



## Ben Gurion-Airport Israels Tor zur Welt

### Military Aviation

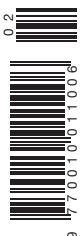
Österreich: überalterte  
Militärflugzeugflotte

### Civil Aviation

A350XWB:  
der neue Star

### Helicopter

Einmotorig:  
ein Risiko?





# Präzision, Dynamik und Leidenschaft am Himmel

# 50 Jahre Schweizer Kunstflugstaffel

## Die Armbanduhr „Faszination rot-weiss“

- Mit Schweizer Quarz-Uhrwerk
- Stoppuhr-Funktion und Datumsanzeige
- Aus bestem Edelstahl
- Formation Delta auf Zifferblatt
- Zeiger in der Form einer F-5E Tiger II
- Weltweit limitiert auf nur 5'000 Exemplare
- Von Hand nummeriertes Echtheits-Zertifikat
- Mit Gravur auf der Rückseite
- 120-Tage-Rücknahme-Garantie



Durchmesser: ca. 4 cm

Limitierte Sonder-Edition

Produktpreis: Fr. 279.90  
oder 3 Raten à Fr. 93.30  
(+ Fr. 11.90 Versand und Service)

Auf Grund der grossen Nachfrage kann die **Lieferung erst Ende Januar 2015** erfolgen. Wenn Sie jedoch eine dieser limitierten Armbanduhren besitzen wollen, reservieren Sie Ihr Exemplar unbedingt schon heute.

**EXKLUSIV-BESTELLSCHEIN**  
Reservierungsschluss 12. Januar 2015

52958

Ja, ich reserviere die Armbanduhr „Faszination rot-weiss“

Bitte gewünschte Zahlungsart ankreuzen  
Ich wünsche  eine Gesamtrechnung  Monatsraten  
 Ich bezahle per MasterCard oder Visa

\_\_\_\_\_

Gültig bis: \_\_\_\_\_ (MMJJ)

Vorname/Name *Bitte in Druckbuchstaben ausfüllen*

Strasse/Nummer

PLZ/Ort

E-mail

Unterschrift Telefon



Der Zeiger in der Form einer F-5E Tiger II



Die Armbanduhr wird auf der Rückseite graviert



Mit Echtheits-Zertifikat und Präsentations-Box

2014 feiert unsere Jet-Kunstflugstaffel ihr 50-jähriges Bestehen. Heben Sie mit den rot-weissen Jets ab und feiern Sie mit! Die Armbanduhr „Faszination rot-weiss“ zeichnet sich durch einen hohen Anspruch an Design und Verarbeitung aus. Sie ist exklusiv bei Bradford erhältlich und lässt das Herz jedes Aviatik-Fans höher schlagen.

Mit der Armbanduhr „Faszination rot-weiss“ würdigen wir die Präzision, die Dynamik und die Leidenschaft, mit welcher die Schweizer Kunstflugstaffel seit 50 Jahren an unserem Himmel präsent ist. Die Uhr wird aus bestem Edelstahl hergestellt, ist mit einem Schweizer Quarzwerk mit Stoppuhr-Funktion und Datumsanzeige ausgestattet und ist weltweit auf nur 5'000 Exemplare limitiert. **Sichern Sie sich dieses exklusive Andenken an das 50-jährige Bestehen unserer Kunstflugstaffel jetzt gleich.**

Für Online-Bestellung:  
Referenz-Nr.: 52958

[www.bradford.ch](http://www.bradford.ch)



Bitte einsenden an: **The Bradford Exchange, Ltd.**  
Jöchlerweg 2 • 6340 Baar

**The Bradford Exchange, Ltd.**  
Jöchlerweg 2 • 6340 Baar • Tel. 041 768 58 58 • Fax 041 768 59 90 • e-mail: kundendienst@bradford.ch



# Take your seats

## Liebe Leserinnen und Leser

Es handelt sich nur um ein Flugzeug – und «nur» um eine Embraer 190 und keinen Airbus A350 XWB, den die Schweizer Fluggesellschaft Helvetic Airways am 19. Dezember 2014 vorgestellt hat. Wenn man den Hype bei der Erstablieferung des neuen Airbus A350 XWB in Toulouse an die arabische Qatar Airways am 27. Dezember zum Vergleich nimmt, müsste man im Fall der Helvetic fast von Peanuts sprechen.



Zu Unrecht. Das neue Flaggschiff der Helvetic Airways hat für die Schweizer Luftfahrt eine besondere Bedeutung. Die Airline des Ehepaars Ebner erbringt damit den Beweis, dass auch kleinere Fluggesellschaften dank geschicktem Taktieren, gutem Geschäftsmodell und nicht zuletzt auch gutem Networking in der hartumkämpften Branche eine Nischen-

position besetzen können, von wo aus sie durchaus erfolgreich operieren und expandieren können.

Es ist noch gar nicht so lange her, dass die Helvetic-Flugzeuge, damals noch im sympathisch revolutionären, magentafarbenen Look, an jedem Flughafen die Blicke auf sich zogen. Jene Hippie-Flower-Zeiten sind nun vorbei; das investierte Kapital ist längst verbrannt, die Fluggesellschaft neu kapitalisiert und erfolgreich. All die Wirren, denen sich vor allem die Kleinen der Branche ausgesetzt sehen, hat sie überstanden und ist heute eine anerkannte Airline.

Mit den sieben Flugzeugen des brasilianischen Herstellers ist sie für die Zukunft gut positioniert, auch wenn dies natürlich keine Garantie für Erfolg ist. Der Start zumindest ist aber geglückt.

---

Herzlichst,  
Patrick Huber, Chefredaktor





## Hotel Crystal – das Haus mit der schönsten Sonnenterrasse in Adelboden

Geniessen auch Sie Urlaub in Adelboden – im Hotel Crystal mit einer prächtigen Sonnenterrasse, welche den Blick freigibt auf ein spektakuläres Bergpanorama. Dazu liegt Ihnen das weite Tal zu Füßen. Im Hotel Crystal finden Sie familiäre Behaglichkeit in ungezwungener Atmosphäre. Egal ob Sie sich sportlich betätigen wollen oder Ruhe suchen: Im Crystal kommen Sie auf Ihre Kosten. Sie übernachten in Zimmern, welche mit viel Liebe zum Detail eingerichtet sind. Ob Doppelzimmer oder Familienappartements: Bei uns finden Sie immer das Richtige. Natürlich kommen Sie auch in den Genuss von Kulinarik vom Feinsten. Ob das reichhaltige Frühstücksbuffet oder mehrgängige Schlemmermenüs am Abend: Bei uns kommen Sie in den Genuss von qualitativ hochstehender Speisen – natürlich mit besten Produkten frisch zubereitet. Die uns eigene Herzlichkeit rundet jedes Essen ab.

Geniessen Sie die Möglichkeiten, die Ihnen Adelboden bietet – eine heile, intakte Welt. Ob beim Spazieren, Wandern, Bergsteigen, Skifahren, Boarden, Schlitteln – Adelboden bietet Ihnen unzählige Möglichkeiten, um sich sportlich zu betätigen, oder auch um die Seele baumeln zu lassen. Ob Singleurlaub, Familienurlaub, Familienfeier, Firmenanlass – wir sind für alles offen und haben für (fast) alles die passende Idee und das passende Arrangement.

Wir freuen uns auf Sie und Ihre Anfrage.





**Military Aviation**

- 6 Österreichische Luftstreitkräfte: Erneuerungsbedarf
- 8 In Florennes in Belgien trafen sich elf Nationen zu einer Übung
- 10 Corsair: Der Abschied eines Dinosauriers

**Civil Aviation**

- 14 Helvetic Airways übernimmt erste Embraer 190
- 16 Qatar Airways holt in Toulouse A350XWB ab
- 19 Lufthansa Technik im Dienste der Wissenschaft

**Cover Story**

- 22 Ben Gurion-Airport: Israels Tor zur Welt

**Mittelposter**

- 26 F/A-18 Hornet auf dem Flugplatz Payerne

**Helicopter**

- 28 Zweifelhafte Sicherheitsstudie der EASA
- 32 Data Sheet: MD Helicopters MD 902 Explorer
- 34 Helikopter-Verband verabschiedet Resolution

**General Aviation**

- 36 Hans Erni-Kunst ziert Pilatus-Flugzeug

**History**

- 38 Defektheze fliegt mit

**Regelmässige Rubriken**

- 3 Take your Seats
- 9 Inside
- 13 Your Captain speaking
- 30 SHA Inside
- 31 Heli Focus
- 41 Vor 20 Jahren
- 42 Gallery
- 44 News
- 48 HB-Register
- 50 Letzte Seite: Cartoon, Wettbewerb, Events

**10**

**Military Aviation**

Die letzte Corsair in Griechenland verabschiedet



**Civil Aviation**

Der erste A350XWB gehört der Qatar Airways



**Helicopter**

Sind einmotorige Helikopter ein Risiko?



**16**

**28**

**Titelbild: Blick auf den Tarmac des Flughafens Ben Gurion in Tel Aviv. Bild: Jürg Wyss**

<p><b>Herausgeber:</b> Jordi AG – das Medienhaus Verlag «Cockpit» Postfach 96, 3123 Belp Zentrale: +41 31 818 01 11 Fax: +41 31 819 38 54 www.cockpit.aero</p> <p>Verlagsleitung: Roger Schenk Verlagssupport: Daniel Jordi</p> <p>«Cockpit» erscheint monatlich am Ende des Vormonats und ist Verbandsorgan der Swiss Helicopter Association (SHA) und Partner der AOPA Switzerland.</p>	<p><b>Anzeigenverkauf:</b> Jordi AG – das Medienhaus Christian Aeschlimann Aemmenmattstr. 22 3123 Belp Telefon +41 31 818 01 42 inerate@cockpit.aero</p> <p><b>Aboservice:</b> Jordi AG – das Medienhaus Aemmenmattstr. 22 Ursula Seifried Jordi 3123 Belp Telefon +41 31 818 01 27 abo@cockpit.aero</p> <p><b>Abonnementspreise:</b> Inlandabo jährlich Fr. 87.-</p>	<p>Schnupperabo (für 3 Monate): Fr. 20.– Einzelverkaufspreis: Fr. 8.20 inkl. Porto und MWST. Auslandabo steuerfrei, Porto nach Aufwand Preisänderungen vorbehalten.</p> <p><b>Auflage</b> 6000 Exemplare 11 775 Leser (gemäss Umfrage 2008)</p> <p><b>Notariell beglaubigt 2012</b> Total verkaufte Auflage: 4677 Exemplare</p>	<p><b>Text- und Bildredaktion:</b> Swiss Media Aviation Zurzacherstrasse 64 5200 Brugg Telefon: +41 56 442 92 46 Fax: +41 56 442 92 43 redaktion@cockpit.aero Website: www.cockpit.aero</p> <p>Chefredaktor: Patrick Huber</p> <p><b>Redaktions-Mitarbeiter:</b> Jean-Luc Altherr, Daniel Bader, Joël Bessard, Andrea</p>	<p>Bolliger, Hansjörg Egger, Markus Herzig, Walter Hodel, Felix Kälin, Ian Lienhard, Georg Mader, Rolf Müller, Jürgen Schelling, Samuel Sommer, Dr. Bruno Stanek, Hans-Heiri Stapfer, Thomas Strässle, Dennis Thomsen, Claudia von Känel, Simon Vogt, Franz Wegmann, Anton E. Wettstein, Rino Zigerlig, Marco Zatta, Sven Zimmermann, Franz Zussner</p> <p><b>Druckvorstufe:</b> Swiss Aviation Media Zurzacherstrasse 64 CH-5200 Brugg Telefon: +41 56 442 92 46 verlag@swissaviation.ch</p> <p><b>Druck/Vertrieb:</b> Jordi AG – das Medienhaus Aemmenmattstr. 22 3123 Belp (gedruckt auf FSC-zertifiziertem Papier) <b>ISSN 0010-0110</b></p>
---	---	---	---	--

gedruckt in der schweiz



# Licht am Tunnelende?

Die Luftstreitkräfte Österreichs sind trotz der historischen und politischen Rahmenbedingungen und dank viel Improvisationskraft sowie persönlichem Einsatz auf internationalem Niveau. Sie haben mehr «drauf», als es Österreichs Bevölkerung bewusst ist. Aber im Gegensatz zur Schweiz ist der Reflex, das «Ganze» einfach abzuschaffen oder gar «abzugeben», weit gediehen. Der normale technische Generationswechsel findet in Österreich daher entweder nie oder wie beim Eurofighter per Überspringen ganzer Generationen statt. So wird es auch beim Jet-Trainer sein, der überwiegend Hilfs-Abfangjäger sein wird.

Mittlerweile ist der Grad an Überalterung mancher österreichischer Flugzeugtypen, beziehungsweise deren nötige technische Nachrüstung, so evident geworden, dass sich die grosse Koalition in Wien nach wochenlangem Feilschen am Weihnachtstag auf ein zweiteiliges Investitionspaket verständigte. Dieses soll ab 2016 (auch) im Luftbereich dringend nötige Beschaffungen und Modernisierungen ermöglichen.

Das ist ein kleines Wunder, wenn man berücksichtigt, dass seit 2006 stets weniger Finanzmittel fürs österreichische Militär bewilligt wurden und man dem Ressort bis 2014 insgesamt ein komplettes Jahresbudget vorenthalten hat. Sozialstaat und «systemrelevante» Bankenrettung(en) sowie eine EU-Richtlinie, die keine versteckten Staatsschulden mehr zulässt, sind ungleich wichtiger als die Landesverteidigung – Verfassung hin oder her. Resultat: Das Budget für 2015 sieht 1,842 Mrd. Euro vor. Das entspricht ungefähr 0,55 Prozent des Bruttoinlandprodukts, was das gemäss Eurostat

(statistisches Amt der EU, die Red.) zweitreichste EU-Land für die Kernaufgabe der umfassenden Sicherheit seiner Bürger aufwendet. Zusätzlich sollen bis 2018 nochmal 200 Mio. Euro pro Jahr eingespart werden. Floskeln wie «einsatzwahrscheinliche Szenarien» oder «Erhalt wiederausbaufähiger Kernkompetenzen» deuten an, dass künftige Krisen à la Ukraine oder Arabischer Frühling mitspielen, beziehungsweise, dass die nötige Zeit zum Wiederaufbau der Luftwaffe tatsächlich vorhanden sei. Dies ist aber tendenziell nicht der Fall – schon gar nicht bei langfristigen Beschaffungen im Luftbereich.

## Saab 105: nicht für Luftraumüberwachung

«Die Saab 105, die Österreich derzeit noch fliegt, war nie ein Flugzeug, das der Luftraumüberwachung (LRÜ) voll gerecht werden konnte. In spätestens drei Jahren wird diese Saab 105 auf Grund von zu erwartender Materialermüdung wohl mit einem Flugverbot belegt werden. Das LRÜ-System <Goldhaube> ist also dadurch nur zur Hälfte

te wirksam!» Dem ist nach wie vor wenig hinzuzufügen – ausser, dass diese korrekte Einschätzung im österreichischen Nationalrat ausgesprochen wurde: am 1. Dezember 1983!

Sie kam von einem Abgeordneten der heutigen Ressortpartei, welche vor über zehn Jahren eine mächtige Kampagne gegen die «Kampfbomber» auslöste. In Folge wurde auf neun neue und sechs gebrauchte Retrofit-Eurofighter der ältesten Tranche ohne Selbstschutz (kein Radarwarnempfänger!) zusammengestrichen. Und noch heute wird bei jeder Gelegenheit betont, wie sehr «der lästige Betrieb» das restliche Bundesheer finanziell aussauge. Inzwischen – übrigens vereinbarungswidrig – ist die Flugzeugbeschaffung aus dem Heeresbudget abbezahlt. Jüngst ist aber doch der Realitätssinn eingekehrt. Ressortminister Gerald Klug hat dazu im Wiener Parlament im Oktober 2014 gesagt: «Die Eurofighter wurden von einer anderen Regierung unter Schwarz-Blau (Mitte-Rechts) beschafft. Sie sind nun einmal da. Würde ich sie ausser Dienst stellen, müsste man für die Luftraumüberwachung neue Flugzeuge beschaffen.» Immer wieder geisterte ein Leasing von Schweizer F-5E-Flugzeugen herum – ähnlich jenem Rahmenvertrag zur Mietung von zwölf F-5E Tiger der Schweizer Luftwaffe von 2004 bis 2008...



Fotos: Georg Mader

Damit die letzten Saab-105 (1970!) durchhalten, wurden bereits Fremtteile angefertigt, zum Beispiel Cockpithauben von Mecaplex.



## Multiple Nöte

Die vor Weihnachten beschlossene Sonderinvestition sieht nun 350 Mio. Euro für die Jahre 2016 bis 2019 vor, sowie – so die Zusage des Finanzministers – 266 Mio. Euro ab 2020. Ein guter Teil davon wird in den Luftbereich fließen, wo beispielsweise die leistungsfähigsten Hubschrauber auch auf eine Investition harren, mit der nach zwölf Jahren Flugdienst eigentlich schon hätte angefangen werden müssen. Die neun S-70A42 «Black Hawk» brauchen dringend ein Upgrade, beziehungsweise den Ersatz ihrer Multifunktions-Displays sowie des Bordrechners.

Jene werden vom Hersteller nicht mehr unterstützt und sind inzwischen mit modernen Anwendungen oft überfordert. Beim schnellen Zoomen von Karten stürzt das System ab. Gemäss Aussagen der Piloten hilft da oft nur der Neustart des Rechners während des Fluges. Für all das sind insgesamt aber 80 Mio. Euro nötig.

Ebenso überfällig ist eine gemeinsame Nachfolgebekämpfung für die teils 47 Jahre alten «Alouette-III» und die 2016 40 Jahre alt werdenden OH-58B «Kiowa». In Frage kämen wohl Modelle wie der EC-135/635, der AW-109 oder die Bell-407GT.

## Ersatzteile nicht mehr erhältlich

Die Saab-105Ö hatten Mitte 2014 insgesamt 148 000 Flugstunden absolviert. Die einzelnen Zellen haben bis dato zwischen 3400 und 5100 Stunden auf dem «Buckel». 12 von einst 40 noch flugfähigen Unterschall-Trainern sollen bis 2020 noch die 6000-Flugstunden-Marke schaffen. Zwölf sind übrigens schon abgestürzt. Die ursprüngliche Lebensdauer würde 4500 Stunden pro Zelle betragen. Teile zukaufen kann man nicht – Schweden hat keine mehr, Saab wurde gar nicht erst kontaktiert. Trotzdem sollen die zwölf Saab-Maschinen pro Jahr noch 1200 Flottenstunden absolvieren und im vierzehntäglichen Rhythmus die in Wahrheit zu wenigen Eurofighter unterstützen. Ersetzt werden sollen sie erst ab 2020 –, wenig überraschend ist eine Leasinglösung vorgesehen. Im Luftstab wird dafür die Aermacchi M346 favorisiert (siehe auch «Cockpit» 5/2014).

Den Flugbetrieb der 15 Eurofighter hat man aus Kostengründen auf 1070 Stunden pro Jahr heruntergefahren. Die Alarmbereitschaft beträgt eine Bürostunde pro Tag weniger. Sechs ältere Piloten mussten daher 2014 vorzeitig von diesem Flugzeugtyp abgezogen werden. In Zeltweg fliegen nur noch zehn Piloten, die aber auch keine 100 Flugstunden pro Jahr erreichen. Zum Vergleich: Die Schweizer Luftwaffe fliegt mit jeder ihrer 32 «Hornets» im Schnitt 179,25 Stunden pro Jahr, das Bundesheer lässt jeden Eurofighter nur für 71,33 Stunden pro Jahr in die Luft (bei doppelt so grossem Staatsgebiet...). Nahezu alle österreichischen Verbände sind aktuell Treibstoffbeschränkungen unterworfen, was bei den Hubschraubern oder den drei C-130 «Hercules» auf den Katastrophenschutz oder auf Auslandseinsätze und Evakuierungen auch medial durchschlägt. Zwei von sechs C-130-Crews mussten in Linz/Hörsching bereits abgezogen werden.

Dennoch: Am Ende des Tunnels blinkt definitiv etwas Licht – wenn auch (noch) nicht viel mehr als das einer Taschenlampe... ☞

Näheres zum sogenannten «Darabos-Deal» siehe auch unter: [http://www.airpower.at/news07/0627\\_ingespart/](http://www.airpower.at/news07/0627_ingespart/)



Die österreichischen Eurofighter wurden politisch «verstümmelt» und dann medial als «unbrauchbar» abgestempelt. Ein Teil der Heeresführung würde sie wegen der Betriebskosten gern loswerden, das liegt aber an den 0,5 Prozent Budget...



Auch für die Alouette III gilt das Gleiche: Eine Neubeschaffung tut Not, sind doch einzelne Maschinen schon 47 Jahre alt.



Die neun S-70A42 «Black Hawk» brauchen dringend ein Upgrade: Ihre Multifunktions-Displays sowie der Bordrechner müssen ersetzt werden.



