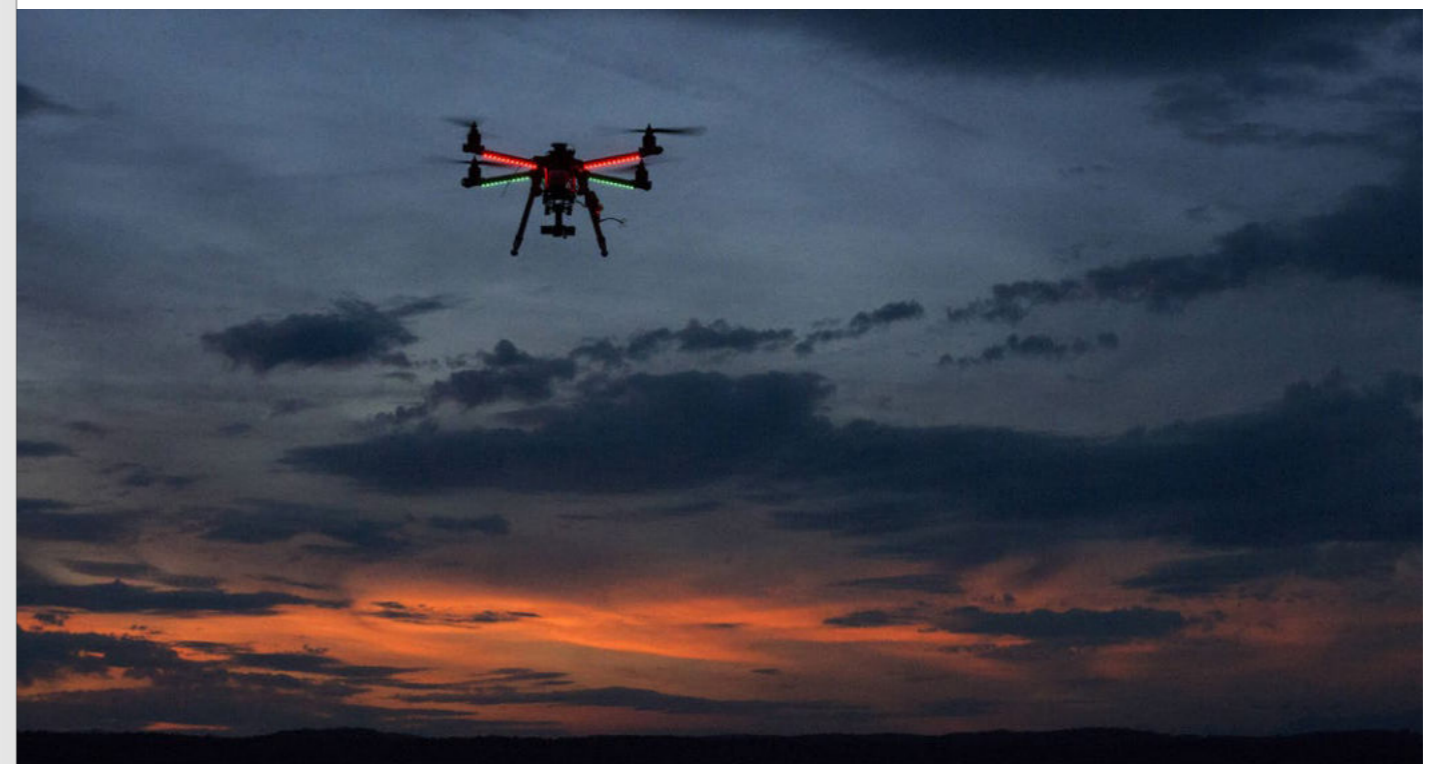
unbemannte Luftfahrzeuge fest die besagen, dass die unbemannte Luftfahrt der bemannten Luftfahrt gleichzustellen und in diese zu integrieren ist. Luftfahrzeuge derart entwickelt, hergestellt und eingesetzt werden, dass für Dritte am Boden und für andere Benutzer des Luftraumes das Risiko nicht grösser wird.

Fragen stellen sich zudem beim Einsatz von mit Kameras ausgerüsteten Drohnen, mit denen der Schutz der Privatsphäre verletzt werden kann. Eine generelle Registrierungspflicht beim Kauf einer Drohne mit Kamera beispielsweise ist kaum durchsetzbar.

