

**Space
Corner
mit
Dr. Bruno
Stanek**



Civil Aviation
**Adria Airways
auf schwieriger
Mission**

Business Aviation 1

Twin Otter wie neu
von RUAG Aviation

Business Aviation 2

Der Pilatus PC-12 NG
mit SmartView

Military Aviation

Lenkwaffen der
Schweizer Luftwaffe



VISIT US AT
EBAE
HALL 7, BOOTH 7031

MOBILITY: FOUND

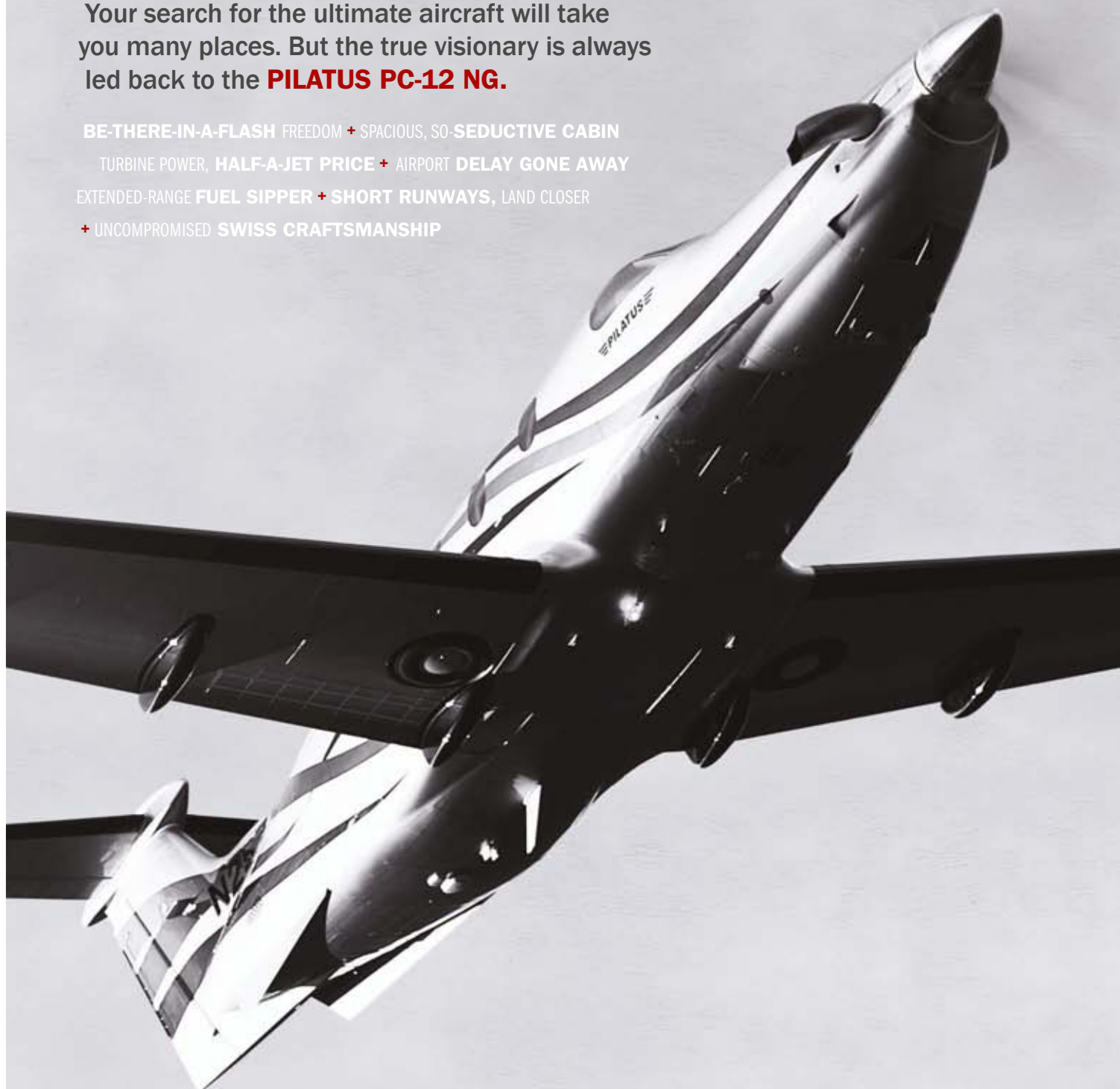
Your search for the ultimate aircraft will take you many places. But the true visionary is always led back to the **PILATUS PC-12 NG**.