# Gipfeltreffen in Belgien

147 Einsätze an sieben Flugtagen: Das jährlich stattfindende Treffen von elf Nationen – dieses Mal im belgischen Florennes – war intensiv.

Der belgische Luftwaffenstützpunkt in Florennes war Anfang Oktober Schauplatz einer gemeinsamen Rettungs- und Suchübung von elf Nationen. Organisiert wurde der jährlich stattfindende Anlass von der European Air Group (EAG). In die Übung involviert waren Helikopter-, Kampfflugzeug-, aber auch Bodentruppenverbände. Insgesamt wurden an sieben Tagen 147 Einsätze geflogen; 414 Teilnehmer waren aktiv dabei. Die EAG hat diese jährlichen Meetings lanciert, um das theoretische und praktische Wissen der Kampf- und Suchverbände zu testen. Das nächste Treffen soll 2015 auf dem Luftwaffenstützpunkt in Poggio (Italien) stattfinden.

## Die verschiedenen Flugzeugtypen

Neben zwei belgischen F-16-Kampfflugzeugen waren zwei AMX Ghibli-Jagdbomber aus Italien zu sehen. An der Übung beteiligten sich zudem zwei Augusta A109 Helikopter aus Belgien, zwei französische Aérospatiale SA.342M Gazelle, zwei polnische Mil Mi-24 und zwei polnische PzLW-3 Sokol-Mehrzweck-Hubschrauber. Aus Italien kamen zwei Agusta-Bell AB 212-Maschinen. Ergänzt wurde das Feld mit zwei französischen Eurocopter EC725 Caracal-Helikoptern. Die deutschen Streitkräfte waren mit zwei CH-53 Schwertransport-Helikoptern vertreten. Die spanischen Verbände schickten zwei Aérospatiale AS332 Super Pumas. Ein Luftaufklärer Boeing E-3 Sentry und zwei belgische Augusta A109-Helikopter wurden zur Unterstützung entsandt. Die Bodentruppen stammten aus Frankreich, Italien, Deutschland, Ungarn, Holland, Schweden, den USA und Spanien. **cp**

Alex van Noye, Joris van Boven

Bilder von oben nach unten:

1. Der Eurocopter EC 725 Caracal in Aktion.
2. Eine Aérospatiale Gazelle 5 RHC.
3. Eine Mil Mi-24.





# Patrouille Suisse: bereit für die Zukunft

Die Patrouille Suisse kann nun zuversichtlich in die 51. Saison starten. Bei den Piloten wird es einen Wechsel geben. Und erstmals wurde ein stellvertretender Kommandant ernannt. In den nächsten zwei Jahren wird die Tiger-Flotte auf 26 Maschinen reduziert.

**W**ährend dem Verfassen dieser Ausgabe des «Inside» sind bereits wichtige Entscheidungen für die neue Saison gefallen. Dies obwohl die Jubiläumssaison nicht ganz abgeschlossen ist. Noch steht die Vorführung vom 17. Januar am Lauberhorn auf dem Programm. Dies wird gleichzeitig die letzte Vorführung des ersten Solopiloten sein.

## Tschüss «Tödi»

Hauptmann Reto «Tödi» Amstutz, der heutige «Tiger Sexi» und damit erste Solopilot, verlässt die Luftwaffe und somit auch die Patrouille Suisse in diesem Jahr. Er wechselte Ende 2006 vom PC-7 TEAM, bei dem er zwei Jahre mitflog, zur Patrouille Suisse. Im ersten Jahr war er Reservepilot, um dann in der Saison 2008 erstmals als rechter Flügelmann «Tiger Due» in der Formation zu fliegen. Diese Position hatte er bis 2012 inne, bevor er auf die Position des ersten Solopiloten wechselte. Amstutz wird die Luftwaffe verlassen und zukünftig bei der Pilatus Flugzeugwerke AG arbeiten. Er wird durch Hauptmann Michael «Püppi» Duft von der Fliegerstaffel 11 ersetzt.

## Grüezi «Jamie»

Daniel Hösli, Kommandant der Patrouille Suisse, erhält in diesem Jahr Unterstützung von Oberstleutnant Nils «Jamie» Hämmerli. Hösli wird Ende 2015 in Rente gehen, aber vorher noch seinen Nachfolger einführen. Hämmerli wird die Patrouille Suisse als stellvertretender Kommandant in diesem Jahr begleiten und Hösli unterstützen. Hämmerli war schon einmal Mitglied des Schweizer



Reto «Tödi» Amstutz als Solopilot der Patrouille Suisse an der AIR14 in Payerne.

Jet-Teams. Er kam 1999 als Reservepilot zur Patrouille Suisse und flog ab 2000 im Team mit. Er verliess das Team 2004 nach sechs Jahren. Hämmerli ist heute Chef Luftverteidigung CAD (Chief Air Defense) in Dübendorf. Er wird Hösli ab 2016 als Kommandant der Patrouille Suisse ablösen.

## 26 Tiger im Einsatz

Entgegen den Informationen im letzten «Inside» («Cockpit» 1/2015) wird der Bestand der Tiger-Flotte in den nächsten zwei Jahren nicht auf 24, sondern auf 26 Flugzeuge reduziert. Ende November 2014 verfügte die Luftwaffe über insgesamt 54 Northrop F-5 Tiger II (42 F-5E und 12 F-5F). Davon sind zur Zeit nur noch 36 Maschinen flugbereit. Bei

18 Flugzeugen stehen umfangreiche Wartungsarbeiten an, die nicht mehr ausgeführt werden sollen. Längerfristig will die Luftwaffe nur noch 22 F-5E Einsitzer und vier F-5F Doppelsitzer flugbereit halten und in den Milizstaffeln einsetzen. Bei zwei F-5E und acht F-5F stehen im Verlauf der nächsten zwei Jahre grosse Kontrollen an. Die bis zu diesen Wartungsintervallen verbleibenden Stunden werden noch ausgeflogen. Anschliessend wird nur noch eine reduzierte Wartung durchgeführt, um sie für den Bedarfsfall einsatzbereit zu halten. Sie werden jedoch nicht mehr im Staffelnbetrieb eingesetzt. **cp**

Walter Hodel



Die Patrouille Suisse 2004 mit der Nummer 4 «Tiger Quattro», Nils «Jamie» Hämmerli (unten Mitte).



# Letzter Mohikaner



Die A-7 Corsair II galt als sehr zuverlässiges Kampfflugzeug.

Ein weiteres Kapitel Militärgeschichte ist beendet: die griechische Luftwaffe schaubt ihre Corsair-Flotte aus. Während 39 Jahren standen die robusten Kampffjets im Einsatz – unter anderem während des Vietnam-Kriegs.

In Araxos wurden am 17. Oktober die letzten LTV A-7 Corsair II-Maschinen der griechischen Luftwaffe offiziell in den Ruhestand geschickt. 39 Jahre standen sie im Dienste der Luftwaffe. Zu diesem Anlass wurde eigens ein Jagdbomber neu bemalt. Griechenland war der letzte Nutzer dieses Flugzeugtyps. Er stand vor allem in den Diensten der amerikanischen Luftwaffe und der Marine. In Vietnam kam er unzählige Male zum Einsatz. Der Flugzeugtyp wurde auch von Portugal und Thailand eingesetzt, vor allem in den 80-er- und 90-er Jahren. Nach unzähligen Flugeinsätzen hat sich der Zyklus nun bei einer kleinen Vorführung geschlossen. Für diesen speziellen Anlass wurde eine A-7 umbemalt. Bei der Abschlussvorführung flogen zwei A-7-Maschinen in Formation, gefolgt von einer weiteren A-7, welche von je einer Phantom-, einer Mirage 2000 und einer F-16-Maschine eskortiert wurde.

## Griechenland hielt eisern am Flugzeugtyp fest

Die Ehre, den letzten Mohikaner in ihren Reihen zu haben, gebührte Griechenland. Die Griechen hatten auch in den vergangenen Jahren grosses Vertrauen in die Corsair II, welche als robust gilt. Fehlende moderne Avionik und das Alter haben nun zum Ausscheiden des Flugzeugtyps geführt. Die Corsair II geniesst einen gleich guten Ruf wie die Mig 21, welche immer noch in einigen Ländern zum Einsatz kommt.

Griechenland setzte die Corsair ab Mitte der 70er-Jahre ein, als eines der ersten Kampfflugzeuge ausgestattet mit Head-up-Display

(HUD) und Inertial Navigation System (INS). Die Flügel der Typen A-7E und TA-7C waren so konzipiert, dass sie eine Menge an Waffen wie beispielsweise AGM-88-Hochgeschwindigkeits-Raketen mitführen konnten.

Nach der Ausserdienststellung des Corsairs durch die amerikanische Luftwaffe konnte sich Griechenland jahrelang aus deren Beständen bedienen und so ihre A-7-Flotte aufrüsten. Die Aufgabe der Corsair II wird jetzt durch die F-16-Kampfflugzeuge wahrgenommen. **cp**

Kees Otten & Koos Heemskerk

## Corsair II

Die Ling-Temco-Vought A-7 Corsair II war ein einstrahliges Kampfflugzeug aus US-amerikanischer Produktion. Sie basierte auf der F-8 Crusader. Die A-7 war bei der US Navy und US Air Force im Dienst. Später wurde sie von der Air National Guard bis 1998 eingesetzt. Die Hauptbewaffnung bestand aus zwei 20-mm-Maschinenkanonen Colt Mk 12 mit je 250 Schuss. Theoretisch konnte sie an Flügelstationen noch bis zu 6800 kg Last tragen, aber nur bei verringertem Treibstoffvorrat, da sonst die Gesamtabflugmasse überschritten wurde. Bei den Versionen D und E wurden die beiden 20-mm-Kanonen durch eine M61-Vulcan-Gatlingkanone ersetzt. In Griechenland waren A-7 noch bei der 336. Staffel des 116. Kampfgeschwaders in Araxos im Einsatz.



Aus dem Hangar von Araxos ...



Passend: «fly low, hit hard».



...und ab gehts auf die «Ehrenrunde».







Mehr als 4'500 Modelle!

**Ziegler Z8**  
Flughafen München  
Herpa 1:87  
CHF 59.-

[www.flugzeugmodelle.com](http://www.flugzeugmodelle.com)



**FASZINATION HELIKOPTER**  
**BB HELI ZÜRICH**  
Ihr Spezialist  
für Rund-  
und Taxiflüge  
Pilotenausbildung



**044 814 00 14 [www.bbheli.ch](http://www.bbheli.ch)**



Wir suchen zur Ergänzung unseres Engineering Teams je einen erfahrenen, zuverlässigen und motivierten

## Avionik- und Elektro-Ingenieur (w/m)

und

## Konstruktionsingenieur (w/m)

Detailliertere Informationen zum Funktionsbeschrieb und den Anforderungen finden Sie auf unserer Homepage [www.rega.ch](http://www.rega.ch).

**mt-propeller**

Über 200 STCs weltweit!



Beech King Air 90 Serie



Piper PA 31 T Serie

The Winner's Propeller!

- 33 Jahre Produktion und Service bei MT-Propeller
- 60 Service Center weltweit
- 110 Millionen Flugstunden auf MT-Propeller
- Mehr als 50.000 Propellerblätter in Betrieb
- Verfügbar für Flugzeuge, Luftschiffe, Hovercraft und Windtunnel
- OEM Lieferant für 90% der europäischen und 35% der US-Flugzeughersteller

Flugplatzstr. 1  
94348 Atting / Germany  
Tel.: +49/(0)9429 9409-0  
Fax: +49/(0)9429 8432  
sales@mt-propeller.com  
**www.mt-propeller.com**



**FLUGSCHULE**



**heli-züri.ch** ab Zürich-Kloten  
043 399 34 44, heli-zueri.ch

**zhaw**

Zürcher Hochschule  
für Angewandte Wissenschaften

**School of  
Engineering**



## Die Mobilität der Zukunft gestalten.

Energie, Mobilität und Gesundheit – wir setzen auf zukunftsrelevante Themen in Ausbildung, Forschung und Entwicklung. Die Institute und Zentren der ZHAW School of Engineering bieten umfangreiches Know-how und innovative Lösungen. Wir verbinden Technologien, Methoden und Fachgebiete mit dem Ziel, die Herausforderungen der globalen Mobilität der Zukunft zu meistern und Wege zu erforschen, um sie effizienter und sicherer zu gestalten. Im Studiengang Aviatik bilden wir die Luftfahrt-Experten von morgen aus.

[www.zhaw.ch/engineering](http://www.zhaw.ch/engineering)

# «Up and Down» auf der Kurzstrecke

Kurzstrecke ist relativ. Für mich als First Officer auf dem Avro RJ100 bedeutet «short haul» Stuttgart, Mailand oder Genf. Im Cockpit eines Segelflugzeugs empfand ich sieben Minuten Flugzeit als kurz. Die Gebrüder Wright hätten dazu wohl eine andere Meinung gehabt – genauso wie meine Kollegen der Airbus A330/A340 Flotte.

**V**ier Steig- und Sinkflüge, unterbrochen von einigen wenigen Minuten auf Reiseflughöhe stehen heute auf dem Programm: zwei Mal Mailand und retour. Die je rund 30 Minuten Flugzeit sind für unsere zwei Cabin Crew Members wesentlich hektischer als für uns Piloten, schliesslich wollen bis zu 97 Passagiere mit Getränken, einem Snack und natürlich Swiss «Schoggi» versorgt werden.

Neben einigen weiteren Avros steht die HB-IXP mit Baujahr 1996 auf der Vorfeldposition «India 96» für unsere Flüge bereit. Die Checks vor dem ersten Flug des Tages sind im Cockpit umfangreicher als vor den nachfolgenden. So arbeite ich mich in zirka zehn Minuten mit Hilfe der «First Flight of the Day»-Checkliste Punkt für Punkt durch meinen Arbeitsplatz, während der Captain sich die «IXP» von aussen genauer ansieht. Weiter programmiere ich Flugroute, Flughöhe und Reisegeschwindigkeit in unser FMS (Flight Management System). Von «Zurich Delivery» bekommen wir unsere Clearance und werden an «Zurich Apron South» weitergegeben, von welchem wir später die Freigabe zum Anlassen unserer vier Triebwerke bekommen.

Auf der Startbahn 28 rotieren wir wenig später, und ich kommandiere «Gear up». Die erste Flugminute sehen wir weder Boden noch Himmel, und ich konzentriere mich auf die Fluginstrumente – unsere einzige Referenz zur Lage des Flugzeuges. Schnell wird das Grau des Nebels ein Stück heller, dann fast weiss. Von einer Sekunde auf die nächs-



Foto: Florian Trojer

Der Pilotenberuf bietet Glücksmomente.

te lassen wir die triste Suppe hinter uns und haben nichts als tiefblauen Himmel vor den Augen. Definitiv einer der schönsten Momente meines Berufs! Wir sind heute relativ leicht, drehen früh in Richtung Süden und sparen so wertvolle Minuten. Als wir 10 000 Fuss im Steigflug passieren, wird der letzte Punkt der Checkliste abgearbeitet, und ich schalte in Absprache mit dem Captain das Ansnallzeichen aus.

## Alle Hände voll zu tun

Auf der Reiseflughöhe von 19 000 Fuss können wir im Cockpit für wenige Momente die fantastische Aussicht über die Schweizer Alpen geniessen, bevor ich nur rund 20 Minuten nach dem Start schon den Sinkflug einleite. Um den Anflug auf Landebahn 35L

zu beginnen, werden wir vom Mailänder Fluglotsen östlich des Airports herumgeleitet und sinken in die Dunstschicht über der Stadt ein. Rund elf Meilen südlich des Flughafens beginnen wir, unsere Geschwindigkeit zu reduzieren und das Flugzeug für die Landung zu konfigurieren. «Malpensa Tower» gibt uns wenige Momente später die Landefreigabe, bevor wir nur 35 Minuten nach Abflug in Mailand aufsetzen. Dasselbe Auf und Ab haben wir in den kommenden Stunden noch drei weitere Male vor uns.

Trotz der geringen Flugzeit und überwundenen Distanz haben wir alle Hände voll zu tun, und Langeweile kommt definitiv keine auf. Kurzstrecke eben. **cp**

**Florian Trojer**

## Liebe Cockpit-Leserin, Lieber Cockpit-Leser

Seit über zwei Jahren bin ich als First Officer auf der vierstrahligen BAe Avro RJ100 für Swiss am Himmel über Europa unterwegs. Ich wurde in Innsbruck, Österreich, geboren und von den durchs Tal fliegenden Flugzeugen schon früh mit dem «Virus Aviaticus» infiziert. Nach abgeschlossener Matura wurde ich in den USA und in der Schweiz zum Linienpiloten ausgebildet. Ausserhalb des Airline-Cockpits arbeitete ich zwei Jahre lang im Bereich Flugplanung und Dispatch in der Geschäftsluftfahrt. Meine grosse Passion neben der Luftfahrt ist die Fotografie: Einige mögen meine Aufnahmen schon von der Facebookseite «Airborne» ([www.facebook.com/worldfromabove](http://www.facebook.com/worldfromabove)) kennen. Von meinem Kollegen Sales Wick übernehme ich nun die monatliche Kolumne «Your Captain speaking...» und hoffe, Ihnen einen Einblick in die Operation auf der Kurz- und Mittelstrecke der Swiss geben zu können.

Florian Trojer



# Embraer-Start ist erfolgt

Kurz vor Weihnachten erreichte die 2003 gegründete Helvetic Airways einen weiteren Meilenstein in ihrer Geschichte: Die Airline von Martin Ebner übernahm die erste von sieben Embraer 190, welche die Fokker 100 zunächst ergänzen und später ablösen.

Am vergangenen 22. Dezember hat die erste Embraer 190 in den Farben von Helvetic Airways zu einem Linienflug abgehoben. Die Maschine war im Auftrag von Swiss nach Warschau unterwegs, Prag und Düsseldorf lauteten die weiteren Destinationen an jenem Tag. Drei der insgesamt sieben bis kommenden Juni im Monatsrhythmus abgelieferten Maschinen werden ebenfalls im Wetlease-Verfahren für Swiss im Einsatz sein. Die restlichen drei Flugzeuge wird die Fluggesellschaft von Martin Ebner im eigenen Linien- und Charterbetrieb einsetzen. Je eine Maschine wird dabei in Zürich und Bern stationiert sein, das dritte Exemplar soll zunächst als Reserveflugzeug dienen. Laut Planung

sollte die zweite E190 in den Farben von Helvetic am 22. Januar in Zürich eintreffen. Die Fokker 100 bleiben vorerst in der Flotte. Vier von ihnen werden noch mindestens bis März 2017 für Swiss im ACMI-Einsatz (Aircraft, Crew, Maintenance and Insurance) stehen.

## Schon lange im Fokus

Die brasilianischen Regionaljets verfügen bei Helvetic in einer Zwei-Klassen-Auslegung über 112 Sitzplätze. Das sind zwölf mehr als in der Fokker 100 und bedeutet, dass in der Kabine drei anstatt zwei Besatzungsmitglieder anwesend sein müssen. Die allesamt von Niki übernommenen Flugzeuge tragen die Immatrikulationen





HB-JVL bis -JVR, haben ein Durchschnittsalter von 4,5 Jahren und sind Long-Range-Versionen. Dadurch verfügen sie über eine Reichweite von 4445 Kilometern und schaffen demnach auch längere Distanzen, etwa zu Charterzielen in Ägypten, nonstop. Weshalb die Wahl auf die Embraer 190 fiel, erklärt CEO Bruno Jans: «Dieses Flugzeug stand bei uns schon lange auf dem Radar. Es hat die richtige Grösse und etwas mehr Reichweite als die Fokker. Ausschlaggebend war auch, dass es für Steilanflüge zertifiziert ist und Landungen auf kurzen Pisten, wie Bern sie hat, ermöglicht.» Die Zulassung für «Steep Approaches», die erforderlich ist, um für Swiss Flüge nach London City durchzuführen, sollte im Frühjahr erteilt werden.

### Schnell gehandelt

Innerhalb von nur zwei Monaten musste der Deal mit dem früheren Betreiber Niki und dem Leasingunternehmen Airfleet Credit Corporation abgewickelt werden. Hauptgrund war der betriebliche Engpass, in dem sich Swiss aufgrund der verzögerten Ablieferung der CS100 befindet. Die Bombardier-Jets müssen dringend die alten und im Betrieb teuren Avros von Swiss European ablösen. Derzeit deutet einiges darauf hin, dass das erste Exemplar der C Series sogar erst 2016 ausgeliefert werden kann. Dass Swiss zunächst 40 eigene Avro-Piloten auf die E190 umschulrt, kommt wiederum Helvetic entgegen: «Wir hätten gar nicht so viele Piloten innerhalb von zwei Monaten selber ausbilden können», zeigt sich Helvetic-Finanzchef Tobias Pogorevc erleichtert.