Neue Bewilligungspflicht

Da momentan vor allem kleine und kostengünstige Drohnenmodelle im Trend sind, hat das BAZL eine Bewilligungspflicht für solche Modell eingeführt, wenn damit Bild- oder Videoaufnahmen an öffentlichen Veranstaltungen über Menschenansamm-

lungen gemacht werden sollen. Die Sicherheit, beispielsweise von Zuschauern einer Sportveranstaltung, soll mit der Bewilligungspflicht, gewährleistet werden können. ([LINK](#))



Weitere Themen

Sateliten-Navigation

Wenn Satelliten die Navigation bestimmen

GPS Geräte und die darauf gestützte Navigation sind heute allgegenwärtig und in der modernen Verkehrswelt fest etabliert. Was im Auto seit längerer Zeit als Selbstverständlichkeit in Einsatz ist, wird jetzt auch in der Zivilluftfahrt immer mehr eingeführt. Der Grund für die Verzögerung bei den sehr hohen Sicherheitsansprüchen, die in der Luftfahrt herrschen. Es muss gewährleistet sein, dass einerseits die Flugzeuge entsprechend ausgerüstet sind, das passende Anflugverfahren konstruiert ist, und der Pilot das satellitengestützte Verfahren beherrscht. Auf den Schweizer Verkehrsflughäfen ist das vergleichsweise starre ILS (Instrumentenlandesystem) im Einsatz. Möchte man auf einem Flugplatz Präzisionslandeanflüge durch GPS Navigation ersetzen, wird zusätzlich noch ein bodengestütztes Ergänzungssystem (Ground Based Augmentation System GBAS) installiert. Das GBAS erhöht die Genauigkeit des normalen GPS Signales.

Der Vorteil GPS gestützter Anflüge ist eine erhebliche Flexibilität bei der Wahl der Route zur Landepiste. Damit können lärmsensible Gebiete besser umflogen und entlastet werden. Weltweit wurden bereits unzählige Instrumentenanflüge durch GNSS-Verfahren (Global Navigation Satellite System) ergänzt oder sogar ersetzt. Es besteht daher kein Zweifel, dass diese zukunftsweisend ist.

In der Schweiz sind bereits mehrere GNSS-Anflugverfahren eingeführt worden, so in St. Gallen-Altenrhein, Les Eplatures und dem Inselspital in Bern. Im vergangenen Jahr konnte zudem der Flugplatz Buochs einen GNSS-Anflug einführen, der den Pilatus-Werken den Flugbetrieb bei schlechten Sichtverhältnissen ermöglicht. Zur Zeit ist auch ein neuer GNSS-Anflug aus dem Süden auf den Flugplatz Bern-Belp in Bearbeitung. Bern-Belp verfügt heute nur über ein ILS-Anflug aus dem Norden. Beim Flughafen Zürich wird gegenwärtig ein GBAS installiert, welches im Herbst 2014 in Betrieb gehen soll.



Flughafen Zürich

Flughafen Zürich: Erste Etappe des SIL umgesetzt

Der Flughafen Zürich steht in der Deutschschweiz immer im Fokus, wenn in der Öffentlichkeit das Thema Verkehrsluftfahrt diskutiert wird. Kein Wunder, Zürich ist der grösste Flughafen der Schweiz, und von hier aus wird von der Swiss der einzige Hub in der Schweiz betrieben. Leider steht in der öffentlichen Diskussion häufig nur die Lärmbelastung durch die startenden und landenden Flugzeuge im Vordergrund. Vergessen wird dabei die sehr wichtige Funktion der schweizerischen Landesflughäfen für die Wirtschaft und den Tourismus in der Region und im ganzen Land.

Aus Sicherheitsgründen wäre eine Verlängerung namentlich der West-Ost-Piste sinnvoll. Da aber die Realisierung einer solchen Verlängerung aus politischen Gründen noch nicht absehbar ist, wird der Flughafen bis Oktober 2017 ein Bremssystem EMAS am

westlichen Pistenende errichten. Dieses verhindert, dass ein schweres Passagierflugzeug bei einer Landung oder einem Startabbruch das Pistenende überrollt und dabei Leib und Leben der Passagiere gefährdet. Das Flugzeug wird dank einem aus den USA stammenden Sicherheitsbelag so abgebremst, dass kaum Schaden am Flugzeug entsteht.

Unweit vom Landesflughafen Zürich befindet sich der Militärflugplatz Dübendorf, der als die Wiege der schweizerischen Aviatik bezeichnet werden darf. Nachdem feststand, dass die Luftwaffe Dübendorf nur noch in einem eingeschränkten Rahmen weiterbenutzt wird, startete der Bund 2013 ein Ausschreibungsverfahren für einen zivilen Weiterbetrieb. Zwei Kandidaten reichten im April 2014 ihre Unterlagen ein, die nun von UVEK und VBS geprüft werden. Ein Entscheid des Bundesrates zum Weiterbetrieb des Flugplatzes Dübendorf ist in der zweiten Jahreshälfte zu erwarten.

Luftfahrpolitik

Neuer luftfahrtpolitischer Bericht

Vor 10 Jahren hatte der Bundesrat mit dem luftfahrtpolitischen Bericht LUPO eine gewichtige Standortbestimmung zur Schweizer Zivilluftfahrt vorgenommen. Darin bekannte sich der Bund zu einer nachhaltigen Entwicklung der Luftfahrt, einer optimalen Anbindung der Schweiz an weltweite Zentren und zu einem im europäischen Vergleich hohen Sicherheitsstandard. An dieser grundsätzlichen Ausrichtung hat sich seit dem Jahr 2004 zwar nicht viel geändert. Verändert hat sich aber das internationale Umfeld, das eine Revision des LUPO zwingend notwendig macht.