BE-THERE-IN-A-FLASH FREEDOM + SPACIOUS, SO-**SEDUCTIVE CABIN**

TURBINE POWER, **HALF-A-JET PRICE** + AIRPORT **DELAY GONE AWAY**

EXTENDED-RANGE **FUEL SIPPER** + **SHORT RUNWAYS**, LAND CLOSER

+ UNCOMPROMISED **SWISS CRAFTSMANSHIP**



PILATUS. DESTINATION: FOUND

WWW.PILATUS-AIRCRAFT.COM + 41.41.619.6296

PILATUS

Take-off

Liebe Leserinnen und Leser

Ich gehe davon aus, dass Sie alle einen «ehrbaren» Beruf ausüben. Sie haben vielleicht eine mehrjährige Lehre absolviert und sich später weitergebildet. Oder Sie haben den klassischen universitären Weg beschritten. Sie sind also auf Ihrem Gebiet ein Experte. Möglich, dass Sie sich im Laufe der Jahre für weitere Ausbildungen – oder gar einen anderen Beruf – entschieden haben. Vielleicht haben Sie sich on the job neue Fähigkeiten erworben oder sind gar ein Generalist.

Generalisten sind in zwei Berufsgruppen ganz besonders häufig vertreten. Bei unseren Schweizer Parteipräsidenten zum Beispiel. Ihnen gelingt es, zu einem noch so unterschiedlichen Thema abschliessend und kompetent eine Grundsatzklärung abzugeben. Bewundernswert...

Eine zweite Kategorie von Generalisten findet sich bei den Journalisten der Tages- und Sonntagszeitungen. Diese meist jüngeren Damen und Herren schreiben heute über Libyen, morgen über die Finanzkrise und übermorgen über Kinderkrippenplätze. Bewundernswert...

Manchmal steht bei diesen Damen/Herren auch die Luftfahrt auf dem Programm. Anlass dazu ist etwa ein Absturz oder «neue Erkenntnisse zum Thema Kampfflugzeugbeschaffung». Dann klingelt das Telefon auf der Redaktion gleich mehrmals am Tag.

Grob eingeteilt gibt es zwei Gruppen von Fragestellern: Die eine (kleinere) hat sich gut vorbereitet. Sie stellt mir Fragen, für deren Beantwortung ich mich manchmal selber erst klug machen muss. Oder ich verweise auf Experten, die bei diesem Thema sattelfest sind.

Die zweite Gruppe «ist mir besonders lieb». Die Meinung und/oder die Story ist schon im Kopf/auf dem Papier. Jetzt braucht es nur noch das Kopfnicken des Experten:

Journalist: Guten Tage Herr Ungricht, ist es nicht so, dass...?

Ungricht: Nein, wie kommen Sie darauf?

Journalist: Meine Quelle hat mir das so erzählt. Er sagt, dass...

Ungricht: Wer ist Ihre Quelle? Es ist nämlich gerade andersrum.

Journalist: Sie wissen doch, dass ich Ihnen meine Quelle nicht preisgeben darf. Es ist aber eine bekannte Persönlichkeit. Übrigens habe ich auch im Internet recherchiert. Und dort wird mehrheitlich auch diese These formuliert.

Ungricht: Im Internet?

Journalist: Ja. Mir sind zu diesem Thema keine anderen schriftlichen Quellen bekannt, auch nicht in der SMD. Im Internet herrscht grosser Konsens.

Ungricht: Ihre Fakten sind also quasi mehrheits-approved?

Journalist: Ha, ha, ha, gut gesagt! Nein, das Internet ist heute nun einmal Informationsquelle Nummer 1. Es ist ein Fundus an Informationen, wie noch nie zuvor verfügbar!

Ungricht: Ja, und wenn die Mehrheit der Internetuser schreiben würde, die Welt sei eine Scheibe, dann wäre sie eine Scheibe? Es hat schon einmal eine Mehrheit gegeben, die solches behauptete...

Journalist (leicht nervig): Sie können mir das also so nicht bestätigen?



Ungricht: Nein, sorry. Ich kann Ihnen diese Headline nicht liefern.

Journalist: Ja dann vielen Dank, vielleicht auf ein anderes Mal.

Am folgenden Tag lese ich in der Zeitung: Es ist so, dass... Gut zu wissen, dass nichts so alt ist wie die Zeitung von heute. Und doch: Der Stachel ist gesetzt, er findet Eingang ins Internet. Und wird dort mehrheitsfähig...

Liebe Leserinnen und Leser. Dieser Cockpit-Ausgabe liegt ein «Gripen Special» bei. In den vergangenen Jahren hat Cockpit regelmässig und klar pointiert die Tiger-Nachfolgebeschaffung begleitet und entsprechend kommentiert. Sie kennen alle Für und alle Gegen. Sie bilden den kleinen Kreis, der kompetent zum Thema beitragen kann. Dieses Special enthält nicht viel, was wirklich neu und überraschend ist. Es ist eine Bestandesaufnahme. Geben Sie dieses Exemplar Ihrem Nachbarn, einem Zweifler, oder einem Kampfflugzeuggegner. Davon gibt es ja genug.

Kürzlich meinte ein solcher im Gespräch: «... wo soll denn noch Platz für neue Flieger sein, wenn schon über 30 F/A-18 in der Luft sind?» Dies allerdings, liebe Leserinnen und Leser, ist nicht unsere Zielgruppe. Dummheit und Argumente vertragen sich schlecht.