Für die Line Maintenance und die Intermediate Checks (vergleichbar mit A-Checks) kommt der Helvetic-eigene Wartungsbetrieb auf, der zusätzlich auch Komponenten- und Triebwerkwechsel

vornimmt. Mit SR Technics (SRT) wurde ein Vertrag für die Bereitstellung von Komponenten abgeschlossen. Nach Virgin Australia, Finnair und Air Europa ist Helvetic der vierte Carrier, der die Komponenterversorgung seiner Embraer-Maschinen SRT anvertraut. An der Medienorientierung gab Helvetic zudem bekannt, dass das Aktienkapital von fünf Millionen Franken auf zehn Millionen aufgestockt wurde. Dadurch ergeben sich laut Pogorevc bessere Konditionen bei Leasingfirmen. **cp**

Thomas Strässle



Fotos: Jürg Wyss

Die erfolgreiche Helvetic-Crew: v.l. Leonardo De Luca, Tobias Pogorevc, Rosmarie und Martin Ebner, Bruno Jans.





## A350XWB



# Neuer Airbus-Twin geht in Dienst

In einem festlichen Akt hat Qatar Airways als weltweit erste Airline eine A350XWB übernommen. Jetzt muss Airbus alles daran setzen, dass der ambitionierte Produktionshochlauf gelingt. 40 weitere Kunden wollen den neuen, zu mehr als 50 Prozent aus Kohlefaser bestehenden und entsprechend sparsamen Langstrecken-Jet fristgerecht einsetzen.

Am 22. Dezember machte sich Akbar Al Baker ein Weihnachtsgeschenk der besonderen Art: Nachdem sich die Auslieferung des weltweit ersten Airbus A350-900 offenbar wegen kleiner Mängel in der Kabinenausstattung um einige Tage verzögert hatte, durfte der Chef von Qatar Airways an jenem Tag endlich das Objekt der Begierde in Empfang nehmen. Es war zwar nicht in glitzerndes Papier eingewickelt, aber für einen festlichen Rahmen war dennoch gesorgt. In Anwesenheit von Airbus-Group-Chef Tom Enders, seinem Vorgänger Louis Gallois, der den damaligen EADS-Verwaltungsrat im Jahr 2007 dazu gedrängt hatte, dieses Flugzeugprogramm zu starten, sowie von Airbus-Chef Fabrice Brégier gab das Orchestre National de Toulouse im Auslieferungszentrum der französischen Flugzeugmetropole Werke klassischer Musik zum besten. Die libanesischen Opernsängerin Hiba Al Kawas betörte die 150 Medienvertreter, die aus der ganzen Welt angereist waren, mit arabischen Klängen.

## In Rekordzeit zugelassen

Sichtlich erfreut über das wichtige Ereignis sagte Brégier: «Dies ist mehr als ein grosser Tag für Airbus. Wir liefern die erste A350 heute nicht nur zum ersten Mal aus, wir liefern sie auch mit einem hohen Reifegrad aus.» Noch nie in der Geschichte der Luftfahrtin-

dustrie habe ein neues Flugzeug in so kurzer Zeit die Zulassung erhalten. Die Erprobung, in deren Verlauf die fünf Testmaschinen auf 680 Flügen rund 2600 Flugstunden absolviert hatten, dauerte nur vierzehneinhalb Monate. Das Programm sei von Beginn weg dem Zeitplan voraus gewesen, verkündete denn auch Programmchef Didier Evrard. In Anspielung darauf, dass die erste Auslieferung an Qatar um neun Tage verschoben worden war, nachdem sich auch die Übernahme der ersten A380 an den Golf-Carrier ein halbes Jahr zuvor verzögert hatte, meinte Brégier an die Adresse von Al Baker: «Sie sind ein zäher Kunde, manchmal vielleicht ein wenig zu anspruchsvoll.» Dieser nahm den Seitenhieb gelassen hin und sprach vom «weitaus leisesten Flugzeug, das die Industrie derzeit anbietet.» Deshalb werde seine Gesellschaft damit schon bald nach London-Heathrow fliegen. Der erste flugplanmässige Einsatz führte Mitte Januar indessen von Doha nach Frankfurt. Insgesamt hat Qatar Airways 80 Stück (43 A350-900 und 37 -1000) bestellt und ist damit der grösste Kunde für dieses Muster. Die Flugzeuge verfügen über 282 Sitze, 35 in der Business und 247 in der Economy Class. Neben einem üppigen Unterhaltungsprogramm kann der Fluggast auf dem Monitor des Vordersitzes ein Videobild anwählen, welches das Flugzeug über eine im Heck der Maschine installierte Kamera in Echtzeit beim Rollen am Boden und im Flug zeigt.

Foto: Thomas Strässle



Links: Grosser Augenblick für die beiden Piloten: Ihnen fiel die Ehre zu, den ersten A350XWB für Qatar zu übernehmen.



# A350XWB

## Knacknuss Fertigungsrate

Nun geht es darum, eine «grosse Herausforderung» (Brégier), nämlich das Hochfahren der Produktion zu meistern, denn Airbus liegen derzeit 778 Festbestellungen (32 A350-800, 577-900, 169-1000) vor. Mitte vergangenen Jahres betrug der monatliche Produktionsausstoss zwei Flugzeuge. Dieser Wert soll im Lauf des ersten Quartals 2015 auf drei und bis Ende 2016, dem Jahr, in welchem auch die Endmontage der verlängerten A350-1000 beginnen soll, auf fünf Flugzeuge gesteigert werden. Erklärtes Ziel ist es, bis 2018 sogar zehn A350 pro Monat herzustellen. Laut Airbus-Angaben soll der Fertigungsprozess vom Beginn der Endmontage bis zur Auslieferung an den Kunden bei voller Produktionsleistung nur gerade zweieinhalb Monate dauern, was einer Zeitersparnis von 30 Prozent gegenüber früheren Programmen entspricht. Ende vergangenen Jahres standen 13 Flugzeuge in verschiedenen Stadien der Endmontage in den Toulouser Werkhallen. Dieses Jahr werden mit Vietnam Airlines und Finnair zwei weitere Fluggesellschaften zum Kreis der A350-Betreiber stossen. **cp**

---

Thomas Strässle



Oben: «Der zähe Kunde» Akbar Al Baker (links) zusammen mit Airbus-Chef Fabrice Brégier. Unten: Der Airbus A350 besteht zu mehr als 50 Prozent aus Kohlefaser, was ihn zu einem ökonomisch zu betreibenden Passagierflugzeug macht.





## Boeing 747SP SOFIA



Fotos: DLR (Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt)

Ein Testflug mit der Boeing 747SP dauert in der Regel zehn bis elf Stunden. Fünf Piloten sind dabei im Einsatz.

# Mission possible

In den vergangenen Monaten hielt sich mit dem Weltraum-Beobachtungsflugzeug Boeing 747SP «SOFIA» ein besonderer «Kunde» in den Hallen von Lufthansa Technik auf. Für den grossen D-Check stellten sich den Hamburger Überholungsspezialisten Herausforderungen der besonderen Art.

Üblicherweise dienen Verkehrsflugzeuge dem Zweck, Fluggäste möglichst schnell und komfortabel von A nach B zu befördern. Daneben gibt es auch eine kleine Zahl von zumeist etwas angejahrten Jets, die in früheren Zeiten genau in jener Mission unterwegs waren, heute aber für Spezialeinsätze verwendet werden. Dies gilt zum Beispiel für die fliegenden Prüfstände, mit denen Triebwerkhersteller wie Pratt & Whitney und General Electric neue Aggregate erproben, oder für die Boeing 747SP «SOFIA» (Stratospheric Observatory for Infrared Astronomy), die gemeinsam von der NASA und dem Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) zur Erforschung des Weltraums genutzt wird. Dieses besondere Flugzeug, dessen Erstflug auf das Jahr 2007 zurückgeht, weilte bis Mitte Dezember letzten Jahres zu Überholungszwecken bei Lufthansa Technik (LHT) in Hamburg.

## Frühere PanAm-Maschine

Bei diesem Jumbo handelt es sich um eine von nur 45 zwischen 1975 und 1986 produzierten Boeing 747SP (Special Performance). Seine Karriere begann im Jahr 1977 als «Clipper Lindbergh» bei PanAm, 1986 wurde er an United Airlines verkauft und ist seit 1996 im Besitz der NASA. Mittlerweile hat die Maschine 76 500 Flugstunden absolviert, eine für ein 37-jähriges Flugzeug eher bescheidene Zahl. Von der optisch etwas gedungenen Jumbo-Version gibt es heute nur noch 16 Stück, von denen etwa 10 Exemplare im Einsatz sind, die meisten von ihnen als Regierungsflugzeuge oder «Flying Testbeds». Iran Air ist die einzige Fluggesellschaft, die das Muster noch im Linienverkehr einsetzt.

Nach seinem Ausscheiden aus dem kommerziellen Dienst wurde der kurze Vierstrahler von der NASA zu einer fliegenden Sternwarte umgebaut. Sie sollte den Wis-

senschaftlern Aufschluss geben über die Entwicklung der Milchstrassensysteme und die Entstehung von Sternensystemen aus interstellaren (sich zwischen den Fixsternen befinden, die Red.) Molekül- und Staubwolken. Mit dem Vorgänger der SOFIA, einer umgebauten Lockheed C-141A Starlifter, die von 1974 bis Mitte der 1990er Jahre aktiv war, wurden beispielsweise die Uranus-Ringe entdeckt.

## Riesiges «Weltraumauge»

Herzstück der SOFIA ist ein in den hinteren Rumpfteileingebautes, 17 Tonnen schweres und in Deutschland entwickeltes Teleskop mit einem Spiegeldurchmesser von 2,7 Metern. Damit das astronomische Instrument Aufnahmen vom Weltall machen kann, öffnet sich auf der linken Seite eine 4 mal 6 Meter grosse, elektrisch angetriebene Tür, die auf Schienen über das Dach des Flugzeugs auf die andere Rumpfsseite glei-



# Boeing 747SP SOFIA



Das eingebaute Teleskop ist 17 Tonnen schwer und hat einen Spiegeldurchmesser von 2,7 Metern.

tet. Um den Schwenkbereich des Teleskops freizuhalten, musste das von der NASA mit dem Umbau beauftragte amerikanische Unternehmen L3 die Steuerseile von den inneren Rumpfwänden an die Decke verlegen. Wegen des grossen Spiegeldurchmessers wurde zudem der Kabinenboden in jenem Bereich entfernt. Weil das Heck während der Teleskopaufnahmen geöffnet ist, rückte ausserdem das Druckschott um ein paar Meter nach vorne, wodurch sich die Druckkabine verkleinerte.

Neben dem Teleskop befinden sich sechs weitere wissenschaftliche Instrumente an Bord der Boeing 747SP, darunter ein Ferninfrarot-Spektrometer namens GREAT (German Receiver for Astronomy at Terahertz Frequencies) zur Messung elektromagnetischer Wellen. Es befindet sich auf der gegenüberliegenden Seite des Teleskops in der Druckkabine und wird an den Teleskopflansch angeschlossen. Zusätzlich sind Schaltschränke, eine Einheit für die Kühlung des Teleskops mit flüssigem Stickstoff, mehrere Arbeitsplätze für die Wissenschaftler, ein Internetanschluss sowie mehrere hundert Kilometer Kabel im Flugzeug installiert.

## Flug auf grosser Höhe

Die Boeing 747SP bietet sich aus verschiedenen Gründen als Versuchsträger für SOFIA-Experimente an. Der grösste Nutzen besteht darin, dass dieses Flugzeug in grosser Höhe

fliegen kann, nämlich bis auf FL450. Auf dieser Flugfläche beträgt die Luftfeuchtigkeit nur gerade zehn Prozent, ein immenser Vorteil, wenn es darum geht, eine möglichst hohe Qualität der Teleskopaufnahmen zu erreichen. «Infrarot-Astronomie vom Boden aus ist wegen des Wasserdampfs in der Atmosphäre nicht möglich. Die Bilder wären viel zu ungenau», sagt denn auch Andreas Britz, Gesamtprojektleiter der Überholung für VIP- und Executive-Jets bei Lufthansa Technik.

Aufeinem typischerweise zehn bis elf Stunden dauernden Flug befinden sich rund 25 Personen an Bord der SOFIA: fünf Piloten, Teleskopingenieure, je ein Missionsleiter und Flugplaner, Wissenschaftler, mehrere Beobachter sowie Flugbegleiter, die für die Sicherheit all dieser Spezialisten verantwortlich sind. Die Mission beginnt aber schon rund vier Stunden vor dem Abflug, wenn die Maschine noch am Boden steht. Dann nämlich wird das Teleskop gekühlt, damit sich während des Flugs wegen der Wärmestrahlung kein Kondenswasser bilden kann.

Seit 2010 hat die SOFIA rund 90 wissenschaftliche Flüge absolviert. Für 2015 sind laut Britz während etwa zehn Monaten wöchentlich drei bis vier astronomische Messflüge geplant, die restlichen zwei Monate werden für die Wartung der Maschine benötigt. Das Flugzeug kommt dabei ab seiner Heimatbasis am Armstrong Flight Research

Center in Palmdale, nordöstlich von Los Angeles, zum Einsatz. Um neue Erkenntnisse zum Sternensystem auf der südlichen Halbkugel zu gewinnen, startet es hin und wieder auch von Neuseeland aus.

## Rares Gut Ersatzteile

Von Juni bis Dezember vergangenen Jahres hat die Boeing 747SP der NASA und des DLR nun bei Lufthansa Technik ihren ersten grossen D-Check erhalten, seit sie mit dem Teleskop unterwegs ist. Der deutsche MRO-Anbieter verfügt laut eigenen Angaben über eine mehr als 50-jährige Erfahrung in der Bereitstellung von Dienstleistungen für Flugzeuge, die für besondere Einsätze verwendet werden, etwa als MRTT (Multi Role Tanker Transport) bei Luftwaffen und als Spezialflugzeuge für Forschungsorganisationen. Die grossen Wartungs- und Unterhaltsarbeiten am SOFIA-Jumbo erfolgten im Wesentlichen nach den üblichen Kriterien, die für alle Verkehrsflugzeuge gelten. So wurden die gesamte Kabine, das Cockpit – das übrigens trotz des hohen Alters der Maschine über diverse LCD-Bildschirme verfügt – sowie die Wandverkleidungen ausgebaut, um die gesamte Rumpfstruktur auf Ermüdungserscheinungen und Korrosion zu untersuchen.

Daneben erhielt die Maschine ein neues Fahrwerk und verbesserte Triebwerkabhängungen. Zwei der vier JT9D-7J-Triebwerke mussten ersetzt werden, die beiden

ändern waren offenbar in tadellosem Zustand. Die grosse Herausforderung bei der Überholung eines Flugzeugs dieses Alters sind die Ersatzteile: «Es gibt zwar noch welche, aber man muss manchmal weit suchen. Für die Kollegen vom Materialdienst ist das ein Full-Time-Job. Eine Alternative ist, dass man auf den Rohmaterialienmarkt zurückgreift und sich solche Ersatzteile – soweit dies erlaubt ist – selber baut», erläutert Andreas Britz. Noch schwieriger gestaltete sich das Problem bei der Überholung der Motoren. Vom Triebwerk, das die SOFIA antreibt, gebe es weltweit nur noch drei Stück mit null Zyklen, was dazu führe, dass sie praktisch unbezahlbar seien.

### Schweres Heck

Eine weitere Knacknuss war, das Flugzeug, dessen Schwerpunkt sich wegen des Teleskops nach hinten verlagert hat, für die Überholung anzuheben. Sven Hatje, Projektleiter für die Überholung von VIP- und Executive-Jets bei Lufthansa Technik, erklärt: «Um das mit 48 Tonnen sehr schwere Heck anzuheben, mussten wir das Flugzeug an fünf anstatt wie üblich drei Hebepunkten aufbocken, was für uns völlig neu und äusserst anspruchsvoll war.» Die beiden zusätzlichen Heber wurden an der Hinterkante der Tragflächen angebracht. Damit der hinterste, auf 43 Tonnen limitierte Strukturpunkt die fünf Tonnen an zusätzlichem Gewicht aufnehmen durfte, hatte die NASA zusammen mit L3 ein spezielles Hebeverfahren entwickelt. Um die Hecklastigkeit auszugleichen, hatten die Techniker von L3 für die Fussbodenstruktur im vorderen Rumpfteil seinerzeit 1,5 Tonnen schwere Stahlplatten und mehrere so genannte «Wolfram»-Platten à 100 Kilogramm eingebaut. Die Wartung des Teleskops geschieht ebenfalls bei Lufthansa Technik in Hamburg, liegt aber in den Händen des Deutschen SOFIA-Instituts der Universität Stuttgart.

Nach einer sechsmonatigen Liegezeit, während der rund 60 000 Mannstunden zusammengekommen sind, absolvierte die für rund zwölf Mio. Euro frisch herausgeputzte SOFIA einen Testflug mit einer NASA-Besatzung und ist mittlerweile in ihrer Heimat Palmdale zurückgekehrt. Sie kann nun weitere 20 Jahre für Forschungszwecke verwendet werden. Technisch gesehen ist ihre Lebensdauer fast unbegrenzt – wäre da nicht das Problem der Ersatzteile. **cp**

## Neuer Parabelflieger bereit

Fast zur selben Zeit wie der SOFIA-Jumbo und noch bis Ende Januar weilt ein ehemaliger Airbus A310-300 der deutschen Luftwaffe (10+21) mit Baujahr 1989 zu Wartungs- und Umbauzwecken im Hangar von Lufthansa Technik (LHT) in Hamburg. Es handelt sich dabei um den Nachfolger des A300 ZeroG, der für verschiedene Auftraggeber, etwa das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR), die europäische Raumfahrtagentur ESA und die nationale französische Raumfahrtagentur CNES, bis vor kurzem so genannte Parabelflüge durchführte.

Dabei steigt das Flugzeug in einem Winkel von bis zu 47 Grad von 6100 auf eine Höhe von 8500 Metern, drosselt die Schubkraft der Motoren und fliegt, quasi im freien Fall, eine Parabel, bei der für ungefähr 22 Sekunden Schwerelosigkeit herrscht. Im Verlauf eines solchen Flugs, der in der Regel zwischen drei und vier Stunden dauert, werden bis zu 30 Parabeln geflogen, meist über dem Mittelmeer oder dem Atlantik.

Ursprünglicher Zweck solcher «Turnübungen» im Raum war es, zukünftigen Astronauten ein Schwerelosigkeitstraining zu ermöglichen. Heute werden damit wissenschaftliche Experimente in Mikrogravitation durchgeführt, also etwa die Auswirkungen der Schwerkraft in verschiedenen Bereichen der Biologie, der Medizin und der Materialforschung untersucht. Dank solchen Versuchen konnte man in der Vergangenheit beispielsweise neuartige Therapien für die Behandlung von Osteoporose und Instrumente zur Messung des Augeninnendrucks entwickeln.

Wie ihr Vorgänger wird auch die A310 von Novespace, einem Tochterunternehmen des CNES, betrieben. Von diesem hat Lufthansa Technik auch den Auftrag zum Umbau in ein Flugzeug für Schwerelosigkeitsexperimen-

te erhalten. Dazu wurden die Notausgänge über den Tragflächen inklusive der Rutschen ausgebaut und die Fenster abgedeckt. Um das Gewicht der 50 im Rumpfheck untergebrachten Passagiere – in der Regel 40 Wissenschaftler und ein zehnköpfiges Flugteam – auszugleichen, mussten die Techniker im vorderen Teil der Maschine zwei Tonnen Stahlplatten einbauen. Die Leistung der Klimaanlage wurde zurückgesetzt, weil die Kabinenluft nur noch in zwei anstatt wie üblich vier Zonen geregelt werden muss.

Dazu wurde ein neuer «Actuator», also ein Steuermotor für die Flächen, installiert. Das eigentliche Herzstück des Parabelfliegers, der Schwebereich, erhielt ausserdem zwei Frachtnetze, zwischen denen die Schwerelosigkeitsversuche auf einer Länge von 20 Metern erfolgen, sowie einen Aufprallschutz aus Schaumstoff.

Eine besondere Bedeutung kommt in dieser Zone der Lichtregelung zu: «Im Testbereich muss es sehr hell sein, vertraglich vereinbart sind 800 Lux. Das Licht muss von allen Seiten kommen, darf aber nicht blenden. Zudem dürfen die LED-Leuchten keine scharfen Kanten aufweisen, damit sich bei einem Zwischenfall niemand daran verletzen kann», erklärt Projektleiter Jörg Paisen.

Etwas überraschend ist, dass es keine Verstärkungen an der Struktur braucht. Dies hat laut Paisen damit zu tun, dass bei den Parabelflügen Belastungen von nur 1,8 g erreicht werden.