Stand der LUPO 2004 noch unter dem Eindruck des Swissair-Groundings, einer verstärkten Regulation nach 9/11 und mehrerer schwerer Unfälle in der Schweizer Zivilluftfahrt, dominieren heute andere Themen.

Mit dem Eintritt hochkapitalisierter Airlines aus dem Nahen Osten wird das bisherige stark liberalisierte europäische Luftfahrtsystem auf die Probe gestellt. Als Folge der bilateralen Abkommen mit der EU besitzt die Schweiz im wesentlichen die gleichen Luftfahrtrechte wie alle EU-Länder und übernimmt das Regelwerk der Europäischen Agentur für Flugsicherheit EASA. Die Ansprüche verschiedenster Luftfahrtteilnehmer an den stark fragmentierten Luftraum steigen. Die hohe Bevölkerungsdichte in unserem Land macht es immer schwieriger, die Infrastruktur für die Luftfahrt auszubauen. Unbemannte Fluggeräte (Drohnen) erobern sich ihren Platz am Himmel. Der hohe Sicherheitsstandard könnte bald angesichts der angespannten Ressourcensituation bei den Luftfahrtunternehmen sowie den Aufsichts- und Regulationsbehörden gefährdet sein. All diese Fragestellungen verlangen nach einer Überarbeitung des LUPO 2004.



EASA – Was läuft aktuell

EASA – Eine europäische Agentur im Wandel

Die Europäische Agentur für Flugsicherheit (EASA) ist in der EU die zuständige Behörde im Bereich Flugsicherheit. Sie ist zuständig für die Regulierung sämtlicher sicherheitsrelevanten Bereiche des Aviatiksystems und die Überwachung der Behörden der Mitgliedstaaten bei der Umsetzung des entsprechenden europäischen Rechts. Die Schweiz ist Mitglied der EASA aber ohne Stimmrecht. Durch das bilaterale Luftverkehrsabkommen (LVA) zwischen der Schweiz und der EU übernimmt die Schweiz grundsätzlich sämtliches EU Recht, welches im Kontext der EASA erlassen wird.

Aufgrund der hohen Relevanz, welche insbesondere die regulatorischen Aktivitäten der EASA für die Schweizer Zivilluftfahrt haben, bringt sich das BAZL aktiv auf sämtlichen Ebenen der EASA ein. Das Schweizer Engagement zielt auf eine bessere Regu-

lierung ab, welche die Grundprinzipien Proportionalität und Subsidiarität möglichst weitgehend respektiert. Die EASA soll nur jenen Bereiche der Zivilluftfahrt annehmen, die besser auf einer gesamteuropäischen Ebene reguliert werden können und für den europäischen Binnenmarkt tatsächlich relevant sind. So soll genügend Raum für die Berücksichtigung nationaler Besonderheiten, die beispielsweise auf topographische Eigenschaften zurückzuführen sind, gelassen werden.

Bei der EASA ist zurzeit vieles in Bewegung: Unter dem neuen EASA-Direktor sollen tiefgreifende Änderungen bei der Organisation der Agentur und deren strategischen Ziele vorgenommen werden. Es wird erwartet, dass dies zu einer Verbesserung des jetzigen Regulierungstätigkeit führt. Insbesondere die General Aviation wird gemeinhin als überreguliert empfunden und soll entlastet werden.



Aussenlandeverordnung GLP

Neue Aussenlandeverordnung

In der Regel sind Luftfahrzeuge auf Flugplätze angewiesen. Bei den sogenannten Aussenlandungen handelt es sich dagegen um Starts und Landungen ausserhalb von Flugplätzen. Bis jetzt mussten vor allem kommerzielle Helikopterbetriebe beim BAZL jährlich eine Aussenlandebewilligung einholen.

Die mit der neuen Verordnung nicht mehr nötige kostenpflichtige alljährliche Erneuerung der Bewilligungen erschien sowohl aus Sicht der Bewilligungsnehmer als auch der Aufsichtsbehörde als überholt, da praktisch ohne materielle Prüfung jährlich rund 480 Jahresbewilligungen erteilt wurden und damit ein unnötiger administrativer Aufwand anfiel.

Mit diesem Verfahren wurden zudem die Anforderungen des Umwelt- und Raumplanungsrechts nur unzureichend berücksichtigt. Insbesondere wurden bisher kaum

Einschränkungen für Landungen in nationalen Schutzgebiete gemacht. Mit der neuen Verordnung gelten in diesen Gebieten strengere Vorschriften. So müssen beispielsweise für gewisse Arbeitsflüge, die nicht im öffentlichen Interesse sind, Bewilligungen eingeholt werden.