Auch im Cockpit wurden vergleichsweise wenig Veränderungen vorgenommen. Für die Aktivierung des Höhenruders erhielt die Steuersäule des Kapitäns ein zweites Steuerhorn, das einfach auf das bestehende aufgepflanzt wurde, denn der Pilot auf dem linken Sitz kümmert sich ausschliesslich um den Elevator,

während sein Kollege rechts für die Rollbewegungen zuständig ist. Nach einer Liegezeit von fünf Monaten wird die neue A310 ZeroG nach einem «Customer Acceptance Flight» über der Ostsee Kurs auf ihre Basis am Flughafen Bordeaux-Mérignac nehmen. Von dort sollen schon im April die ersten Parabelflüge durchgeführt werden. (ts)



Foto: Thomas Strässle

Eine Maschine des Typs A310 ZeroG.



# Ben Gurion-Airport Tel Aviv

**D**er Beschuss aus dem Gazastreifen war heftig: Rund 4000 Raketen feuerten palästinensische Extremisten letzten Juli und August Richtung Israel. Israels Luftwaffe blieb die Antwort nicht schuldig – und schlug in aller Härte mit massiven Luftangriffen zurück. 2100 Menschen im Gazastreifen und 67 Soldaten und Zivilisten auf israelischer Seite mussten bei diesem 38 Tage dauernden «Gaza-Krieg» ihr Leben lassen.

Zu den Zielen des Raketenbeschusses aus dem Gazastreifen gehörte auch Tel Aviv, die zweitgrößte Stadt des Landes der Verheisung – und mit ihr dessen internationaler Flughafen Ben Gurion. «Es herrschte Ausnahme-situation auf dem Flughafen», erinnert sich Avi Yaniv von der Israel Airport Authority. Und er fügt mit Stolz in der Stimme an: «Den Betrieb mussten wir aber nicht eine Minute lang einstellen.»

## Im Schutze des «Iron Dome»

Dies verdanken die Verantwortlichen des Flughafens nicht zuletzt dem israelischen mobilen Raketenabwehrsystem «Iron Dome», welches die Raketen Mal für Mal abfangen und in der Luft zerstören konnte. Laut israelischer Darstellung handelte es sich bei den abgefeuerten Raketen nicht nur um selbstgebastelte Kassam-Raketen, sondern auch um iranische Fadschr-5-Raketen, die Ziele bis weit in den Norden Israels erreichen können.

Iron Dome, Eisenkuppel, ist der Anti-Raketen-Schild, der viele israelische Orte geschützt und damit zahlreiche Leben gerettet hat. Avi Yaniv erinnert sich: «Etwa 4000 Raketen wurden gegen unser Land abgefeuert, keine von ihnen traf den Ben Gurion-Airport.» Dank diesem Schutzschild konnte der Flughafen während des Gaza-Krieges den für das Land so wichtigen Flugbetrieb weiterführen und die Sicherheit von Fluggesellschaften und Passagieren gewährleisten.

Aber nicht nur deshalb: «Wir waren gut vorbereitet, gemeinsam mit den involvierten Behörden ISA (Israel Security Agency), IDF (Israel Defense Forces) und deren Luftwaffe. Wir wussten: Es kann geschehen. Entsprechend waren unsere Szenarien ausgelegt. Wir haben unsere Arbeit getan, bevor der Fall eintrat.» Und als er eintrat, wurden die Operationen auf dem Flughafen Ben Gurion unmittelbar geändert: Alle Abflüge erfolgten Richtung Osten, die Landungen auf der Piste 21 von Norden her. Damit konnten Konflikte mit den Iron Dome-Operationen in Richtung Westen vermieden werden.

## Von Fluggesellschaften gemieden

Doch eine der Raketen aus dem Gazastreifen schlug in der Stadt Yahud nahe des Flughafens ein, was in der Folge zahlreiche Airlines, allen voran amerikanische, dazu bewog, Tel Aviv aus Sicherheitsgründen nicht mehr anzufliegen – wohl nicht zuletzt auch





# Israels Tor zur Welt

Der Flughafen Ben Gurion in Tel Aviv, seit 1975 benannt nach dem zwei Jahre zuvor verstorbenen ersten Ministerpräsidenten Israels und Heimatflughafen der EL AL, gilt als einer der sichersten Airports der Welt. Die Sicherheitskontrollen sind rigid – und erfordern von den Passagieren Geduld. Im letzten Sommer überstand das für Israel so wichtige Tor zur Welt selbst den Raketenbeschuss aus dem Gazastreifen unbehelligt – im Schutz des «Iron Dome».



# Ben Gurion-Airport Tel Aviv

unter dem Eindruck des Abschusses der Boeing 777-200ER MH17 am 17. Juli 2014 über der Ukraine. Diesem Entscheid folgten europäische Airlines, darunter Lufthansa, Swiss und Air France. «Wir haben alles unternommen, um die Fluggesellschaften laufend über die aktuelle Situation und unsere getroffenen Sicherheitsmassnahmen zu informieren», erinnert sich Avi Yaniv. Doch die Bemühungen fruchteten kaum.

Die wirtschaftlichen Folgen der Flug-Suspendierungen waren bedeutsam: «Im August mussten wir eine Einbusse von 6 Prozent bei den Passagieren hinnehmen», so Yaniv. Die israelische Fluggesellschaft EL AL erhöhte zwar angesichts der Flugstopps der Airlines ihre Kapazitäten. So wurden die Verbindungen zwischen Tel Aviv und Zürich mehr als verdoppelt. Trotzdem: Der Tourismus Israels litt unter der Streichung der Flüge erheblich und leidet noch heute unter der damaligen Eskalation, ebenso die israelische Fluggesellschaft EL AL. Diese war von Flugstornierungen in der Grössenordnung von 60 bis 80 Millionen Franken betroffen, wie Jürg Schwarz, General Manager von EL AL Schweiz, ausführt. Doch auch die israelische Bevölkerung war durch die Streichung der Flüge betroffen, stellt der Flughafen Ben Gurion für sie doch das Tor zur Welt dar.

## EL AL: Seit 64 Jahren nach Zürich

EL AL bedeutet so viel wie «nach oben – zu Gott hin». Jürg Schwarz betont: «Wir haben die Verpflichtung, Israel mit der Welt zu verbinden. Und dies ist praktisch nur mit Fliegen möglich.» Seit 64 Jahren gehört der Flughafen Zürich zu den Destinationen der israelischen Airline. Seit zwölf Jahren besteht mit der Swiss ein Codeshare-Abkommen; vier Flüge täglich ab Zürich werden angeboten. Der erste Flug unter dem Namen EL AL indes führte von Genf aus nach Israel – und war eher eine Verlegenheitsaktion denn ein geplanter Eröffnungsflug (siehe Infobox rechts).

Wer nach Israel fliegt, darf sich sicher fühlen – und wird als Reisender reichlich belohnt mit blühenden Landschaften, kargen, bizarren Wüsten, prächtigen Küstenlandschaften, pulsierenden, modernen Städten und beeindruckenden historischen Stätten mit Jahrtausendealter Kultur. Wo sonst auf der Welt lässt sich eine derartige Vielfalt von Landschaften, Kulturen und Religionen auf so engem Raum finden? **CP**

Jürg Wyss

### Wie die EL AL entstand

Im September 1948 besuchte der spätere erste Präsident Israels, Chaim Weizmann, in Genf eine Konferenz. Er sollte danach in einem Militärflugzeug der Regierung zurück fliegen. Doch die europäischen Staaten und die USA hatten ein Waffen- und Munitionsembargo gegen die Konfliktparteien des Ersten Arabisch-Israelischen Kriegs beschlossen, somit auch gegen Israel. Die einzige verfügbare zivile viermotorige Maschine in Israel war eine bei der United States Overseas Airlines geleaste Douglas DC-4 mit der US-amerikanischen Zulassung NC58021, die auf den Luftbrückenflügen zwischen der Tschechoslowakei und Israel eingesetzt wurde. Diese umgebaute militärische Douglas C-54B mit der Seriennummer 43-17195 wurde in kürzester Zeit in eine Maschine einer gar nicht existierenden Fluglinie EL AL verwandelt. Das Flugzeug wurde mit der Aufschrift der EL AL/Israel National Aviation Company sowie zusätzlichen Tanks für einen Non-Stop-Flug von Genf nach Israel versehen. So täuschte man einen zivilen Rückflug vor und konnte das Embargo umgehen. Es war der erste Flug, der unter dem Namen EL AL durchgeführt wurde. Quelle: Wikipedia







Foto: Jürg Wyss

Oben: Der Ben Gurion-Airport in Tel Aviv ist der Heimatflughafen der grössten und wichtigsten israelischen Fluggesellschaft EL AL. Links unten: Blick aus dem Tower auf den Tarmac des Ben Gurion-Airports. Im Vordergrund erkennbar ein «Dreamliner» der Air Canada, hinten ein Airbus A330 der Swiss. Im Hintergrund die Silhouette von Tel Aviv.



Foto: Stefan Wunderlin

### Flughafen Ben Gurion in Tel Aviv

Der Flughafen Ben Gurion in Tel Aviv gilt als besonders sicher. Die Kontrollen sind rigid – und erfordern von den Passagieren viel Geduld. Fahrzeuge etwa werden bereits vor der Zufahrt zum Umfeld des Flughafens kontrolliert. Im Jahr 2013 wurden rund 105 000 Flugbewegungen gezählt. Passagieren mit palästinensischer Herkunft ist auf dem internationalen Flughafen die Einreise nicht möglich. Bei der Ausreise finden zeitintensive Sicherheitsüberprüfungen des Gepäcks und Befragungen der Passagiere statt. Früher hiess der Flughafen (nach der benachbarten Stadt) Lod.

Der Ben Gurion-Airport zählte im Jahr 2013 14,2 Millionen Passagiere (+ 8,3% gegenüber 2012) und mehr als 100 000 Flüge. 2014 wurden rund 15,5 Millionen Passagiere erwartet. Ben Gurion verfügt über zwei aktive Terminals (1 und 3), zwei weitere sind im Bau oder geplant (2 und 4). Das Pistensystem beinhaltet drei als Dreieck angelegte Pisten: 03/21 (2772 Meter), 08/26 (4062), 12/30 (3112). Derzeit wird der Flughafen von 68 Fluggesellschaften angefliegen. Der Anteil der Passagiere von EL AL beträgt 32%, derjenige von Swiss im Vergleich rund 1,7%. Israel verfügt über drei private Fluggesellschaften: EL AL mit deren Low Cost-Airline UP, Israir und Arkia Israeli Airlines.

### Neuer Flughafen «Ramon Airport» im Bau

Der neue Flughafen «Ramon Airport» bei Eilat im Süden am Roten Meer soll 2016 seinen Betrieb aufnehmen und den Flughafen Ben Gurion in Tel Aviv entlasten. Der neue Airport wird insbesondere Flüge aus Europa und Charterflüge aufnehmen – und er wird als Alternate-Flughafen für Ben Gurion dienen, mussten doch internationale Flüge bisher etwa nach Amman (Jordanien) oder Larnacca (Zypern) ausweichen. Der heutige Flughafen Eilat-Owda (LLOV) liegt inmitten der israelischen Stadt Eilat am Roten Meer zwischen Wohn- und Hotelzone, was ein beträchtliches Lärmproblem schafft. Er bedient vor allem Charterflüge aus Europa und Inlandflüge zu den Flughäfen Ben Gurion und Sde-Dov in Tel Aviv, sowie zum Flughafen Haifa. Mit der Inbetriebnahme des neuen «Ramon Airport» soll der zivile Teil des Flughafens Eilat-Owda geschlossen werden. Die Bauarbeiten für den «Ramon Airport» begannen Ende Mai 2013.









# **+ Cockpit**

Nr. 02/Februar 2015

Eine F/A-18 Hornet der Schweizer Luftwaffe in der  
Abenddämmerung auf dem Flugplatz Payerne.

**Foto: Sven Zimmermann**





Die Flotte der rund 600 bisher ausgelieferten R66 wies Ende 2014 knapp 200 000 Flugstunden ohne einen einzigen Triebwerksausfall aus. (Quelle: Valair/Robinson)

# Einmotorige Helikopter schliessen gut ab

Ein- oder zweimotorig? Die Anzahl Triebwerke bei Helikoptern wird heiss diskutiert. Die Diskussionen sind sehr kontrovers und nicht immer objektiv. Eine von der EASA in Auftrag gegebene Studie sollte Klarheit schaffen. Das Resultat der Studie löste jedoch bei vielen Heli-Unternehmen Kopfschütteln aus.

«**H**eutige Helikoptertriebwerke arbeiten bei vorschriftsgemässer Wartung absolut zuverlässig», sagt Hansruedi Amrhein, Geschäftsführer der Valair AG. Doch es fehlte lange Zeit an Zahlenmaterial, um die Ausfallquoten statistisch zu erfassen. So konnte die Aussage «Zweimotorige Helikopter sind sicherer als solche mit nur einem Triebwerk» weder belegt noch widerlegt werden. Deshalb beschloss die Europäische Agentur für Flugsicherheit (EASA), das Konzept des kommerziellen Betriebs von einmotorigen Helikoptern über Gelände mit schwierigen Umgebungsbedingungen (wie zum Beispiel über Städten oder im Gebirge) zu überarbeiten. Zu diesem Zweck gab sie im Dezember 2012 eine Studie in Auftrag. Die von den Firmen ALG und SGI Aviation verfasste Studie wurde am 5. Dezember 2013 präsentiert. An der Studie mitgearbeitet hat auch das Bundesamt für Zivilluftfahrt (Bazl). Das

Amt lieferte Zahlenmaterial. Ausgewertet wurden Unfalldaten der Jahre 2003 bis 2012 des kommerziellen Betriebs mit einmotorigen Helikoptern der EASA-Mitgliedsstaaten über einfachem oder schwierigem Gelände. Die Schweiz, gezählt wurden 120 Helikopter, gehört in der Studie zu den sieben Schlüsselstaaten. Sie wurde mit Frankreich und Österreich zu den Alpen-Staaten mit Gebirgeinsätzen, also schwierigem Gelände, gezählt.

## 6800 Helikopter in Betrieb

Die erstmals durchgeführte Datenerhebung zeigt, dass in Europa über 6800 einmotorige Helikopter betrieben werden. Bei den einmotorigen Kolbenhelikoptern ist Robinson mit 61 Prozent klarer Marktleader. Bei den einmotorigen Turbinenhelikoptern ist es Airbus Helicopter mit derselben Prozentzahl. Das ergibt für Robinson 35 Prozent und für Airbus Helicopter 26 Prozent

aller einmotorigen Hubschrauber in Europa. In der erwähnten Zehnjahresperiode absolvierten diese 6800 Helikopter zusammen über 10,2 Millionen Flugstunden.

## Ergebnis der Unfallanalysen

Im Rahmen der Studie wurden 920 offizielle Unfallberichte analysiert und aufgrund der Ursachen klassifiziert. 408 Unfälle betrafen Turbinenhelikopter und 482 Kolbenhelikopter. In über drei Viertel der Unfälle waren Pilotenfehler die Ursache. Lediglich 14 Prozent aller Unfälle waren auf Triebwerksausfälle zurückzuführen. Nur von sechs Prozent dieser Unfälle waren offizielle Berichte erhältlich, die ausgewertet werden konnten. Das ergab für die Turbinenhubschrauber bei 100 000 Flugstunden eine Ausfallrate von 0,36 und für die Kolbenhelikopter eine Rate von 0,89. Da die EASA eine Rate von weniger als einem Triebwerksausfall vorschreibt, erfüllen also

sowohl Turbinen- wie Kolbenhelikopter die Vorgaben der EASA.

### Falsche Zahlen

Dennoch: Gemäss Studie sollen Kolbenhelikopter eine doppelt so hohe Triebwerksausfallrate wie Turbinenhelikopter aufweisen. Dies wird von Robinson sowie des amerikanischen NTSB (National Transportation Safety Board) aufgrund eigener Erhebungen angezweifelt. Bei der Überprüfung der in der Studie verwendeten Zahlen zeigen sich denn auch erhebliche Mängel. «Für die Kolbenhelikopter wurde durchschnittlich eine jährliche Flugstundenzahl von 92 pro Helikopter gerechnet», erläutert Valair-Geschäftsführer Amrhein. Robinson könne jedoch belegen, dass die europäischen R22 jährlich durchschnittlich 248,64 Stunden je Maschine fliegen, während die R44 201,47 Stunden in der Luft sind. Valair Maintenance AG, der offizielle Schweizer Robinson-Vertreter, kann belegen, dass die jährliche Flugstundenzahl aller Schweizer Robinson Helikopter zwischen 2001 und 2010 213,1 Stunden betrug, bestätigt Amrhein. Für die Studie seien somit die Zahlen des Marktleaders nicht mitgerechnet worden. Gemäss EASA soll nun die in der Schweiz erhobene Flugstundenzahl für Robinson Helikopter berücksichtigt werden und der Wert von 92 auf 199 Stunden erhöht werden.

### Falsche Helikopter

Doch die Studie weist weitere Mängel auf. So wurden für die CAT-Studie (Commercial Air Transport) vier Experimental-Helikopter mit Kolbenmotoren (drei Rotorway und ein Dynali H2S) gezählt, die über kein Typenzertifikat verfügen und somit gar nicht kommerziell einsetzbar sind. Sie sollen nun gemäss EASA aus der Studie gestrichen werden.

### Falsche Ursache

Die Verfasser der Studie zählten schliesslich auch Helikopter, bei denen das Triebwerk aufgrund von Wartungsfehlern oder aufgrund menschlichen Versagens ausfiel. So zum Beispiel beim Unfall vom 25. August 2010 mit dem Robinson R44 Raven II HB-ZJG. Hier stellte der Kolbenmotor bei einer Autorotationsübung wegen unregelmässigem Treibstoffdurchfluss als Folge einer bei der Wartung falsch montierten Membrane ab. Bei der Autorotationsladung schlug der Rotor in den Heckausleger ein. Dies möglicherweise begünstigt durch einen Fehler des Piloten.

Der Absturz des Robinson R22 Beta II F-



Die Quote der Triebwerksausfälle pro 100 000 Flugstunden betrug Ende 2014 für den Robinson R44 Raven I 0,09, für den R44 Raven II (im Bild) 0,12 und für den Airbus-Helikopter AS350 Ecu-reuil 0,18. (Quelle: Valair/Robinson)

ORGB war die Folge eines wohl versehentlich durch den Passagier geschlossenen Treibstoffhahns.

Der Unfall vom 26. Juli 2003 mit dem Robinson R44 Raven HB-ZCU ist auf Ablagerungen auf den Ventilen mit einer daraus resultierenden Blockade und dem Bruch einer Stösselstange zurückzuführen. Dies führte zu einem Leistungsabfall des Kolbenmotors. Bei der Autorotationslandung schlug ein Rotorblatt in den Heckausleger ein. Das Triebwerk lief bis zum Schluss, doch reichte die Leistung nicht mehr für eine normale Landung.

Ein weiterer Unfall vom 14. Februar 2009 des Robinson R22 Beta G-TTHC ist auf eine Fehlmanipulation des Pilotenschülers zurückzuführen. Er hatte den Schalthebel nur auf den linken anstelle auf die zwei eingebauten Magnetzündler eingestellt. Als ausgerechnet der linke Magnetzündler versagte, führte dies zum Ausfall des Kolbenmotors. Hätte er wie vorgeschrieben beide Magnetzündler eingeschaltet, wäre es nicht zum Motorenausfall gekommen.

Auch der Unfall des Schweizer Turbinenhelikopters SA315B Lama HB-XFX vom 10. Juli 2004 dürfte nicht zählen. Hier wurde nach einem harten Aufprall im Gelände die Treibstoffleitung abgerissen. Ohne Treibstoffzufuhr stellte der Motor nach wenigen Sekunden ab, was zum Absturz führte.

### Interessenskonflikt

Mit den richtigen Zahlen gerechnet, ergibt sich ein noch besseres Ergebnis für die einmotorigen Helikopter. Und vor allem dürfte die Quote der Triebwerksausfälle bei Kolbenhelikoptern fast identisch mit derjenigen von Turbinenhelikoptern sein. So oder so beweist die Studie, dass einmotorige Helikopter im Hinblick auf Triebwerksausfälle sehr sicher sind. Es stellt sich die Frage, ob zweimotorige Helikopter überhaupt sicherer sind als einmotorige Maschinen.

Die EASA will die Studie nicht weiterverfolgen. Man werde sich auf die menschlichen Faktoren fokussieren, was sicherlich richtig ist. «Doch bleibt die Frage, ob die Ergebnisse <zu gut> für die Einmotorigen waren», sinniert Amrhein.

Viele Schweizer Betreiber, die ihre einmotorigen Helikopter kommerziell einsetzen, wären bei entsprechenden Beschränkungen in ihrer Existenz bedroht. Die Folge: «Bei kommerziellen Einsätzen müsste über schwierigerem Gelände ausschliesslich mit zweimotorigen Hubschraubern geflogen werden. Dies würde nur die Kosten und nicht die Sicherheit steigern», lautet Amrheins Fazit. **cp**



# 2015: Jahr der Herausforderungen

Die SHA steht vor einem arbeitsintensiven Jahr. Der Verband ist in vielen Bereichen stark gefordert. Schwerpunkt ist das Verhältnis der Schweiz zur EASA (European Aviation Safety Agency). Der Präsident des Verbandes, Nationalrat Rudolf Joder, nimmt Stellung zu den wichtigsten anstehenden Themen.