Gleichzeitig mit der AuLaV hat der Bundesrat auch die im Jahr 2000 in Auftrag gegebene Überprüfung der Gebirgslandeplätze (GLP) im Rahmen des Sachplans Infrastruktur Luftfahrt gestoppt. Es hat sich im Lauf der Jahre gezeigt, dass die Interessen zwischen nationalen umweltnahen Verbänden und lokalen Betroffenen (Gemeinden, Helikopterbetriebe, Bergführer) derart auseinander gehen, dass eine Beibehaltung des Status quo angezeigt erscheint. Der Bundesrat hat sich daher entschieden, den jetzigen Status der GLP beizubehalten, deren Zahl indessen von maximal möglichen 48 Landeplätzen auf 40 GLP zu reduzieren.

Sicherheitsbericht 2013

Verkehrsluftfahrt ist sicher

Im vergangenen Jahr transportierten Verkehrsflugzeuge weltweit über 3 Milliarden Passagiere, davon 800 Millionen alleine in Europa. Im gleichen Zeitraum verloren gemäss der Internationalen Vereinigung der Fluggesellschaften (IATA) 210 Menschen bei Unfällen in der Verkehrsluftfahrt ihr Leben, dies entspricht einem Rückgang um 50% gegenüber dem Vorjahr. Diese Zahlen belegen eindrücklich, wie sicher die Luftfahrt geworden ist. In der Verkehrsluftfahrt in Europa gab es im vergangenen Jahr keinen einzigen Unfall mit Todesopfern. Das schwerste Unglück in der Verkehrsluftfahrt im vergangenen Jahr ausserhalb Europas ereignete sich am 17. November, als eine Boeing 737 der Tatarstan Airlines beim Landeanflug auf Zakan in Russland abstürzte und 50 Personen ihr Leben verloren.

In der Schweizer Leichtaviatik blieb die Unfallstatistik praktisch gleich wie im Vorjahr. Bei 44 erfassten Unfällen verloren im vergangenen Jahr 15 Personen ihr Leben. Nachdem sich 2012 bei den Helikoptern eine Verbesserung der Unfallstatistik gezeigt hatte, kam es im Sommer 2013 innert weniger Tage zu zwei Unfällen mit je vier Todesopfern. Zudem stieg im vergangenen Jahr die Zahl der Helikopterunfälle von vier auf 14.

Dagegen zeichnete sich im Vergleich zu 2012 bei den Segelfliegern ein deutlicher

Rückgang der Unfälle ab. Ob die Sicherheitsprävention des BAZL und der beteiligten Fluggruppen und Segelflugschulen hier Früchte tragen, kann aber erst in einem Mehrjahresvergleich beantwortet werden. Aussagekräftiger als die reinen Vorfallzahlen ist der Vergleich der Unfallzahlen mit den Flugbewegungen. Im Jahr 2013 sank die Unfallrate in der Schweizer Aviatik von 54.43 auf 43.84 pro einer Million Flüge. Eine positive Tendenz zeigt sich hier bei den Leichtfluggeräten unter 2250 Kilogramm Gewicht. Das Jahr 2013 liegt unter dem Dreijahresschnitt, der seit 2009 eine sinkende beziehungsweise stabile Tendenz zeigt. Wie oben erwähnt, zeichnete sich hingegen bei den Helikoptern eine Verschlechterung ab, die Unfallrate stieg von 3.14 auf 8.47 Unfälle pro 100'000 Flüge.

Ein weiteres sicherheitsrelevantes Thema sind die Luftraumverletzungen. Seit 2011 ist der Trend rückläufig; im vergangenen Jahr sanken die gemeldeten Vorfälle gegenüber dem Vorjahr um 12 Prozent. Mitverantwortlich für diese Tendenz dürfte sein, dass immer mehr Privatpiloten für ihre Navigation GPS-Geräte verwenden und so eher bemerken, wenn sie einen kontrollierten Luftraum anfliegen.

Statistiken 2013

Zahlen ohne Ende

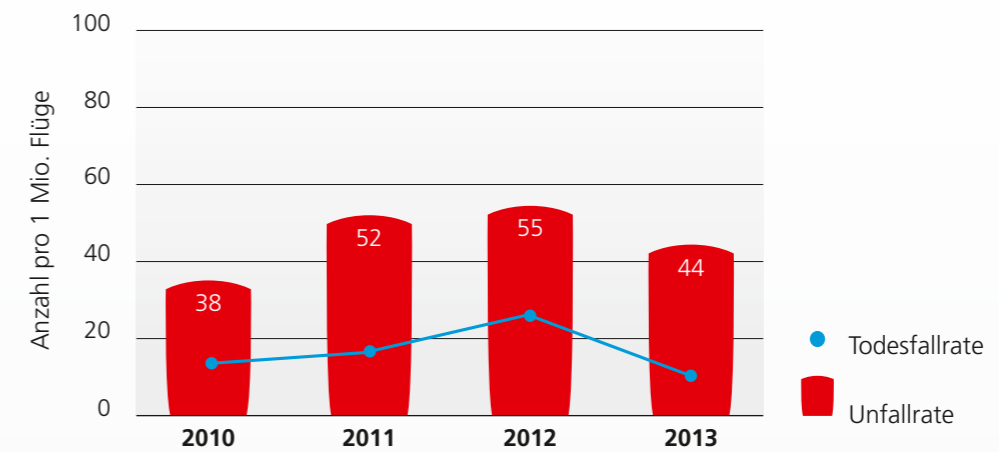
Für die Luftfahrt gibt es Tausende von Statistiken, die in ihrer Gesamtheit ein umfassendes Bild der weltweiten und nationalen Luftfahrt ergeben. In unserem Jahresbericht beschränken wir uns auf die gängigsten Zahlen zur Schweizer Luftfahrt und zur Sicherheitsbilanz des Jahres 2013. Nachfolgend noch einige Verweise auf umfassenderes Zahlenmaterial:

[Bundesamt für Statistik: Zahlen zur Schweizer Luftfahrt](#)

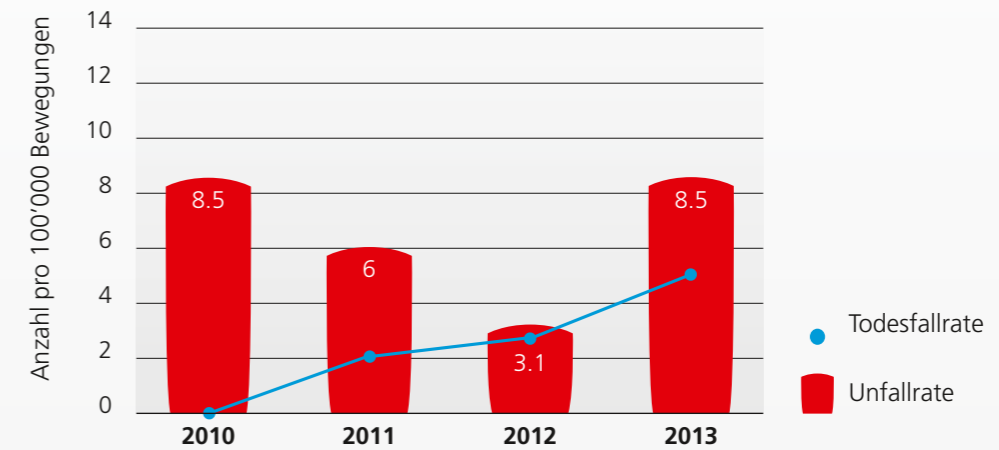
[EASA: Sicherheitsbilanz 2013 \(pdf-Dokument\)](#)

[IATA: umfassendes Zahlenmaterial zum weltweiten Luftverkehr](#)

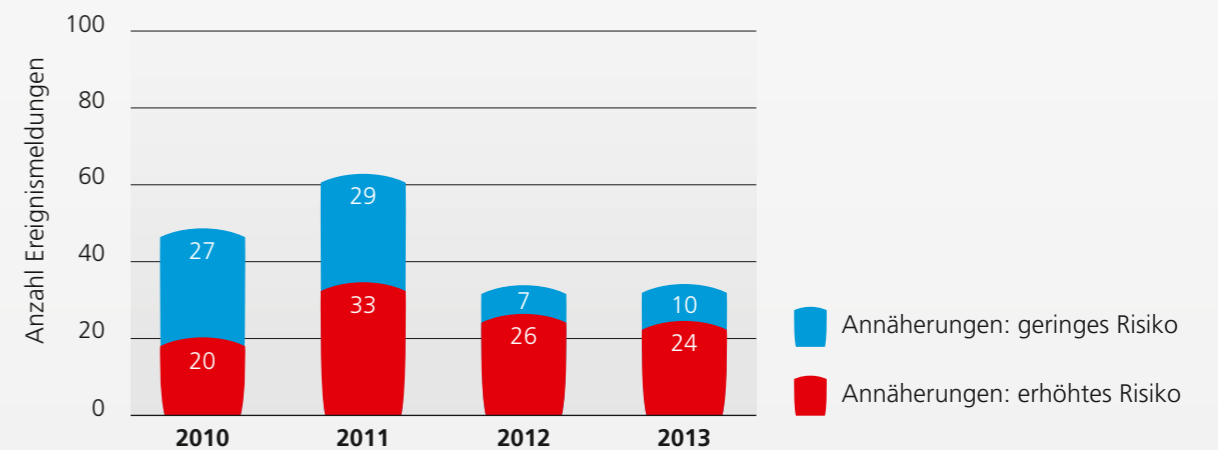
ENTWICKLUNG DER UNFALL- UND TODESFALLRATE FLUGZEUGE, SEGELFLUGZEUGE UND BALLONE



ENTWICKLUNG DER UNFALL- UND TODESFALLRATE HELIKOPTER



ANNÄHERUNGEN IM LUFTRAUM MIT POTENZIELLEM RISIKO

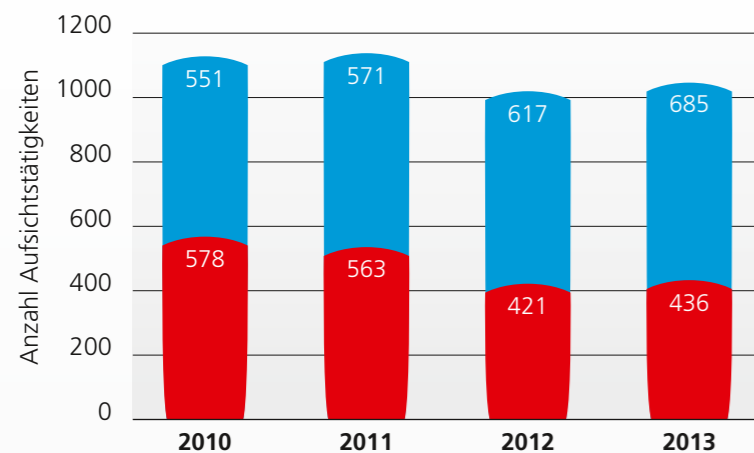


Geänderte Klassifizierung bei Annäherungen mit geringem Risiko seit 2012



Tätigkeitsgebiete

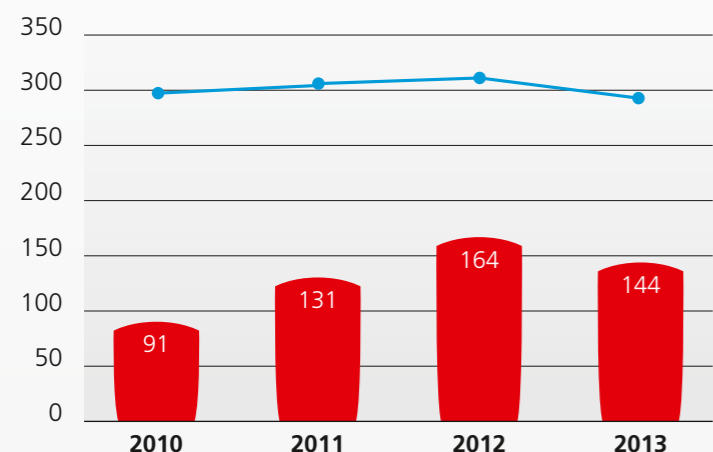
AUFSICHTSAKTIVITÄTEN DES BAZL



Das BAZL ist für die Sicherheit in der Luft zuständig. Um diesen Auftrag auszuführen, werden bei allen Akteuren in der Luftfahrt, von der grossen Fluggesellschaft bis zum kleinen Flugfeld, kontinuierlich Inspektionen und Audits durchgeführt.

■ Inspektionen
■ Audits

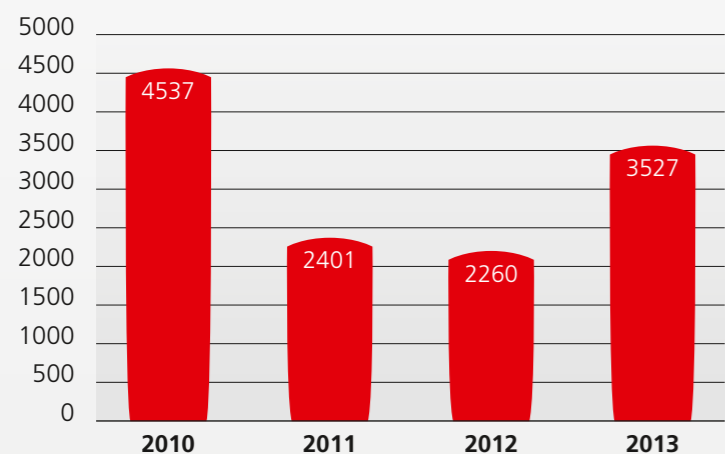
SAFA-INSPEKTIONEN BAZL



Im Rahmen des europäischen SAFA-Programms führt das BAZL Stickprobenkontrollen bei ausländischen Flugzeugen durch. Diese Inspektionen finden auf dem Vorfeld der Flughäfen statt. Befunde der Kategorie 3 werden als signifikant für die Sicherheit bewertet.

● Kat.2 + Kat.3
■ Anzahl Inspektionen

PASSAGIERRECHTE / ANZAHL BESCHWERDEN BEIM BAZL

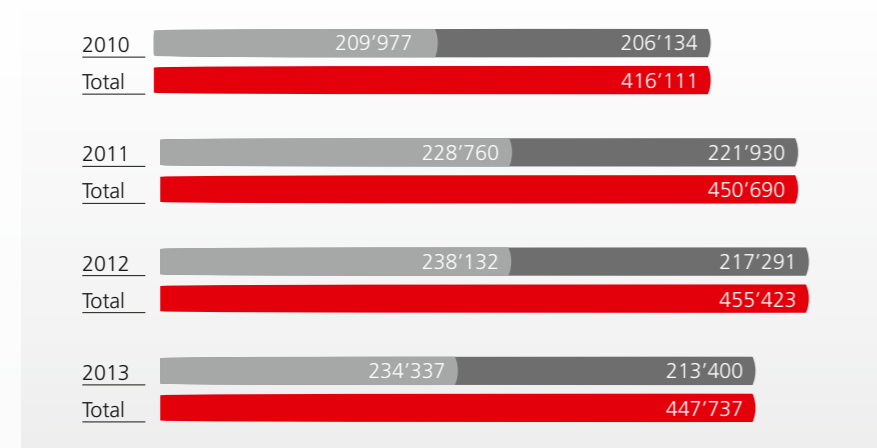


In der Schweiz gelten für Flugpassagiere die gleichen Rechte bei Verspätungen, Überbuchungen oder bei Flugausfällen wie in der EU. Werden diese Rechte verletzt, können sich Passagiere an die Durchsetzungsstelle des BAZL wenden.