## **Herr Joder, sprechen wir von der EASA.**

**Rudolf Joder:** Unser Ziel ist, dass erstens die Regelwerke der EASA betreffend Helikopterfliegerei in Zukunft besser und vermehrt auf die Gegebenheiten der Schweiz und insbesondere auf das Fliegen im alpinen Raum Rücksicht nehmen. Und dass zweitens die Menge der Regelwerke reduziert wird. Die Rechtssicherheit und die gesetzlichen Rahmenbedingungen für unsere Helikopterindustrie müssen nachhaltig verbessert werden.

## **Diese Aufgaben sind anspruchsvoll. Die Hürden für die Schweiz als Nichtmitglied der EU sind wohl besonders hoch?**

Ja. Für uns stehen drei Massnahmen im Vordergrund. Mitte Februar findet in Verona eine Sitzung mit der European Helicopter Association (EHA) statt. Wir versuchen, unter dem Lead der SHA innerhalb der EASA eine Gruppe der Alpenländer zu bilden. Dadurch können wir stärker auftreten und die gemeinsamen Interessen nachhaltiger vertreten.

Zudem suchen wir den direkten Kontakt zum neuen Direktor der EASA, Patrick Key, um die aktuellen Probleme der einheimischen Helikopterindustrie am Sitz der EASA in Köln deponieren zu können.

Und schliesslich wollen wir mit einem Rechtsgutachten beim Bazl (Bundesamt für Zivilluftfahrt) erwirken, dass im Rahmen des Luftverkehrsabkommens mit der EU der schweizerische Handlungsspielraum und die Ausnahmemöglichkeiten bei der Übernahme von europäischem Recht maximal genutzt werden.

## **Nennen Sie uns ein aktuelles Beispiel.**

Eine Problematik ist die Senkung des Pilotenalters von 65 auf 60 Jahre. Das gilt es zu verhindern. Die vom Bazl gewährte Ausnahmeregelung für CAT-Flüge läuft am 16. Januar 2016 ab. Zum Thema des Pilotenalters habe ich eine Motion im Nationalrat eingereicht. Ergänzend beauftragte die SHA Rechtsanwalt Jochoim Janezic aus Graz zu prüfen, ob die Senkung des Pilotenalters auf dem Rechtsweg verhindert werden kann. Bei der Besprechung vom 4. November 2014 forderte die SHA vom Bazl, aus politischen,



Foto: zVg

Nationalrat Rudolf Joder.

sozial- und arbeitsrechtlichen Gründen eine grundsätzlich abweichende Position einzunehmen und so allenfalls ein Finding der EASA zu riskieren. Da durch die Senkung des Pilotenalters nachweislich kein Mehrwert betreffend Sicherheit geschaffen wird, behält sich die SHA weitere politische Massnahmen ausdrücklich vor.

## **Gibt es auch rein schweizerische Probleme?**

Ja, zum Beispiel die Umsetzung von Artikel 86 der Bundesverfassung, wonach ein

«Die Senkung des Pilotenalters bringt keinen Mehrwert in punkto Sicherheit.»

Teil des Ertrags aus der Mineralölsteuer zugunsten der Aviatik eingesetzt werden soll. Die SHA fordert, dass nicht nur freiwillige Projekte unterstützt werden. Das Bazl hat kürzlich mitgeteilt, dass im Bereich Security der Regionalflughäfen neu auch obligatorische Projekte finanziell unterstützt werden können. Da rund 10 Mio. Franken der Steuererträge allein aus der Helifliegerei

stammen, fordert die SHA weiterhin, dass auch für die Helikopterindustrie obligatorische Projekte finanziert werden, wie beispielsweise der Gratiszugang zu Flugwetterinformationen. In diesem Zusammenhang unterstützt die SHA ebenfalls den Ausbau der Meteo-Stationen zur Verbesserung der Wetterinformation.

Im operativen Bereich kämpfen wir gegen eine Verdrängung der Helifliegerei von den Landesflughäfen Genf und Zürich. Auch zu diesem Problem habe ich im Eidgenössischen Parlament einen Vorstoss eingereicht und den Bundesrat auf die unbefriedigende und unhaltbare Situation hingewiesen.


## **Die SHA macht sich auch gegen weitere Einschränkungen und für eine praxisnahe Anwendung der neuen Aussenlandungsverordnung stark.**

Dem ist so. Alle diese Forderungen haben wir bei UVEK-Generalsekretär Walter Thurnherr anlässlich eines Gesprächs im vergangenen Dezember hinterlegt.

## **Das fliegerische Niveau in der Arbeits- und Rettungsfliegerei ist sehr hoch. Wie kann dieses Level aufrechterhalten werden?**

Das Helikopterfliegen im Gebirge ist anspruchsvoll und muss intensiv trainiert werden. Aus diesem Grund sind Gebirgslandeplätze (GLP) wichtig. Der Bundesrat hat kürzlich beschlossen, für 40 bestehende GLPs den Status quo sicherzustellen und zwei GLPs zu streichen. Die SHA setzt sich im Rahmen der Vernehmlassung und mit ergänzenden politischen Massnahmen gegen diese Streichung zur Wehr.

## **Woher nehmen Sie die Motivation für das Amt des SHA-Präsidenten?**

Die Tätigkeit als SHA-Präsident ist interessant und spannend. Für mich ist es eine echte Herausforderung, die faszinierende Helikopterfliegerei mit der Politik zu verbinden. Was viele Leute vergessen: Unsere Rettungs- und Arbeitsfliegerei ist ein Service Public im wahrsten Sinn des Wortes. Darauf sind wir stolz! 

**Interview: Karin Mürger**



R44 Raven II HB-ZFN der Héli-Alpes SA im Anflug auf Sion.

# Heli «Foxtrot November»

Zwei Helikopter unterschiedlicher Kategorien tragen das Callsign «Foxtrot November». Der MBB BO.105C «Xray Foxtrot November» wurde im März 1976 fabrikneu von der Aztec SA als Ersatz für den Jet Ranger HB-XDY eingetragen. Der VIP-Helikopter wechselte drei Monate später ins Register von Liechtenstein unter der Bellefonte Services AG. Ende 1983 wurde der HB-XFN neu lackiert und wechselte in den Besitz der Liechti Robert AG. Einen grossen internationalen Auftritt hatte der BO.105C im Sommer 1984, als er für den James Bond-Film «A View to a Kill» eingesetzt wurde. Als «06», versehen mit dem russischen Stern und der Aufschrift «UNACHO», war

er für die «Bösen» im Einsatz. Am 7. Juni 1985 verunfallte die Maschine bei Oberembrach tragisch und wurde danach verkauft. Nach einem Wiederaufbau flog der BO.105C erneut in Deutschland als D-HAMB.

Der Robinson R44 Raven II «Zulu Foxtrot November» wurde im Oktober 2003 fabrikneu von Pavlos Bailas übernommen. Im Februar 2005 wechselte der Helikopter für 18 Monate in die Flotte der Héli-Alpes SA. Im Sommer 2008 wurde der HB-ZFN an die Helisud in Marokko verkauft und durch den fabrikneuen R44 Raven II HB-ZJW ersetzt. Die beiden Helikopter im Detail:

**HB-XFN MBB BO.105C**; S/N S-205; B/J 1976; Vorher: D-HDFT; Eintrag: 26. März 1976,

Eigentümer & Halter: Aztec SA; Handänderung: 10. Juni 1977, neuer Eigentümer & Halter: Bellefonte Services AG; Handänderung: 4. November 1983, neuer Eigentümer & Halter: Liechti Robert AG; Löschung: 25. November 1985; neues Kennzeichen: D-HAMB.

**HB-ZFN Robinson R44 Raven II**; S/N 10178; B/J 2003; Eintrag: 28. Oktober 2003, Eigentümer & Halter: Pavlos Bailas; Handänderung: 9. Februar 2005, neuer Eigentümer & Halter: Héli-Alpes SA; Löschung: 20. August 2008; neues Kennzeichen: CN-HSM. **cp**

Markus Herzig – [www.SwissHeli.com](http://www.SwissHeli.com)



BO.105C HB-XFN in russischer «James Bond»-Lackierung.



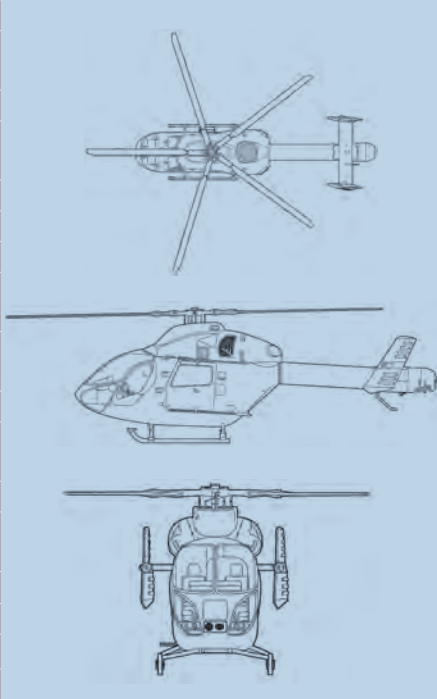
R44 Raven II HB-ZFN in der ursprünglichen Lackierung.



# MD Helicopters MD 902 Explorer

Der einzige zweimotorige Mehrzweckhelikopter von MD Helicopters fliegt seit 1992. In der Schweiz waren bis heute lediglich sechs MD 900/902 registriert. Aktuell sind es nur deren zwei.

Technische Daten	
Hersteller	MD Helicopters
Typ	Leichter Mehrzweckhelikopter
Erstflug	18. Dezember 1992
Länge (inklusive Rotor)	12,37 m
Kabinenbreite	1,45 m
Max. Höhe	3,66 m
Besatzung/Pax	1/7 oder 2/6
Rotordurchmesser	10,31 m
Max./Dauerleistung	2 x 410 kW / 2 x 373 kW
Leergewicht	1531 kg
Max. Abfluggewicht	2835 kg
Max. Unterlast	1361 kg
Triebwerk	Pratt&Whitney Canada 207E
Treibstoff	602 l
Höchstgeschwind.	259 km/h
Reichweite	542 km
Website	<a href="http://www.fuchshelikopter.ch">www.fuchshelikopter.ch</a>



Im Februar 1988 gab McDonnell Douglas Helicopter die geplante Entwicklung eines zweimotorigen Mehrzweckhubschraubers ohne Heckrotor NOTAR (No Tail Rotor) bekannt. Das Projekt trug die Bezeichnung «MDX» und später «MD 900». Der Start zur Entwicklung zusammen mit internationalen Partnern erfolgte im Januar 1989.

Hawker de Havilland of Australia war für den Rumpf, Marconi aus Kanada für die Instrumentierung und Kawasaki Heavy Industries für das Getriebe zuständig. Es wurden insgesamt zehn Prototypen gebaut, davon sieben für statische Tests. Als erster MD 900 hob der zweite Prototyp im Dezember 1992 in Mesa Arizona vom Boden ab.

Die erste Vorserienmaschine flog am 3. August 1994. Der MD 900 erhielt schliesslich am 2. Dezember 1994 die amerikanische Zulassung der FAA (Federal Aviation Administration). Bereits am 16. Dezember 1994 lieferte McDonnell Douglas Helicopter die erste Serienmaschine aus. Neben dem MD 900 mit zwei Pratt & Whitney Canada 206A-Triebwerken war eine MD 901 mit zwei Turbomeca Arrius 2C-Triebwerken geplant. Das Projekt MD 901 wurde jedoch nicht weiterverfolgt.

Dafür wurde der zwischenzeitlich auch als MD Explorer bezeichnete MD 900 weiterentwickelt. Der Erstflug des MD 902 oder MD Enhanced Explorer mit zwei PW 206E-Triebwerken erfolgte am 5. September 1997. Der MD 902 zeichnet sich durch bessere Werte beim Betrieb mit nur einem Triebwerk und einer verbesserten «Trockenlaufzeit» des Getriebes von 30 Minuten bei 50 Prozent Leistung aus. Die Triebwerkeinläufe und die Luftzuleitung des NOTAR-Systems wurden verbessert. Zusammen mit einem stärkeren Kontrollsystem der Stabilisatoren ergab dies eine um vier Prozent höhere Dauerleistung, eine um sieben Prozent grössere Reichweite und 113 Kilogramm mehr Zuladung.

Die amerikanische Zulassung erfolgte am 11. Februar 1998. Mit dem Einbau des Pratt & Whitney Canada 207E-Triebwerks anstelle des 206E im Jahr 2000 konnte die Startleistung nochmals um elf Prozent gesteigert werden.

Bis heute waren vier MD 900 und zwei MD 902 im Schweizer Luftfahrzeugregister verzeichnet. Aktuell sind nur noch eine MD 900 des Uhrenherstellers Breitling und eine MD 902 der Heli Linth registriert. **cp**



Foto: Fuchs Helikopter





# Existenzgefährdende Vorschriften-Flut

Die Mitglieder der Swiss Helicopter Association (SHA) haben an ihrer Herbstversammlung 2014 eine Resolution verabschiedet, die im Wesentlichen zwei Ziele verfolgt: Neue EASA-Regulierungen sollen gestoppt und bestehende Vorschriften ohne Sicherheitsgewinn abgeschafft werden. Die Resolution richtet sich an die EASA, das UVEK, das BAZL und die politischen Entscheidungsträger.



**H**intergrund der Resolution bildet die Feststellung der Mitglieder der Swiss Helicopter Association (SHA), dass die Existenz der Helikopterindustrie durch die wachsende Flut europäischer Vorschriften massiv gefährdet ist. Diese Vorschriften wirkten sich in hohem Masse kostentreibend aus, tragen aber nicht zu einer höheren Flugsicherheit bei, bringt es der Verband in einer Mitteilung auf den Punkt. Die SHA fordert deshalb von der Politik einen Marschhalt bei der Übernahme neuer europäischer Regulierungen, die keinen zusätzlichen Sicherheitsgewinn bringen. Zudem sollen bestehende Vorschriften auf ihr Sicherheits-Nutzen-Verhältnis überprüft sowie der nationale Handlungsspielraum konsequent ausgenutzt und massgeschneiderte, schweizerische Sonderlösungen erarbeitet werden. Als Beispiele führt die SHA folgende Vorschriften auf:

- EASA CAT.POL.H.305 und CAT.POL.H.420: Vorschriften, die den Betrieb einmotoriger Helikopter stark regulieren respektive einschränken. Das Rückgrat der Schweizer Heli-Industrie sind jedoch mehrheitlich einmotorige Helikopter (CAT = Commercial Air Transport).
- Sauerstoff-Regelung: «Ein Diktat der Flachland-Experten»
- CAT-Berufsverbot für Piloten über 60

### Wichtiger Beitrag an Service Public

Im Rahmen einer Pressekonferenz der SHA verwies deren Präsident, Nationalrat Rudolf Joder, auf die Bedeutung der Helikopterfliegerei sowie der Helikopterindustrie für die Schweiz. «Pro Kopf der Bevölkerung fliegen in der Schweiz am meisten Helikopter weltweit», führte Joder vor Augen. Im schweizerischen Luftfahrzeugregister sind aktuell 310 Helikopter eingetragen bei 31 Helikopterunternehmen.

Im Jahr 2013 wurden 92 168 gewerbliche Helikopterflüge durchgeführt. 46 Prozent der von den SHA-Mitgliedern durchgeführten Helikopter-Flugstunden entfallen auf die Arbeitsfliegerei, je 14 Prozent auf Rettungs- und Suchflüge sowie auf die Schulung. Allein im Gebirge werden von den Mitgliedern der SHA jährlich rund 35 000 Flugstunden absolviert.

«Viele der Aufträge erfolgen im Auftrag von Korporationen, Gemeinden und Kantonen. Die Helikopterfliegerei leistet einen wich-

tigen Beitrag an den Service Public in der Schweiz», betonte Rudolf Joder (siehe auch Beitrag auf Seite 30 in dieser Ausgabe).

### SHA wehrt sich entschlossen

Aktuell steht die schweizerische Helikopterindustrie vor grossen Herausforderungen. Am 21. Juni 1999 hat die Schweiz mit der EU das Abkommen über den Luftverkehr abgeschlossen. Darin verpflichtet sich die Schweiz, die Regelwerke der EU beziehungsweise der EASA zu übernehmen. «Diese Regelwerke sind häufig nicht auf schweizerische Bedürfnisse und Gegebenheiten ausgerichtet, steigern jedoch die Betriebskosten und verschlechtern die Wettbewerbssituation der Helikopterunternehmen», bilanzierte Joder. Gegen diese Entwicklung wehrt sich die SHA mit Entschlossenheit und Vehemenz. Zu diesem Zweck hat die SHA die Zusammenarbeit mit der European Helicopter Association (EHA) intensiviert. Gleichzeitig wird direkt bei der EASA interveniert und ein permanenter Austausch mit BAZL und UVEK gepflegt, wobei die SHA mit Nachdruck auf die negativen Auswirkungen der EU-Regelwerke für die schweizerische Helikopterindustrie hinweist. Und schliesslich hat Nationalrat Rudolf Joder als Präsident der SHA im eidgenössischen Parlament drei Motionen eingereicht (einsehbar unter [www.parlament.ch](http://www.parlament.ch)).

### Nur die Spitze des Eisberges

Die Regulierungen gemäss CAT.POL.H.305 und CAT.POL.H.420 seien zwar nur die Spitze des Eisbergs der Regulierungsflut, betonte Patrick Fauchère in seinen Ausführungen. Jedoch sei sie eine sehr einschneidende Spitze mit grossen finanziellen und operationellen Folgen. Fauchère ist seit 2010 SHA-Vertreter der Industrie in EASA- und EHA-Arbeitsgruppen und Flight Operations Manager bei Air Glaciers SA. Es gebe derzeit keine Statistik, die belege, dass zweimotorige Helikopter sicherer seien, wie dies die beiden neuen Regelungen implizierten. Allerdings stehe demgegenüber die langjährige Erfahrung der schweizerischen KMUs in der Helikopterindustrie, bei denen die Praxis ein anderes Bild als das von der EASA gezeichnete wiedergebe. «Die angedachten Vorschriften berücksichtigen in keiner Weise die schweizerischen Verhältnisse der Arbeitsfliegerei», so Fauchère. Dies bestätigte auch Daniel Sulzer, SHA-Vorstandsmitglied und Teamleader Marketing, Sales & Product Management bei



Nationalrat und SHA-Präsident Rudolf Joder.



Renato Belloli, SHA-Vorstandsmitglied und Direktor der Heli Rezia.

RUAG Aviation. Seine Informationen über den umfassenden Nutzen der Helikopterfliegerei in der Schweiz im Auftrag und Interesse der Öffentlichkeit (neben den bereits erwähnten unter anderem auch Personentransporte wie zum Beispiel die Beförderung von Spezialisten, Materialtransporte, Dienstleistungsflüge für die Bevölkerung im Gebirge oder für den Unterhalt von Schutzgebieten, das Aufstellen von Antennen, Forstarbeiten, Flüge für Polizei und Grenzwachtkorps) ergänzte er mit dem Hinweis, dass die Gebirgsfliegerei, wie sie in der Schweiz als Spezialität praktiziert wird, besondere Anforderungen stelle. Man könne dies unmöglich mit der Helikopterfliegerei in den benachbarten, etwa ans Meer angrenzenden Ländern vergleichen, die beispielsweise Plattformen auf dem Wasser anfliegen. Die Schweiz mit ihren eigenen topografischen und klimatischen Eigenheiten über diesen einen Kamm zu scheeren, sei unsinnig und schikanös. Immer neue Auflagen würden das Handwerk der Helikopterindustrie zunehmend erschweren, so Sulzer. «Es darf nicht sein, dass die EASA-Regulationen die von der Bevölkerung geschätzten und in der Schweiz verankerten Dienste zerstören», betonte er.

### Gravierende Folgen

Renato Belloli, SHA-Vorstandsmitglied und Direktor der Heli Rezia, bezog sich in seinen Ausführungen auf die Sauerstoffregelung («für die einzelnen Unternehmen verbunden mit hohen Investitionen und der Sicherheit nicht zuträglich») sowie auf das CAT-Berufsverbot für Piloten über 60 Jahre. Letztere bezeichnete Belloli als grösstes Problem für die Helikopterindustrie. Die Regelung legt fest, dass Pilotinnen und Piloten, welche das 60. Altersjahr überschritten haben, grundsätzlich keine gewerbmässigen Personen- und Gütertransporte im Einmannbetrieb (single pilot operation) mehr durchführen dürfen (siehe Beitrag im Cockpit Nr. 1/2015). Belloli machte auf die schwerwiegenden Konsequenzen der Umsetzung dieser Regulierung, sowohl für die Unternehmen als auch für die Piloten selber, aufmerksam. Es gehe nicht nur elementares Know-how verloren; die Frühpensionierung habe auch in finanzieller und wirtschaftlicher Hinsicht gravierende Folgen. **cp**

Patricia Andrighetto



Daniel Sulzer, SHA-Vorstandsmitglied und Teamleader Marketing, Sales & Product Management bei RUAG Aviation.

### CAT-Berufsverbot für Piloten über 60 – drei Fragen an Patrick Fauchère

**Als Begründung für das Herabsetzen des Pilotenalters von 65 auf 60 Jahre wird angeführt, dass das Alter einer der wichtigsten gesundheitlichen Risikofaktoren sei, dessen Bedeutung nach dem 60. Altersjahr stark ansteigt. Wie beurteilen Sie dieses Argument?**

Es gibt keine Piloten-spezifischen Studien, die dieses Argument beweiskräftig untermauern würden. Die EASA hat sich lediglich auf eine allgemeine Studie gestützt, die übergeordnet festhält, dass bei Menschen ab 60 Jahren vermehrt medizinische Probleme auftreten können.

**Gibt es Studien die belegen oder sind Erfahrungen dokumentiert, dass es in der Vergangenheit aufgrund altersbedingter medizinischer Probleme der Piloten Vor- oder Unfälle gegeben hätte?**

Soweit ich weiss: Nein. Es wurden sämtliche Unfälle noch einmal analysiert. Human Factors spielen eine bedeutende Rolle bei Unfällen. Ein Zusammenhang zwischen medizinischen Problemen und dem Alter der Piloten konnte jedoch nicht hergestellt werden.

**Inwieweit findet hier eine nationenübergreifende Zusammenarbeit statt?**

Da auch andere EASA-Mitgliedsstaaten dasselbe Problem haben, hat seitens EHA ein Top-Level Gespräch mit Rule-making Director Jules A.J.M. Kneepkens stattgefunden. Zentral war in diesem Zusammenhang der Wunsch nach mehr Flexibilität für die nationalen Behörden. Die Gegebenheiten der einzelnen Länder müssen berücksichtigt werden können. Länderspezifische Ausnahmen sollen weiterhin möglich sein und die Behörden sollen ihren Spielraum auch ausnützen.



Patrick Fauchère, SHA-Vertreter der Industrie in EASA- und EHA-Arbeitsgruppen, Flight Operations Manager Air Glaciers.



# Hans Erni Kunstziert PC-12 NG

Im Rahmen des Jubiläumsjahres 2014 und als dessen krönenden Abschluss hat der international bekannte Schweizer Maler Hans Erni das Farbschema für das neue PC-12 NG-Demoflugzeug von Pilatus kreiert.

Es war ein spezieller Tag für die Pilatus Flugzeugwerke AG. Am 16. Dezember 1939 wurde das Unternehmen gegründet. Auf den Tag genau 75 Jahre später wurde als krönender Abschluss des Jubiläumsjahres der neue PC-12 NG-Demonstrator in den Hallen der Pilatuswerke feierlich enthüllt. «Wir haben uns selber zum 75-Jahr-Jubiläum ein spezielles Geschenk gemacht», freute sich Verwaltungsratspräsident Oscar J. Schwenk. «Ein PC-12, bemalt mit Zeichnungen von Hans Erni – eine Hommage von uns an den Luzerner Künstler, aber auch eine Hommage von ihm an Pilatus und dessen Produkte, die ihn seit langer Zeit begeistern.»

## Pferde, Pegasus und Friedenstauben

Das Flugzeug mit der Spezialbemalung ist zu einem wahren Bijou geraten. Der in Königsblau gehaltene PC-12 NG wurde mit von Hans Erni gezeichneten weissen Pferden sowie dem Pegasus und Friedenstauben versehen. Die Tiere stehen symbolisch für den Einsatz des PC-12 NG als Arbeitspferd, beziehungsweise für seine einzigartige Flugfähigkeit.

Als Abschluss seiner Arbeit versah Hans Erni im Beisein von Medienvertretern in seinem Atelier in Luzern die Motorabdeckung des PC-12 NG mit Unterschrift und Datum, damit das Flugzeug mit der Seriennummer 1515 ein Unikat bleibt. Gleichzeitig überreichte Oscar J. Schwenk dem Künstler ein Modell des PC-12, welches ihn künftig an diese Arbeit erinnern soll.

Hans Erni zeigte sich erfreut, dass sein Name auf dem PC-12 steht. Das von ihm kreierte Kunstwerk begeisterte ihn: «In meinem Leben habe ich schon viele aussergewöhnliche Arbeiten machen dürfen – noch nie jedoch ein so wundervolles Flugzeug. Ich bin stolz darauf, dass meine Zeichnungen jetzt noch um die Welt fliegen!» Auch Schwenk spricht enthusiastisch vom neuen PC-12 NG: «Es ist das erste Mal, dass ein

so namhafter Künstler eines unserer Flugzeuge gestaltet hat. Das Flugzeug steht sinnbildlich für das innovative Schweizer Unternehmen Pilatus. Wir sind stolz darauf, dass der Name Hans Erni mit unserem Flugzeug im Jahr 2015 in die Welt hinausgetragen und unsere Kunden und Fans begeistern wird.» Schwenk dankte Hans Erni im Namen von Pilatus für die Zusammenarbeit und «für dieses wundervolle Ergebnis.» Pilatus hat seit 1994 über 1300 PC-12 verkauft, was diesen Flugzeugtyp zu einem der weltweit erfolgreichsten Turbopropflugzeuge überhaupt macht. Der von Erni gestaltete PC-12 NG wird in diesem Jahr an verschiedenen Fachmessen ausgestellt werden, unter anderem in Genf (EBACE), Friedrichshafen (Aero), Moskau (JetExpo) oder an der Paris Air Show.

## Künstler und ehemaliger Privatpilot

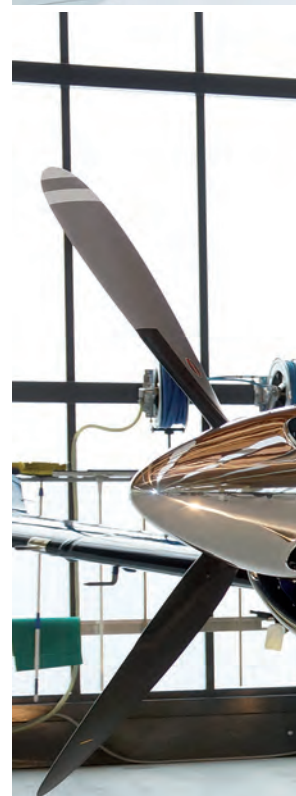
Der demnächst 105-jährige Künstler Hans Erni, geboren am 21. Februar 1909 in Luzern, ist ein international bekannter Schweizer Maler, Grafiker und Bildhauer. Er gestaltete unzählige Lithografien, über 300 Plakate und mehrere Wandbilder, unter anderem für das Schweizerische Rote Kreuz, das IOC, die UNO und die UNESCO, die ICAO sowie viele öffentliche und private Unternehmen. Erni fühlt sich mit der Fliegerei verbunden. «Fliegen zu können ist ein Wunsch wohl jedes Menschen. Er möchte sich erheben und Widerstände überwinden.» Dies sei die schönste Realität des Fliegens, dass man in der Lage sei, sein eigenes Gewicht in die Luft zu heben.

Hans Erni bildete sich 1946, damals noch auf der Luzerner Allmend, zum Privatpiloten aus. «Das erlaubte mir, eine Verbindung zum Vogelflug herzustellen – dem Anfang aller Fliegerei.» Verschiedenste vom ihm geschaffene Kunstwerke sind denn auch dieser seiner Leidenschaft gewidmet. **CP**

Jürg Wyss

Hans Erni (links) signiert die Zeichnungsskizze, beobachtet von Oscar J. Schwenk, Verwaltungsratspräsident der Pilatus Flugzeugwerke AG.

Fotos: Jürg Wyss



Die von Hans Erni gezeichneten weissen Pferde, Friedenstauben und Pegasus zieren den neuen Demonstrator von Pilatus, den königsblauen PC-12 NG.







## Junkers G 23/24 in der Schweiz (2)



Eine in der Schweiz immatrikulierte Junkers G 24a wird auf dem Flughafen Berlin-Tempelhof für den Flug nach München-Oberwiesenfeld bereitgemacht. Bis Ende der durch die Interalliierten Luftfahrt-Überwachungskommission ausgesprochenen Baubeschränkungen flogen die von der deutschen Luft Hansa betriebenen Junkers G 24a mit Schweizer Kennzeichen. Diese ersten Grossraumflugzeuge der Schweiz wurden im November 1926 aus dem Luftfahrtregister gelöscht. Die Flugzeuge sind in Naturaluminium gehalten. Das Band rund um die Tragflächen sowie das Seitenleitwerk sind in Rot gehalten, die Immatrikulation sowie die Triebwerksverkleidungen in Schwarz.

# Defekthexe fliegt mit

Die Junkers G 23/24 waren die allerersten Grossflugzeuge der Schweiz. Doch das weisse Kreuz auf rotem Grund war nur Tarnung: In Tat und Wahrheit gehörten die Wellblechtanten der frisch aus der Taufe gehobenen deutschen Luft Hansa. Mit der Immatrikulation in der Schweiz hebelte die Kranich-Airline die Alliierte Kontrollkommission aus. Die Urahnen der legendären Ju-52 erwiesen sich allerdings als defektanfällig.

**E**nde Januar 1925 – vor genau 90 Jahren – landete mit der G 23 L CH-132 das erste von insgesamt vier Junkers-Grossraumflugzeugen in der Schweiz. Ihm folgte im April des gleichen Jahres die CH-133. Zwei Monate später trafen die CH-134 und CH-135 ein. Mit Ausnahme der CH-132 gelangten alle anderen Maschinen zur «Aktie Bolaget Flygindustri» im schwedischen Linhamm, wo sie neue Triebwerke erhielten. Diese leistungsgesteigerten Junkers firmierten anschliessend unter der neuen Bezeichnung G 24a («Cockpit» 01/2015).

### Notlandung im Getreidefeld

Die von der Luft Hansa betriebenen, in der Schweiz immatrikulierten Junkers kamen vor allem auf den Strecken von Zürich-Dübendorf nach München-Oberwiesenfeld und Wien-Aspern zum Einsatz. Mit Ausnahme des im Sold der Ad Astra Aero stehenden Schweizer Piloten Otto Berchtold war der Steuerknüppel der G 24a ausschliesslich deutschen Flugzeugführern vorbehalten.

Es schien, als hätte die Defekthexe ein Dauerabo auf der G 24 ge-

bucht. Die von Junkers Motorenbau GmbH entwickelten L2-Triebwerke erwiesen sich als extrem unzuverlässig. Am 19. Mai 1926 befand sich Pilot Otto Berchtold mit der G 24a CH-133 auf einem Flug von Dübendorf nach München, als auf der Höhe von Märstetten urplötzlich heftige Vibrationen das Flugzeug erschütterten. Diese vom linken Triebwerk ausgehende Unwucht war so gross, dass der Motor drohte, aus seiner Halterung gerissen zu werden. Berchtold leitete unverzüglich eine Notlandung in Konstanz ein, die problemlos gelang. Die Zerlegung des Motors (Werknummer 264) ergab, dass die Kurbelwelle zwischen dem ersten und zweiten Zylinder gebrochen war – das Kurbelgehäuse an zwei Stellen zerschlagen. Als Ursache konstatierten die Spezialisten einen Materialfehler. Wenige Tage später, am 28. Mai 1926, brach bei der G 24a CH-135 ebenfalls die Kurbelwelle – diesmal am rechten Aussenmotor. Dieser Zwischenfall löste die Luftschraube und beschädigte dabei den mittleren Propeller. Die starken Erschütterungen zwangen den deutschen Piloten Stollbrock, auch dieses Junkers L 2-Triebwerk stillzulegen und mit dem noch verbleibenden Motor auf einem

Getreidefeld bei Memmingen (Bayern) eine glimpflich verlaufende Notlandung vorzunehmen.

### Der Fesseln des Bauverbots entledigt

Am 11. Juni 1926 befand sich Otto Berchtold ebenfalls mit der CH-133 auf dem Flug von Wien-Aspern nach München, als eine Viertelstunde nach dem Start die Kühlwasserflüssigkeit im rechten Motor astronomisch hohe Temperaturen erreichte. Als der Pilot Leistung zurücknehmen wollte, blieb der Gashebel einfach stehen. Weil die Junkers trotz Vollgasleistung der verbleibenden zwei Triebwerke dramatisch an Höhe verlor, war der 34-jährige gezwungen, nach der Donaumetropole zurückzukehren. «Der in horizontaler Lage stehengebliebene Propeller gab einen derartigen Luftwiderstand, dass ein Gradeausfliegen unmöglich geworden war», gab Otto Berchtold in einem heute im Berner Bundesarchiv lagernden Bericht zu Protokoll. «Weil die Zelle durch den stehengebliebenen Motor nach rechts ausscherte, musste ich während des gesamten Fluges den vollen Seitensteuerausschlag nach links geben.» Abklärungen ergaben, dass sich der dritte Kolben wegen Überhitzung durch eine klemmende Kühlerklappe festgefressen hatte.

Mit dem Ende der Baubeschränkungen durch die Interalliierten Luftfahrt-Überwachungskommission im Mai 1926 war es der Luft Hansa möglich, ihre G 24-Flotte ganz legal in Deutschland zu immatrikulieren. So verschwanden die ersten Grossraumflugzeuge der Schweiz am 6. Dezember des gleichen Jahres aus dem Luftfahrtregister. Die Eidgenossenschaft hatte beim geheimen Aufbau der Kranich-Airline ihre Schuldigkeit getan. **CP**



Fotos: Verkehrshaus der Schweiz, Luzern

Die dritte G 23 L (Werknummer 839) CH-134 nahm das Luftamt am 27. Juni 1925 ab. Diese Junkers war auf die Deutsche Luft Hansa eingetragen.



Die G 23 L (Werknummer 845) traf am 28. Juni 1925 in Dübendorf ein und erhielt die Immatrikulation CH-135.



Die erste G 23 L (Werknummer 832) CH-132 weilte nur ein halbes Jahr in der Schweiz.

### Hans-Heiri Stapfer

Verfasser und Verlag bedanken sich bei Hans-Joachim Mau (†), Wolfgang Tamme und beim Bundesarchiv in Bern für die Überlassung von Fotos und Unterlagen.

### Lebensläufe der vier Schweizer Junkers G23/24

Typ	Werknummer	Immatrikulation	Merkmale	Bemerkung
G 23 L	0832	CH-132		Juli 1925 zu Junkers
F 24 kay		D-1051		Absturz Oktober 1931
G 23 L	0834	CH-133	Sachsen	
G 24 a		CH-133/D-1018	Helvetia	Charter Ölag als A-44
F 24 ko		D-ULET	Odin	1934 Abgabe ans RLM
G 23 L	0839	CH-134	Brandenburg	
G 24 a		CH-134/D-1016	Oesterreich	1929 Umbau zu Frachter
F 24 ko		D-UMUR		1939 verschrottet
G 23 L	0845	CH-135	Bayern	
G 24 a		CH-135/D-1069	Baldur	1928 Umbau zu Frachter
F 24 ko		D-UQAN		
F 24 kau		D-UQAN		1935 Abgabe ans RLM





# Sonderangebot für Cockpit-Leser

Abonnieren Sie jetzt die **AeroRevue**  
für das Jahr 2015 zum  
**Vorzugspreis von Fr. 48.--**  
(statt Fr. 60.--).

Angebot gültig bis 30.4.2015 für AeroRevue-Neuabonnenten.

Ja, ich nutze das Sonderangebot für Cockpit-Leser und abonniere die AeroRevue für das Jahr 2015 zum Vorzugspreis von Fr. 48.-- statt Fr. 60.-- (10 Ausgaben pro Jahr).

Name, Vorname

Strasse, Nr.

PLZ, Wohnort

Telefon

E-Mail

Einsenden, faxen oder mailen an Aero-Club der Schweiz, Lidostrasse 5, 6006 Luzern, Fax 041 375 01 02.  
E-Mail: [abo@aeroclub.ch](mailto:abo@aeroclub.ch). Online: [www.aeroclub.ch/abo](http://www.aeroclub.ch/abo)



# Vor 20 Jahren im Cockpit

Das Titelbild Februar 1995 zeigt den Learjet 31A, der Schweizer Wurzeln besitzt.



Unter dem Titel «Tarnfarben» war im Februar-COCKPIT 1995 unter anderem dieser Pilatus PC-6/B2-H4 Turbo-Porter zu sehen. Im Dienst der Luftwaffe von Dubai ist die Bemalung der Maschine der Trockensavanne des Golfstaates angepasst.

Der Learjet 31A auf dem COCKPIT-Titelbild vor 20 Jahren trug die amerikanische Immatrikulation N30LJ – nicht zufällig: Damals feierte das elegante Flugzeug sein 30-Jahresjubiläum. Das war auch der Grund, warum auf zwei Seiten ein Blick auf die Schweizer Wurzeln des erfolgreichen Businessjets geworfen wurde, inklusive persönlicher Reminiszenzen an den eigenwilligen Unternehmer William (Bill) P Lear sen.

Geschichte kann auch zu neuem Leben erweckt werden. Das zeigte ein interessanter Beitrag über die Morane D-3801. Ausführlich wurden die Pläne erläutert, ein Exemplar des wichtigsten Jagdflugzeugs der Schweiz im Zweiten Weltkrieg wieder flugtüchtig aufzubauen. Wie wir heute wissen, gelang das grosse Werk mit erheblichem Aufwand: Seit einigen Jahren erfreut dieses weltweit einzige flugfähige Flugzeug-Typs zahlreiche Besucher von Flugmeetings im In- und Ausland, zuletzt an der AIR14 in Payerne.

Aber auch für die Liebhaber grosser Verkehrsflugzeuge bot COCKPIT vor 20 Jahren Interessantes: Die Einführung des Airbus A321 auf dem Streckennetz der Swissair fiel mit dem Erscheinen der Februar-Ausgabe zusammen. Dem Typ stand eine Karriere in der Schweiz bevor, die lange über das Ende der Swissair hinaus bis heute andauert. Zu jener Zeit gab es in gewissen Weltgegenden noch zahlreiche von Kolbenmotoren angetriebene klassische Airliner. Wood Air Service hiess eine Gesellschaft in Kanada, die mit DC-3 und DC-6 operierte. Ihr waren ein ausführlicher Artikel und das spektakuläre Mittelposter gewidmet.

Franz Wegmann



## Wiedergeburt eines Veterans? SCHWEIZER «MORANE» SOLL WIEDER FLIEGEN

Obwohl zwei gut restaurierte D-3801 in Museen zu bewundern sind, gelang es bisher nicht, den für die Entwicklung der Schweizer Fliegertruppe bedeutsamen Jäger wieder in die Luft zu bringen. Eine

Gruppe von Warbird-Liebhabern bemüht sich nun, eine seit Jahren in einer Scheune eingelagerte D-3800 wieder zu restaurieren.

Im COCKPIT 1/86 wurde die Rettung der letzten schweizerischen D-3801, welche im Schwimmbad von St. Imier überlebt hatte, geschildert. Mit viel Aufwand wurde diese J-276 von der Betriebsgruppe Bauchs restauriert. Sie fand während einigen Jahren einen Platz im Verkehrsmuseum der Schweiz in Luzern, um anschliessend in das neugestiftete Fliegermuseum in Dübendorf überführt zu werden. Eine weitere Morane D-3801, die J-277, blieb nach der Ausmusterung vor dem Schrothändler verschont und ging als Geschenk an das Musée de l'Air in Paris. Während längerer Zeit war sie dort fälschlicherweise als französische Morane-Sauvinière MS-406 beschriftet und bemalt. In der Zwischenzeit soll dieser Fehler jedoch korrigiert und das Flugzeug als schweizerische Lizenz-

fabrikation deklariert worden sein. Obwohl die letzte D-3801 1959 ausgemustert worden war, gab es in späteren Jahren noch auf verschiedenen Militärflugplätzen Fliegerwacks, welche auf den Abstrasspurt durch den Schrothändler warteten oder noch als Objekte für Feuerwehrlösungen dienen sollten.

So lagen im Jahre 1971 noch zwei Flugzeugrümpfe und auch das Fliegerpaar der J-276 in Bauchs, um liquidiert zu werden. Da ich immer an die Möglichkeit der Errettung eines Fliegermuseums im Raume Dübendorf geglaubt hatte, erwarb ich diese Wrackteile für diesen Zweck. Sollte mein Wunsch nicht in Erfüllung gehen, hätten die Reste immer noch dem Schrothändler übergeben werden können. Leider konnte ich infolge Platzman-

gel nur einen der Rumpfe mitehmen. Während mehr als zwanzig Jahren lagerten diese Teile bei einem flugbegeisterten Bauern in seiner Scheune. Natürlich gab es immer wieder Interessenten, welche diese Teile für einen Aufbau wünschten. Darunter waren auch

Ausländer, welche den Aufbau in ihrer Heimat ausführen wollten. Doch ein solches Anliegen kam gar nicht in Frage, denn wenn die Morane aufgebaut werden sollte, musste dies in der Schweiz geschehen - also blieb sie weiterhin in der Scheune hängen.