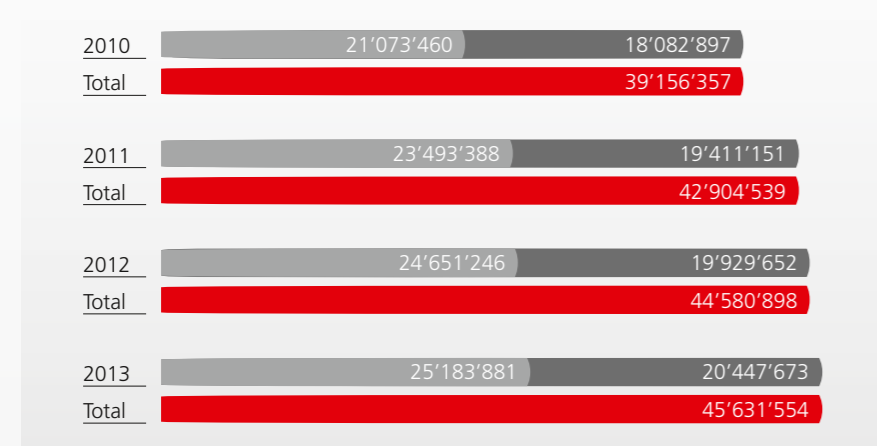


Zahlen und Fakten

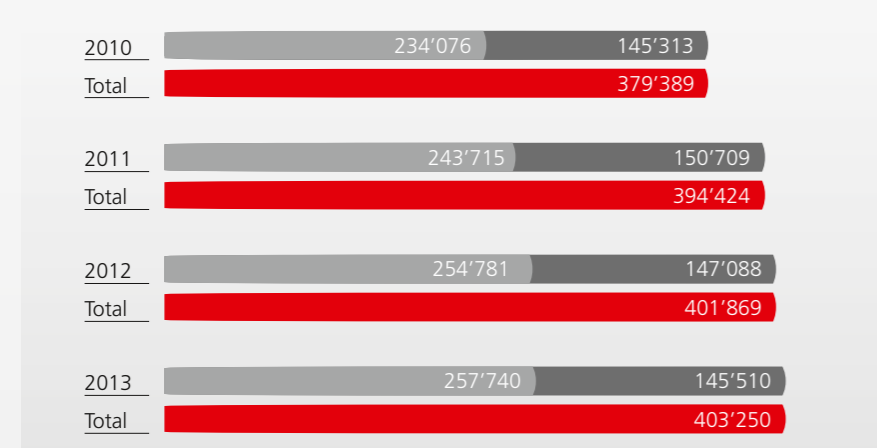
BEWEGUNGEN LINIEN/CHARTER



PASSAGIERE LINIEN/CHARTER



FRACHT UND POST IN TONNEN



TREIBSTOFFVERBRAUCH IN TONNEN

	2009	2010	2011	2012
In der Schweiz abgefüllt	1'324'224	1'390'824	1'531'805	1'523'116
In der Schweiz verbraucht	589'376	580'808	600'634	592'820

EMISSIONEN IN TONNEN

	2009	2010	2011	2012
Kohlendioxid CO ₂	4'168'127	4'377'758	4'821'883	4'794'534
Stickoxide NO _x	16'239	17'634	19'399	19'595
Kohlenmonoxid CO	6'686	6'702	7'347	7'096
Kohlenwasserstoffe HC	761	734	811	806

CH-FLUGZEUGREGISTER (Flächenflugzeuge, unterteilt nach Gewicht)

	2010	2011	2012	2013
> 5700 kg	303	299	294	290
2250 – 5700 kg	197	214	167	176
< 2250 kg	1'413	1'419	1'461	1'458
Total	1'913	1'932	1'922	1'924

	2010	2011	2012	2013
Flächenflugzeuge	1'913	1'932	1'922	1'924
Helikopter	327	334	326	312
Segelflugzeuge	824	800	767	745
Motorsegelflugzeuge	251	254	255	255
Luftschiffe	9	10	10	11
Ballone	381	379	377	373
Total	3'705	3'709	3'657	3'620

Gesamtüberblick der Luftfahrzeugbewegungen

2010

2011

		Gewerbsm. Verkehr	Nicht gewerbsm. Verkehr	Flüge Total	Passagiere Total	Gewerbsm. Verkehr	Nicht gewerbsm. Verkehr	Flüge Total	Passagiere Total
Landesflughäfen	Genève	149'453	27'938	177'391	11'845'379	161'206	27'913	189'119	13'104'106
	Zürich	244'426	24'204	268'630	22'910'504	255'912	23'054	278'966	24'369'629
	Basel-Mulhouse	67'777	12'420	80'197	4'095'626	74'048	17'574	91'622	50'30'964
	Total	461'656	64'562	526'218	38'851'509	491'166	68'541	559'707	42'504'699
Regionalflughäfen	La Chaux-de-Fonds Les Eplatures	1317	9634	10'951	5324	1952	13'455	15'407	8112
	Ecuvillens	336	21'636	21'972	15'097	64	18'113	18'177	11'543
	Lausanne-Blécherette	3121	32'270	35'391	29'311	1559	37'319	38'878	45'538
	Sion	11'675	30'769	42'444	30'074	11'963	32'073	44'036	31'879
	Lugano-Agno	8062	13'247	21'309	169'082	8184	16'204	24'388	175'345
	Bern-Belp	10'056	45'527	55'583	100'704	14'103	47'381	61'484	183'911
	Birrfeld	1090	71'250	72'340	15178	1382	74'872	76'254	15'834
	Grenchen	18'492	55'999	74'491	69'336	4098	72'113	76'211	60'158
	Bressaucourt	-	-	-	-	1585	3640	5225	1127
	St.Gallen-Altenrhein	4768	24'184	28'952	81'113	5774	22'979	28'753	106'977
	Samedan	8748	9914	18'662	18'697	8985	9747	18'732	16'565
	Total	67'665	314'430	382'095	533'916	59'649	347'896	407'545	656'989
Flugfelder	Diverse	74'825	420'713	495'538	250'008	69'456	470'097	539'553	271'270
	Total	74'825	420'713	495'538	250'008	69'456	470'097	539'553	271'270
Gesamttotal		604'146	799'705	1'403'851	39'635'433	620'271	886'534	1'506'805	43'432'958

2012

2013

		Gewerbsm. Verkehr	Nicht gewerbsm. Verkehr	Flüge Total	Passagiere Total	Gewerbsm. Verkehr	Nicht gewerbsm. Verkehr	Flüge Total	Passagiere Total
Landesflughäfen	Genève	166'959	25'984	192'943	13'879'658	163'769	24'998	188'767	14'418'729
	Zürich	250'104	19'924	270'028	24'843'346	244'998	17'195	262'193	24'905'283
	Basel-Mulhouse	69'716	21'958	91'675	5'332'479	70'901	20'252	91'153	5'853'104
	Total	486'779	67'866	554'646	44'055'483	479'668	62'445	542'113	45'177'116
Regionalflughäfen	La Chaux-de-Fonds Les Eplatures	1860	9976	11'836	6083	1460	9622	11'082	5764
	Ecuvillens	4	15'007	15'011	8906	0	18'392	18'392	9454
	Lausanne-Blécherette	1551	31'462	33'013	27'762	942	39'436	40'378	13'354
	Sion	12'491	28'785	41'276	27'698	12'012	26'192	38'204	24'644
	Lugano-Agno	8214	13'448	21'662	177'415	6917	13'341	20'258	151'645
	Bern-Belp	17'766	41'839	59'605	270'555	16'904	36'877	53'781	257'321
	Birrfeld	1354	67'609	68'963	13'221	926	69'297	70'223	13'571
	Grenchen	1556	77'704	79'260	62'144	1496	71'835	73'331	57'934
	Bressaucourt	132	8983	9115	1486	82	7613	7695	6084
	St.Gallen-Altenrhein	5833	23'017	28'850	127'287	4353	24'949	29'302	96'053
	Samedan	7611	7244	14'855	12'006	7460	8335	15'795	11'847
	Total	58'372	325'074	383'446	734'563	52'552	325'889	378'441	647'671
Flugfelder	Diverse	75'634	424'377	500'011	266'451	72'500	414'176	486'676	250'081
	Total	75'634	424'377	500'011	266'451	72'500	414'176	486'676	250'081
Gesamttotal		620'785	817'317	1'438'103	45'056'497	604'720	802'510	1'407'230	46'074'868

Impressum

Texte

Bundesamt für Zivilluftfahrt

Bilder

Flughafen Zürich AG
Bildagentur Imago, Berlin
Bundesamt für Zivilluftfahrt

Video

Bundesamt für Zivilluftfahrt
ETH Zürich (Youtube)
Airbus Helicopter / Eurocopter

Copyright

Bundesamt für Zivilluftfahrt BAZL
3003 Bern
kommunikation@bazl.admin.ch

Die Weiterverwendung von Texten (oder Auszügen davon) aus dem Jahresbericht bedarf der Zustimmung des BAZL

BAZL

Bundesamt für Zivilluftfahrt
CH-3003 Bern
Tel. 031 325 80 39/40
www.bazl.admin.ch

8.13 2500 ISSN1662-3312



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Bundesamt für Zivilluftfahrt BAZL
Office fédéral de l'aviation civile OFAC
Ufficio federale dell'aviazione civile UFAC
Federal Office of Civil Aviation FOCA