Das Vorhaben, die Morane D-3801 zu restaurieren, wurde eingehend beschrieben.



**Sion:** Der Airbus ACJ319 von United Arab Emirates A6-ESH war erstmals im Wallis und ist über Weihnachten gleich eine Woche in Sion geblieben.

Foto: Joël Bessard



**Sion:** Dieser Falcon2000LX mit hübscher Bemalung, immatrikuliert auf der Insel Aruba als P4-DBB, war anlässlich der Weihnachtsfeiertage nach Sion gekommen.

Foto: Joël Bessard



**Basel:** Wegen starken Nebels in Bern musste die Fairchild-Dornier 328-310 328Jet D-BIRD der Private Wings am 19. Dezember 2014 nach Basel ausweichen. Sie ist hier am 20. Dezember 2014 auf dem Vorfeld des EuroAirports zu sehen.

Foto: Dennis Thomsen



**Basel:** Ein Charterflug brachte am 24. Dezember 2014 den Airbus A310-308(F) TC-LER der türkischen ULS Cargo nach Basel. Der Vollfrachter verliess den EuroAirport wieder am Morgen des 25. Dezembers 2014 mit einer Ladung Pharmazeutika in Richtung Sanaa.

Foto: Dennis Thomsen



**Zürich:** Immer wieder eindrücklich: Der Airbus A380-841 der Singapore Airlines, hier am 31. Dezember 2014 in Zürich-Kloten.

Foto: Thierry Weber

**Genf:** Die jüngste Version des Gulfstream G650, der ER (Extended Range), hat kürzlich die Zertifizierung der amerikanischen FAA bekommen. Der Aktionsradius des Gulfstream hat sich mit dieser Version von 12 950 auf 13 890 km vergrößert.

**Foto: Jean-Luc Altherr**



**Genf:** Aeroflot hat kürzlich den Airbus A320-214 VP-BDK neu bemalt mit den Farben der Skyteam-Allianz.

**Foto: Jean-Luc Altherr**



**Bern:** Die als VIP-Flugzeug auf dem Embraer ERJ-190 aufgebaute Lineage 1000 ist mit Zusatztanks ausgestattet und schafft deshalb den Flug von Jeddah nach Bern nonstop. Betrieben wird die CN-SHS von der marokkanischen Dalia Air.

**Foto: Ian Lienhard**



**Zürich:** Vor prächtiger Winterkulisse hebt der Airbus A330-200 mit der Immatriculation A40-DA der Oman Air am 31. Dezember 2014 in Zürich ab.

**Foto: Thierry Weber**



**Basel:** Der Innenausbau des neuen Flaggschiffs der Qatar Amiri Flight's, die Boeing B747-8KB(BBJ) A7-HJA, nähert sich wohl seinem Ende, absolvierte der Jumbo Jet doch sowohl am 19. als auch am 20. Dezember 2014 je einen Testflug. Im Bild ist die Maschine am 20. Dezember 2014 beim Ausrollen auf der Piste 15 des EuroAirports zu sehen. **Foto: Dennis Thomsen**





Im Morgengrauen startete eine B747 der Cargolux in Payerne mit der kostbaren Fracht nach Abu Dhabi.

## Solar Impuls trat Weltumrundung an

Bald wird Solar Impuls die Welt mit Hilfe erneuerbarer Energie während fünf Monaten umrunden. Ein Jumbo-Jet-Frachter flog das Solarflugzeug von Payerne an den Startort nach Abu Dhabi.

Während der Nacht auf den 6. Januar wurde das Solarflugzeug in den Rumpf des Jumbo-Jets verladen. Die anspruchsvolle Arbeit verlief ohne Zwischenfälle und war um 23.30 Uhr beendet. Der Jumbo-Jet hatte am Montag, 5. Januar, um 16.50 Uhr auf dem Militärflugplatz Payerne aufgesetzt. Mit dem in Teile zerlegten Solarflugzeug an Bord machte er sich am andern Morgen auf in Richtung Abu Dhabi. Von dort aus werden Bertrand Piccard und André Borschberg zur Weltumrundung starten. Damit die Boeing 747-400 mit reduziertem Abfluggewicht auf der Piste des Militärflugplatzes starten konnte, wurde die Maschine erst anlässlich eines Zwischenstopps auf dem Flughafen Basel-Mulhouse betankt, wo noch zusätzliche Fracht eingeladen wurde. Danach nahm sie Kurs auf den Flughafen Al Bateen in Abu Dhabi.

### 400 000 Franken Transportkosten

Die Kosten des Transports belaufen sich auf rund 400 000 Franken. In der Hauptstadt der Vereinigten Arabischen Emirate muss das Solarflugzeug wieder zusammengesetzt werden. Nach einigen Testflügen soll es Ende Februar oder Anfang März zur ersten Weltumrundung allein mit Sonnenenergie starten.

Die Weltumrundung dauert rund fünf Monate und erfolgt in einem Dutzend Etappen. Das Flugzeug fliegt über Indien, China, die USA und Südeuropa zurück in den Nahen Osten. Das ambitionierte Projekt kostet rund 150 Mio. Franken. Das revolutionäre, einsitzige Flugzeug aus Carbonfasern weist 72 Meter Flügelspannweite auf (mehr als eine Boeing 747-8), dies bei einem Gewicht von 2300 Kilogramm, was dem eines Autos entspricht. Die 17 248 Solarzellen, die in die Flügel eingebaut sind, führen den vier elektrischen Motoren (je 17,5 hp) erneuerbare Energie zu. Am Tag laden die Solarzellen die 633 Kilogramm schweren Lithiumbatterien auf, was es dem Flugzeug ermöglicht, auch bei Nacht zu fliegen, weshalb es über eine praktisch unbegrenzte Autonomie verfügt. **cp**

## Darwin schlägt zurück

Die Schweizer Regionalfluggesellschaft Darwin Airline hat bei der Wettbewerbskommission eine offizielle Beschwerde gegen die Swiss eingereicht. Der Vorwurf: «wettbewerbsschädigendes Verhalten». Hintergrund ist der Einstieg von Etihad Airways bei Darwin und in der Folge die Umbenennung zu Etihad Regional. Darauf hatte Swiss mit diversen Massnahmen und Aktionen reagiert – gemäss Aussagen von Darwin auf «missbräuchliche Art und Weise», um Darwin «aus dem Schweizer Markt zu verdrängen». Konkret wirft Darwin der Swiss folgendes Fehlverhalten vor:

- die Beendigung der Wetlease-Partnerschaft auf der Strecke Zürich–Lugano ohne triftigen Grund;
- den Ersatz dieses geleasten Darwin-Flugzeugs durch eine grössere Maschine von Tyrolean Airways, womit ein ausser-schweizerisches Flugzeug auf einer inner-schweizerischen Strecke eingesetzt wird;
- die Kündigung des IATA Interline Agreement zwischen Darwin und Swiss, was es den Darwin-Passagieren erschwert, auf Anschlussflüge von Swiss umzusteigen;
- die Kündigung einer Vereinbarung, wonach Darwin-Passagiere im Fall einer Flugstörung von Swiss aufgenommen wurden;
- das Attackieren des Darwin-Streckennetzes mit eigenen, identischen Routen. **cp**

## Swiss und Aeropers einigen sich

Swiss und Aeropers haben sich nach langen Streitigkeiten (siehe auch «Cockpit» 11/2014) auf die Grundlagen eines neuen GAV für die Langstrecken-Piloten geeinigt. Mit sogenannten «Produktivitätsverbesserungen» und einer Erhöhung des Pensionsalters von 58 auf 60 Jahre leisten die Piloten ihren Beitrag zur Zukunftssicherung ihres Arbeitgebers.

Der ausgehandelte Kompromiss beinhaltet einen verbesserten Kündigungsschutz sowie Grundlagen für ein neues Karrieremodell und für eine namhafte Beteiligung beider Pilotenkörpers an der Einführung der neuen Flugzeugmuster Bombardier C Series und Boeing 777-300ER.

Im Fall der Annahme wird der Vertrag ab 1. April 2015 wirksam und den aktuellen GAV 2011 ersetzen. Er muss noch vom Swiss-Verwaltungsrat absegnet werden. **cp**



Fotos: Delta Airlines

Gut umsorgte Business-Class-Passagiere. Vor nicht allzu langer Zeit flog Delta noch unter dem Gläubigerschutzprogramm «Chapter 11».

# Delta Airlines investiert

Im Umgang mit Zahlen sind amerikanische Airlines eher vorsichtig. Auch Perry Cantarutti, Senior Vice President Europe, Middle East und Africa, äussert sich nur vage, was den Erfolg von Delta Airlines auf der stark umkämpften Strecke New York-Zürich betrifft. Lieber spricht er über die Milliarden-Investitionen in die Optimierung der Bordprodukte und in Flughafen-Einrichtungen.

Täglich fliegt eine halbe Million Passagiere mit Delta Airlines und ihren Partner-Fluggesellschaften wie Air France/KLM oder Virgin Atlantic durch die Lüfte. Von New York JFK bietet Delta tägliche Flüge nach Zürich an, ab 17. Juni zusätzlich wieder von Atlanta, einem weiteren Drehkreuz.

## Viele Geschäftsleute

Auch Perry Cantarutti fliegt oft auf der Strecke New York-Zürich und kann sich so ein Bild von der neuen Business Class machen. Und er ist sehr angetan. Dank Milliarden-Investitionen braucht sich Delta Airlines, die 2008 mit der Northwest fusionierte, nicht mehr vor der europäischen Konkurrenz zu schämen. Die B767-300-Maschinen sind alle mit FlatBeds ausgerüstet. Früher galten amerikanische Fluggesellschaften in punkto Service eher als «no go».

Die Investition war umso wichtiger, als auf dieser Strecke sehr viele Geschäftsleute mitfliegen (eine First Class gibts nicht). Die Business Class sei, so Cantarutti, über das ganze Jahr zu 70 bis 75 Prozent ausgebucht, die gesamte Sitzauslastung betrage



Delta Airlines geht es wirtschaftlich wieder ausgezeichnet.

im Durchschnitt über 80 Prozent. Seit WIFI eingeführt wurde, werde in der Business Class auch vermehrt gearbeitet. Cantarutti hat dies selber am eigenen Leib erfahren, als ihm sein Vorgesetzter auf dem Flug per E-Mail mitteilte, dass er die nächste Sitzung vorbereiten müsse.

Auch in der Economy Class sind viele Anstrengungen unternommen worden, das Fliegen angenehmer zu machen. Der Bordservice ist auch dort optimiert worden. Gegen einen Aufpreis von 80 Dollar pro Strecke können Passagiere die Economy Comfort

buchen, die zehn Zentimeter mehr Beinfreiheit und mehr Annehmlichkeit bietet.

## Nachfolgerin der legendären Pan Am

Die Transatlantikroute hat Delta 1991 von der inzwischen schon lange von der Bildfläche verschwundenen legendären Pan Am übernommen. Letztes Jahr hat Delta 120 000 Fluggäste zwischen Zürich und den USA transportiert. **cp**

Patrick Huber



# News

## Passagierrekord in Zürich

Am Flughafen Zürich wurde der 25-millionste Passagier des Jahres 2014 gezählt. Damit sei erstmals die 25-Millionen-Marke überschritten worden, ist einer Medienmitteilung des Flughafens zu entnehmen. Im Jahr 2013 waren 24,8 Mio. Passagiere über den Flughafen Zürich gereist. CP

## New York: Swiss fliegt wieder selber

Die Zusammenarbeit von Edelweiss Air und Swiss auf der Strecke Zürich-New York wird offenbar beendet. Der Zweijahresvertrag läuft am 31. März 2015 aus, also per Ende Winterflugplan. Danach will die Swiss all ihre New-York-Flüge mit ihren eigenen Maschinen und Crews absolvieren. Swiss bestätigte den Sachverhalt auf Anfrage. Ansonsten, d.h. in allen anderen Bereichen, bleibt die enge Kooperation mit Edelweiss Air unverändert. Seit April 2013 hat Swiss einen ihrer Airbus A330-300 mit Cockpit- und Kabinencrews von Edelweiss Air besetzt, um damit nach New York JFK und Newark zu fliegen. Grund dafür war, dass Swiss die angehäuften Ferientage ihres Personals abbauen musste. CP

## Swiss: erstmals über 16 Mio. Passagiere

Im vergangenen Jahr übertraf Swiss International Air Lines erstmals die 16 Millionen-Marke bei den Fluggästen. Insgesamt wurden total 16 169 411 Fluggäste befördert. Dies entspricht einer Zunahme von 1,3 Prozent gegenüber dem Vorjahr (2013: 15 968 833). Die Anzahl der Flugbewegungen sank um 1,6 Prozent auf 144 116 Flüge (2013: 146 436). Davon wurden 125 901 Flüge (minus 2,2 Prozent) im europäischen und 18 215 Flüge (plus 2,9 Prozent) im interkontinentalen Verkehr durchgeführt. CP

## Hamburg Airways stellt Betrieb ein

Hamburg Airways hat am 20. Dezember 2014 den Betrieb eingestellt. Der Nischenanbieter hatte im Jahr 2010 sein Geschäft aufgenommen und wollte bereits 2013 ein ausgeglichenes Jahresergebnis erreichen. Das ist offenbar nicht gelungen. Beim deutschen Luftfahrt-Bundesamt ist Hamburg Airways nicht mehr auf der Liste der bewilligten Fluggesellschaften aufgeführt. Die Airline flog für Thomas Cook, agierte aber auch als Wet-Lease-Anbieterin, etwa für Condor. Für Schweizer Tour Operators flog Hamburg Airways ab Friedrichshafen. CP

## Genf hat über 15 Mio. Passagiere

Der Aéroport Genève-Cointrin befindet sich weiter im Aufwind. Erstmals überschritt er die 15-Mio.-Marke bei den Passagieren. Das entspricht einer Steigerung um 5 Prozent, verglichen mit dem Vorjahr. Easy Jet steigerte das Passagiervolumen um 6,4 Prozent, die Swiss vermeldet eine Zunahme von 11 und Air Canada gar von 16,1 Prozent. Die Anzahl der Flugbewegungen nahm in dieser Zeit um 0,62 Prozent auf 187 597 ab. Bei der Fracht verzeichnete der Flughafen Genf eine Zunahme um 6,94 Prozent auf 72 540 Tonnen. CP



## Aer Lingus ist eine gefragte Braut

Die britisch-spanische Airline-Holding IAG, zu der British Airways, Iberia und Vueling gehören, will Aer Lingus (Bild) kaufen. Allerdings hat das Board von Aer Lingus die Offerte zunächst abgelehnt. Ob weitere Angebote abgegeben werden, sei unklar, heisst es in einer IAG-Mitteilung. Zuletzt war Ryanair mit ihrem Kaufversuch von Aer Lingus an den Wettbewerbsbehörden gescheitert. Die britische Kartellbehörde hatte beschlossen, dass Ryanair ihren Anteil an der Konkurrentin Aer Lingus reduzieren muss. CP



## Skywork Airlines kauft Flugzeuge

Die schweizerische Regionalfluggesellschaft Skywork Airlines AG übernimmt die bislang von Centaurium AG geleaste Dornier-328-Flotte (Bild) per Jahresende 2014. Diese fünf Turbo-propflugzeuge sollen künftig durch die sich in Gründung befindende Tochtergesellschaft Skywork Asset Management AG verwaltet werden. Centaurium AG ist eine Holdingfirma des ehemaligen Mehrheitsaktionärs Daniel Borer, der im Vorjahr endgültig bei der schweizerischen Regionalfluggesellschaft ausgestiegen ist. Über den Kaufpreis der Maschinen macht

Skywork Airlines keinerlei Angaben. Die derzeitige Flotte der Regionalfluggesellschaft verfügt über ein stattdliches Durchschnittsalter von 18,4 Jahren. Skywork schreibt, dass durch die Übernahme der 31-sitzigen Turbo-propflugzeuge die Flexibilität erhöht werde. Gleichzeitig setze man die Evaluierung von geeigneten 50-plätziggen Maschinen fort. CP

## Cyprus Airways stellt Flugbetrieb ein

Die zypriotische Staatsairline Cyprus Airways stellt nach knapp 68 Jahren den Betrieb ein. Von der Schliessung der Fluglinie mit sechs Maschinen sind etwa 500 Mitarbeitende betroffen. Auch die Cyprus-Flüge von Zürich nach Larnaca sind damit gestrichen. Zuvor hatte die EU festgestellt, dass die Regierung in Nikosia die Fluglinie illegal subventioniert hatte – und die Rückzahlung von 103 Mio. Euro Staatshilfen gefordert. Die Suche nach einem strategischen Partner für das staatlich kontrollierte Unternehmen war 2014 gescheitert. CP

## British Midland fliegt Bern-München

BMI Regional (BMI) kommt an den Flughafen Bern. Ab diesem Sommer wird es «neue Flugverbindungen ab Bern in die Welt» geben, heisst es in einer Vorabinformation des Flughafens. Eine neue Konkurrenzsituation bedeutet dies für den Berner Platzhirsch Skywork Airlines. Zumal BMI mit der Paradedecke von Skywork, Bern-München starten will – notabene zu den gleichen Abflugzeiten wie Skywork. CP

## 970 Passagiere bei Abstürzen getötet

Bei Unfällen im kommerziellen Luftverkehr sind letztes Jahr weltweit 970 Menschen ums Leben gekommen, fast viermal mehr als 2013. Besonders schwer betroffen war 2014 die Fluggesellschaft Malaysia Airlines. Beim Absturz eines ihrer Flugzeuge im Pazifik starben 239 Personen, und der Abschuss einer malaysischen Boeing 777 über der Ost-Ukraine forderte 298 Tote. Laut «Aero International» ist Cathay Pacific aus Hongkong die weltweit sicherste Fluggesellschaft. Die sicherste europäische Airline ist die niederländische KLM. CP

## Passagierrekord in Basel

Mit über 6,5 Mio. Fluggästen hat der Flughafen Basel-Mülhausen 2014 einen Passagierrekord verzeichnet. Im letzten Jahr reisten 6 523 874 Passagiere über den Euro-Airport Basel-Mülhausen. Das sind 11 Prozent mehr als im Jahr 2013. Laut der Flughafendirektion war das Wachstum damit doppelt so stark wie im europäischen Durchschnitt. Im laufenden Jahr rechnet der

Flughafen Basel-Mülhausen mit 3 Prozent mehr Passagieren. Bei der Fracht geht der Euro-Airport von einer Zunahme von 19 Prozent aus. Grund ist ein neuer Cargo Terminal, der noch im Januar in Betrieb genommen wird. CP

## Easy Jet: 65 Mio. Passagiere

Die britische Billigfluggesellschaft Easy Jet hat ihre Passagierzahlen bekanntgegeben. Vergangenes Jahr hat sie 65,35 Millionen Passagiere befördert, im Vergleich zum Vorjahresmonat ein Plus von 6,5 Prozent. Die Auslastung lag bei 90,8 Prozent, eine Verbesserung von 1,5 Prozentpunkten gegenüber 2013. CP

## Intersky streicht Treibstoffzuschlag

Die österreichische Intersky schafft ab Februar den Kerosinzuschlag ab – «als erste und einzige Fluggesellschaft», wie sie in einer Mitteilung schreibt. Intersky hatte den Zuschlag vor knapp drei Jahren aufgrund damals steigender Rohöl- und Kerosinpreise eingeführt; mit 4 Euro pro Passagier und Strecke fiel er sehr moderat aus. CP

## Air Berlin mit mehr Passagieren

Air Berlin hat letztes Jahr ihre Fluggastzahlen gesteigert und beförderte das fünfte Jahr in Folge mehr als 30 Mio. Passagiere. Mit 31,72 Mio. flogen im Jahresvergleich 0,6 Prozent mehr Fluggäste mit der deutschen Airline. Die Auslastung lag 2014 bei 83,5 Prozent (-1,4 Prozent). CP

## Boeing mit Rekordwerten

Boeing konnte im Vorjahr insgesamt 723 Verkehrsflugzeuge ausliefern – fast 12 Prozent mehr als im Jahr 2013, dem bisherigen Rekordjahr. Bestseller war die Boeing 737 mit 485 Deliveries, gefolgt von der 787 und der 777 mit 114 beziehungsweise 99 Auslieferungen. Von der Boeing 747 verliessen 19 Stück die Werkshallen, vom «Oldie» 767 immerhin noch sechs. In den Auftragsbüchern von Boeing standen am 31. Dezember 5789 Flugzeuge – 709 mehr als ein Jahr zuvor. CP

## Air France büsst für Piloten-Streiks

Von Januar bis Dezember zählte der französisch-niederländische Konzern Air France/KLM 77,45 Mio. Fluggäste und damit 0,2 Prozent mehr als 2013. Die Maschinen waren besser gefüllt: Die Auslastung verbesserte sich um 0,9 Prozentpunkte auf 84,7 Prozent. Das nur moderate Wachstum ist auf den Pilotenstreik zurückzuführen, mit dem die Piloten im September gegen den geplanten Ausbau der Billigsparte Transavia protestiert hatten. CP

# Indiens Airlines mit grossen Problemen

Rohit Nahan, Chairman der Air India, kann sich freuen. Er wird wohl Mitte 2015 neuer Leiter der Zivilluftfahrtbehörde von Indien. Wenig erfreulich ist die Bilanz der staatlichen Airline.

Nach marktwirtschaftlichen Kriterien hätte die Fluggesellschaft längst Konkurs anmelden und liquidiert werden müssen. Seit Jahren schreibt der Staatscarrier Verluste. Doch vor zwei Jahren intervenierte die indische Regierung und

ermöglichte mit einem Rettungspaket von fünf Milliarden US-Dollar das Überleben der Air India (Bild). Im aktuellen Staatsbudget ist eine weitere Milliarde vorgesehen. Natürlich opponiert die Konkurrenz gegen die Wettbewerbsverzerrung und klagt über hohe Steuer- und Treibstoffbelastungen: Das Kerosin sei so teuer wie kaum anderswo auf der Welt und die Ticketpreise deckten wegen Überkapazitäten die Kosten nicht, monieren sie. In den vergangenen Jahren verbuchten die indischen Fluggesellschaften Verluste von über zehn Milliarden Dollar. Die Folgen sind frappant. Kürzlich musste die Billigfluggesellschaft Spicejet

vorübergehend den Betrieb einstellen, da Treibstoffrechnungen nicht mehr bezahlt werden konnten. Aviatik-Spezialisten fürchten nun, dass Spicejet nach Kingfisher Airlines das nächste Opfer des ruinösen Preiskampfs werden könnte. Jet Airways konnte sich nur mit einer Kapitalspritze des neuen Investors Etihad Airways retten. Von den grossen indischen Fluggesellschaften steht derzeit nur Indigo gut da; sie überraschte den Markt mit einer Absichtserklärung über 250 Airbus A320neo.

Indien als fünfgrösster Luftfahrtmarkt der Welt weckt auch Begierden. Singapore Airlines gründete mit der indischen Industrie-gruppe Tata Sons die Airline Vistara und ist daran mit 49 Prozent beteiligt. Die Airline soll Anfang dieses Jahres starten, zunächst Inlandrouten anbieten und wenn möglich auch mit Air India kooperieren. Gute Aussichten, denn Singapore Airlines wie auch Air India sind bei der Star Alliance. Auch Air Asia, eine stark wachsende Billigfluglinie aus Malaysia, will mitmischen und hat mit Tata einen indischen Ableger gegründet. Wenn Analysten Recht bekommen, wird Air India 2022 mit Gewinn fliegen. **cp RM**

Foto: Rolf Müller



Im Notfall überall.



**Medizinische Hilfe aus der Luft.**

Jetzt Gönnerin oder Gönner werden: 0844 834 844  
oder [www.rega.ch](http://www.rega.ch)

**rega** 



# Schweizerisches Luftfahrzeugregister

## 1. bis 31. Dezember 2014

### Eintragungen

Datum	Immatrikul.	Typ	Werk-Nr.	Bauj.	Eigentümer / Halter	Standort
08.12.2014	HB-FBI2	Pilatus PC-6/B2-H4	997	2014	Pilatus Flugzeugwerke AG, Stans	Buochs
04.12.2014	HB-FQJ15	Pilatus PC-12/47E	1514	2014	Pilatus Flugzeugwerke AG, Stans	Buochs
16.12.2014	HB-FQL15	Pilatus PC-12/47E	1516	2014	Pilatus Flugzeugwerke AG, Stans	Buochs
16.12.2014	HB-FQM15	Pilatus PC-12/47E	1517	2014	Pilatus Flugzeugwerke AG, Stans	Buochs
19.12.2014	HB-FQN15	Pilatus PC-12/47E	1518	2014	Pilatus Flugzeugwerke AG, Stans	Buochs
04.12.2014	HB-HLF6	Pilatus PC-7 MkII	747	2014	Pilatus Flugzeugwerke AG, Stans	Buochs
03.12.2014	HB-HVK	Pilatus PC-21	220	2014	Pilatus Flugzeugwerke AG, Stans	Buochs
02.12.2014	HB-HWW	Pilatus PC-21	177	2014	Pilatus Flugzeugwerke AG, Stans	Buochs
02.12.2014	HB-HWX	Pilatus PC-21	178	2014	Pilatus Flugzeugwerke AG, Stans	Buochs
19.12.2014	HB-HWY	Pilatus PC-21	179	2015	Pilatus Flugzeugwerke AG, Stans	Buochs
19.12.2014	HB-HWZ	Pilatus PC-21	180	2015	Pilatus Flugzeugwerke AG, Stans	Buochs
19.12.2014	HB-JRI	Bombardier BD-700-1A11	9627	2014	Jacobs Transportation Ltd. / Execujet Europe AG, Zürich	Zürich
18.12.2014	HB-JVL	Embraer ERJ 190-100 LR	19000354	2010	Bernina Aircraft Leasing Inc. / Helvetic Airways AG, Zürich	Zürich
29.12.2014	HB-JYG	Airbus A319-111	4781	2011	easyjet Airline Company Ltd. / Easyjet Switzerland SA, Genève	Genève-Cointrin
03.12.2014	HB-KRT	Aviat A-1B	2331	2006	Trees Reto, Frauenkappelen	Ecuvillens
17.12.2014	HB-LYZ	Cessna 340A	340A-0242	1977	Alfima AG, Stans	Buochs
04.12.2014	HB-QKQ	Cameron Z-275	10571	2004	Sky Fun Ballon AG, St. Margrethen SG	St. Margrethen SG
01.12.2014	HB-QWI	Fire Balloons G 26/24	1288	2008	Wicki Balthasar Alois Joseph, Zürich	Hohentannen
05.12.2014	HB-ZAR	Aérospatiale AS 350BA	1809	1985	Ancor AG / Valair AG, Sitterdorf	Leysin
19.12.2014	HB-ZAS	Robinson R66	0506	2014	Heli-Züri AG / Heli Sitterdorf AG, Sitterdorf	Sitterdorf
22.12.2014	HB-ZMW	Robinson R66	0570	2014	Müller Handels AG / Valair AG, Sitterdorf	Würenlingen

### Handänderungen

Datum	Immatrikul.	Typ	Werk-Nr.	Bauj.	Eigentümer / Halter	Standort
02.12.2014	HB-403	Grunau GB II	108-49	1943	Baer Kurt, Hefenhofen	Amlikon
02.12.2014	HB-1665	Centrair 101 AP	101026	1982	Baer Kurt, Hefenhofen	Amlikon
31.12.2014	HB-2193	Discus bT	97	1992	Bauer Manuel, Ueberstorf	Bellechasse
22.12.2014	HB-2500	Arcus M	29	2012	Mérimat Laurent, Perrefitte	Courtelary
31.12.2014	HB-EGE	Be A35	D-2045	1949	Maye Jean-Daniel, Colombier	Yverdon-les-Bains
19.12.2014	HB-FVY	Pilatus PC-12/47E	1467	2014	Fly Doudi SA / Fly 7 Executive Aviation SA, Lausanne	Lausanne-La Blécherette
09.12.2014	HB-IYD	Saab 2000	059	1998	Darwin Airline SA, Lugano	Lugano
08.12.2014	HB-IYI	Saab 2000	016	1996	Darwin Airline SA, Lugano	Lugano
08.12.2014	HB-IZH	Saab 2000	011	1994	Darwin Airline SA, Lugano	Lugano
08.12.2014	HB-IZP	Saab 2000	031	1996	Darwin Airline SA, Lugano	Lugano
10.12.2014	HB-LUA	Vulcanair P68 C	437	2006	Swiss Flight Services SA, Colombier NE	Les Eplatures
31.12.2014	HB-OLX	PA-18-180M	18-8446	1966	Oswald Stefan / Oswald Aviation GmbH, Mollis	Mollis
22.12.2014	HB-PJA	PA-28R-201	2844089	2002	Fiechter Matthias, Berneck	St. Gallen-Altenrhein
16.12.2014	HB-PRJ	PA-46-350P	4636309	2000	Abrezol Pierre / Romeo & Juliet Flying Club, Lausanne	Lausanne-La Blécherette
30.12.2014	HB-RVH	DH-100 Mk. 6	612	1951	A-Jet AG, Evillard	Sion
04.12.2014	HB-VPI	Ce 525	525-0291	1998	Schümperli Hellmut / Premium Jet AG, Zürich	Zürich
22.12.2014	HB-XQK	R22 Beta	2757	1997	Dörig Ramon / Heli Sitterdorf AG, Sitterdorf	Sitterdorf
03.12.2014	HB-YIN	Pulsar XP	369	1999	Hörler Daniel, Rüeterswil	Mollis
01.12.2014	HB-ZES	AS 350 B3	3657	2002	SG Equipment Finance Schweiz AG / Swift Copters SA, Genève	Sion
01.12.2014	HB-ZGV	AS 350 B3	3426	2001	SG Equipment Finance Schweiz AG / Swift Copters SA, Genève	Sion

## Löschungen

Datum	Immatrikul.	Typ	Werk-Nr.	Bauj.	Eigentümer / Halter	Standort
31.12.2014	HB-645	KA 2B	633	1959	Moser Fritz, Süderen	Thun
23.12.2014	HB-841	Elfe S3P	9	1966	Frossard Sebastien, Bonfol JU	Bex
23.12.2014	HB-1434	Astir CS 77	1731	1978	Frossard Sebastien, Bonfol JU	Courtelary
03.12.2014	HB-2069	DG-400	4-43	1983	Kistler Martin, Davos Glaris	St. Gallen- Altenrhein
30.12.2014	HB-3219	LS 6-c	6375	1996	Bärfuss Heinz, Altenrhein	St. Gallen- Altenrhein
16.12.2014	HB-3428	DG-500 Elan Trainer	5E77T33	1992	Vol à voile Club Valais, Sion	Sion
23.12.2014	HB-BRV	Fire Balloons G 36/24	136	1990	Schäppi Werner, Rüschtikon	Rüschtikon
22.12.2014	HB-BUZ	FS-57A	E-255	1991	Ballonfahrten Aero-Star Edy Witpräch- tiger, Pfaffnau	Pfaffnau
16.12.2014	HB-BVM	BFB 780	88-202	1992	Ballonsportgruppe Rapperswil, Staad	Zurzach
31.12.2014	HB-CLF	Ce F172P	2169	1982	Fluggruppe Reichenbach, Reichenbach	Reichenbach
18.12.2014	HB-EAC	FL55B	1119	1956	FMPA Fondation pour le Maintien du Patrimoine Aéronautique / AMPA Association pour le Maintien du Patrimoine Aéronautique, Lausanne	Sion
18.12.2014	HB-EDE	MS 880 B	76	1962	FMPA Fondation pour le Maintien du Patrimoine Aéronautique / AMPA Association pour le Maintien du Patrimoine Aéronautique, Lausanne	Bex
18.12.2014	HB-EUG	CEA DR 221	99	1968	FMPA Fondation pour le Maintien du Patrimoine Aéronautique / AMPA Association pour le Maintien du Patrimoine Aéronautique, Lausanne	Sion
23.12.2014	HB-FBE2	Pilatus PC-6/B2-H4	993	2014	Pilatus Flugzeugwerke AG, Stans	Buochs
16.12.2014	HB-FQB15	Pilatus PC-12/47E	1506	2014	Pilatus Flugzeugwerke AG, Stans	Buochs
11.12.2014	HB-FQC15	Pilatus PC-12/47E	1507	2014	Pilatus Flugzeugwerke AG, Stans	Buochs
19.12.2014	HB-FQF15	Pilatus PC-12/47E	1510	2014	Pilatus Flugzeugwerke AG, Stans	Buochs
24.12.2014	HB-FQG15	Pilatus PC-12/47E	1511	2014	Pilatus Flugzeugwerke AG, Stans	Buochs
19.12.2014	HB-FQH15	Pilatus PC-12/47E	1512	2014	Pilatus Flugzeugwerke AG, Stans	Buochs
24.12.2014	HB-FQI15	Pilatus PC-12/47E	1513	2014	Pilatus Flugzeugwerke AG, Stans	Buochs
11.12.2014	HB-FSH14	Pilatus PC-12/47E	1486	2014	Pilatus Flugzeugwerke AG, Stans	Buochs
11.12.2014	HB-FST14	Pilatus PC-12/47E	1498	2014	Pilatus Flugzeugwerke AG, Stans	Buochs
18.12.2014	HB-GTK	Be C90	LJ-819	1979	BE9L SA, Lugano	Genève-Cointrin
18.12.2014	HB-HLB6	Pilatus PC-7 MkII	743	2014	Pilatus Flugzeugwerke AG, Stans	Buochs
18.12.2014	HB-HLC6	Pilatus PC-7 MkII	744	2014	Pilatus Flugzeugwerke AG, Stans	Buochs
12.12.2014	HB-HVH	Pilatus PC-21	217	2014	Pilatus Flugzeugwerke AG, Stans	Buochs
15.12.2014	HB-HVI	Pilatus PC-21	218	2014	Pilatus Flugzeugwerke AG, Stans	Buochs
04.12.2014	HB-HWQ	Pilatus PC-21	171	2014	Pilatus Flugzeugwerke AG, Stans	Buochs
04.12.2014	HB-HWR	Pilatus PC-21	172	2014	Pilatus Flugzeugwerke AG, Stans	Buochs
03.12.2014	HB-JZJ	A319-111	2265	2004	Celestial Aviation Trading 51 Ltd. / EasyJet Switzerland SA, Genève	Genève-Cointrin
10.12.2014	HB-LMM	PA-34-200T	34-8170029	1981	BS Business Aviation AG / Flugschule Basel AG, Basel	Basel-Mulhouse
18.12.2014	HB-OOC	PA-12	12-2306	1947	FMPA Fondation pour le Maintien du Patrimoine Aéronautique / AMPA Association pour le Maintien du Patrimoine Aéronautique, Lausanne	Lausanne-La Blécherette
05.12.2014	HB-QGJ	Fire Balloons G 40/24	845	2000	Blue Sky Ballooning, Pierre Galley, Neyruz FR	Neyruz FR
18.12.2014	HB-RVC	DH-112 Mk. 1	841	1955	FMPA Fondation pour le Maintien du Patrimoine Aéronautique / AMPA Association pour le Maintien du Patrimoine Aéronautique, Lausanne	Sion
31.12.2014	HB-XYL	Schweizer 269C	S1648	1993	Swiss Helicopter AG, Chur	Gruyères
18.12.2014	HB-YBK	Mignet HM-380	31	1981	FMPA Fondation pour le Maintien du Patrimoine Aéronautique / AMPA Association pour le Maintien du Patrimoine Aéronautique, Lausanne	La Côte
31.12.2014	HB-ZGZ	Robinson R44 II	10756	2005	Valair AG, Sitterdorf	Zürich
22.12.2014	HB-ZNT	Agusta A109E	11652	2005	Helich SA, Lugano	Locarno



# Events, Agenda, Wettbewerb

## Waiting at the airport

An der Messe «Kunst Zürich» überzeugt der Basler Künstler Felix Stern mit seinen aviatischen Bildern. Bewundert werden seine in der Nähe der «Pop Art» angesiedelten «Stamps»-Arbeiten. Sie entstehen durch die multiple Wiederverwendung und Neuordnung von Briefmarken. Auffallend ist das Bild «Waiting at the Airport» (Bild), das wartende Personen zeigt, die durch die geschickte, farblich perfekt abgestimmte Neuordnung der Aviatik-Briefmarken plötzlich im Mittelpunkt stehen. Der Gedanke kam Stern während seiner vierjährigen Tätigkeit in New York bei einem Besuch im US Postal Museum. **cp**



Foto: Rolf Müller

### Das läuft 2015

15.-18. April

AERO Friedrichshafen

19.-21. Mai

Ebace Genève

15.-21. Juni

Paris Airshow

17.-19. Juli

Royal Air Tattoo  
in Fairford

8.-9. August

50 Jahre Flugplatz  
Sitterdorf

22.-23. August

Dittinger Flugtage

29. August

Hunterfestival  
in St. Stephan

## Wettbewerb – Flughäfen dieser Welt

Foto: Jürg Wyss



### Wie heisst dieser Flughafen?

Der Flugplatz liegt im Nahen Osten. Antworten an: [wettbewerb@cockpit.aero](mailto:wettbewerb@cockpit.aero)

Einsendeschluss: 9. Februar 2015.

Bitte fügen Sie Ihrem Mail Ihre **vollständige Adresse** bei. Dem Gewinner winkt ein Cockpit-Kalender 2016. Über den Wettbewerb wird keine Korrespondenz geführt. Die richtigen Einsendungen werden in der März-Ausgabe publiziert.

**Auflösung Wettbewerb Nr. 01: Sion.**

**Richtig geantwortet haben:** Willy Schärer, 2087 Cornaux; Kurt Stirnimann, 4058 Basel; Kurt Künzli, 4562 Bibe-rist; Hanspeter Kunz, 8636 Wald; Friedeich Christen, 3800 Matten; Gertrud Christen, 3800 Matten; Philipp Christen, 3800 Matten; Roger Christen, 3800 Matten; Peter Schneeberger, 3600 Thun; Erwin Kälin, 8844 Euthal; Philipp Rohner, 9450 Altstätten; Ernst Scheidegger, 4803 Vorderwald; Walter Blaser, 3714 Frutigen; Hansueli Blaser, 3076 Worb; Geri Gugger, 8105 Watt; Jürg Dorninger, 8488 Turbenthal; Marco-Antonio Bellasi, 8477 Oberstammheim; Claude Russbach, 3960 Sierre; Louis Sandoz, 6317 Oberwil; Moritz Stähli, 8330 Pfäffikon; Bruno Widmer, 3095 Spiegel b. Bern; Adrian Urscheler, 8617 Mönchaltorf; Patrik Stadelmann, 6020 Emmenbrücke; Michael Frei, 5436 Würenlos; Melgg Lütischg, 8754 Netstal; Bastien Dévaud, 3904 Naters; Gérard Fabich, 4104 Oberwil; Pius Wigger, 8124 Maur; Christoph Barbisch, 8877 Murg; Hans Thierstein, 3532 Zäziwil; John Sicker, 8832 Wilen b. Wollerau; Hans Lüthy, 4494 Oltingen; Heinz Lang, 3111 Tägertschi; Kuno Matter, 5046 Walde; Raphael Tschan, 4245 Kleinlützel; Pierre Dufour, 1400 Yverdon-les-Bains; Markus Arnold, 5734 Reinach; Robert Neeser, 5044; Schlossrued; Max Donzé, 2533 Evillard; Bruno Knecht, 3714 Frutigen; Riccardo Franchi, 6517 Arbedo; Leander Arnold, 4102 Binningen; Beat Schärer, 7527 Brail; Sven Steinmann, 8548 Ellikon/Thur; Thomas Buchanan, 1215 Genf; Fritz Hofer, 3672 Oberdiessbach; Ruedi Susman, 8610 Uster; Markus Leiser, 6260 Reidermoos; Werner Aeschlimann, 6012 Obernau; Werner Fuchs, 8008 Zürich; Elisabeth Bläsi-Meister, 2540 Grenchen; Georges Schmid, 5303 Würenlingen; Jean-Pierre Cornu, 6500 Bellinzona; Beat Habegger, 8127 Forch; Kurt Feusi, 8834 Schindellegi; Paul Burri, 3414 Oberburg; René Lerjen, 3929 Täsch; Nadir Deffeyes, 6713 Malvaglia.

Als Gewinner wurde Thomas Buchanan ausgelost. Die Gewinner werden im Dezember 2015 kontaktiert.

Foto: Archiv Cockpit



## FULL STOP.

VON MICHAEL UND STEFAN STRASSER

[www.chickenwingscomics.com](http://www.chickenwingscomics.com)

### CHICKEN WINGS®







UTC 0	UTC 0	UTC -1	UTC -1	UTC -2	UTC -2	UTC -3	UTC -3	UTC -4	UTC -4	UTC -5	UTC -5	UTC -6	UTC -6	UTC -7	UTC -7
18:30	19:00	18:30	19:00	18:30	19:00	18:30	19:00	18:30	19:00	18:30	19:00	18:30	19:00	18:30	19:00

Satellitenzeit in nur 3 Sekunden  
in jeder Zeitzone der Welt.

**Eco-Drive SATELLITE WAVE F100**

**CITIZEN®**

BETTER STARTS NOW

[www.citizenwatch.ch](http://www.citizenwatch.ch)



**Eco-Drive®**



EINE IKONE GEWINNT AN GRÖSSE



DIE NEUE NAVITIMER 46 mm