Etwa auf diesem Niveau stelle ich mir Diskussionen in der Sicherheitspolitischen Kommission des Nationalrats vor. Zumindest lässt dies die Präsidentin der Kommission nach ihrem Auftritt in der Arena des Schweizer Fernsehens so erahnen. Wir Schweizer sind wirklich ein Sonderfall: Wohl als einziges Land der Welt leisten wir uns in dieser Funktion eine Vorsitzende, die für die Abschaffung der Armee einsteht. Ein Vegetarier an die Spitze des Metzgermeisterverbandes? Oder der Galladésche Umkehrschluss: eine Scharfrichterin als Präsidentin der Kommission zur Abschaffung der Todesstrafe? Das Positive: Frau Galladé hat sich in dieser Sendung ganz gewaltig blamiert.

(Mit diesem letzten Satz bin ich der Aufforderung eines Lesers nachgekommen, im Editorial doch ab und zu auch etwas Positives zu schreiben).

Ich wünsche Ihnen einen schönen Frühling!

Ihr Max Ungricht



Foto: KINA/AFD

Während Russland (siehe Bericht auf Seite 9) und andere Länder gewaltig aufrüsten, wird bei uns die Diskussion um ein neues Kampfflugzeug von Armeegegnern angeführt. Im Bild: Suchoi Su-35S.

Flugzeug-Jahrbuch – abheben und sammeln

Vor wenigen Wochen ist im Zürcher Verlag Edition Lan das Flugzeug-Jahrbuch erschienen. Das Konzept ist neu und lehnt sich an das im gleichen Verlag seit 20 Jahren erscheinende Bahn-Jahrbuch an. Von nun an soll das Flugzeug-Jahrbuch einmal jährlich, jeweils im Februar/März erscheinen. Am Jahrbuch 2013 wird bereits gearbeitet.

Das Flugzeug-Jahrbuch richtet sich einerseits an Aviatik-Fans, andererseits aber auch an Fachleute der Luftfahrtindustrie, an Piloten und Techniker. Aus diesem Grund findet man auch einige Artikel und Hintergrundreportagen aus dem Bereich des Flugzeugbaus.

Interessante Fachartikel

Das attraktiv aufgemachte Buch fokussiert das Geschehen rund um die Luftfahrt im deutschsprachigen Raum. Im Vordergrund stehen nicht unbedingt die Aktualitäten, diese findet man zeitnah auch in der monatlich erscheinenden Fachpresse, vielmehr ist es dem Verlag gelungen, die Leser mit interessanten



Fachartikeln zu bedienen. Die einzelnen Schwerpunkte sind in Rubriken gegliedert – z. B. neue Flugzeuge, Technik, Airports, Erlebnis Luftfahrt, Schulungen, Business Aviatik, Maintenance usw. Die Leser können anhand der Rubrikfarben zu ihren Interessensschwerpunkten navigieren. Fotografisch ist es dem Flugzeug-Jahrbuch gelungen, Akzente zu setzen. Die Redaktion zieht mit spektakulären

Luft-Luft-Aufnahmen die Leser in ihren Bann.

Schweizer Luftfahrt-Vielfalt

Viele Schweizer Themen beinhaltet die Ausgabe 2012 des Flugzeug-Jahrbuchs – z. B. ein Porträt des PC-21, Wissenswertes zu den Pilatus-Werken, die Swiss A330-300-Flotte, Bertrand Piccard und sein Solarimpuls-Projekt, Marenco-Helikopter – made in Switzerland, edle Grossraum-Geschäftsflugzeuge von Comlux in Zürich, Farnair-Cargoflieger aus Basel, Bewegungs-Simulatoren aus dem zürcherischen Bubikon für amerikanische Kampffjets, selber ein Jagdflugzeug fliegen mit einem Unternehmen aus Zug, Rückblick auf die grösste Flugshow der Schweiz in Sion mit phänomenalen Luft-Luft-Fotos usw.

Spezialangebot für die Leser von COCKPIT

Cockpit offeriert Ihnen das Flugzeug-Jahrbuch zu einem attraktiven Kennenlern-Preis von Fr. 23.90 statt 32.90. Bitte benutzen Sie dazu den untenstehenden Bestelltalon. Lieferbar so lange Vorrat!

BESTELLCOUPON: Ich möchte vom Spezialpreis profitieren!

Als COCKPIT-Leser bestelle ich:

Ex. Flugzeug-Jahrbuch zum Vorzugspreis von Fr. 23.90 statt Fr. 32.90

(zuzüglich Versandkosten Fr. 5.90 – nur Inland)

Bestellcoupon direkt an den Verlag einsenden an:

Edition Lan AG, Grundstrasse 24, 8344 Bäretswil

Bestellungen mit Kennwort «Cockpit-FJB» auch über kundendienst@editionlan.ch

Bitte in Blockschrift ausfüllen:

Name/Vorname:

Strasse/Nr.:

PLZ/Ort:

E-Mail:

Datum:

Unterschrift:

Military Aviation

- 6 Die Luft-Luft-Lenk Waffen der Schweizer Luftwaffe (2)
- 9 Russland: Das grosse Aufrüsten
- 13 Fliegerabwehr in der Schweiz – Das Projekt BODLUV

Civil Aviation

- 14 Adria Airways in schwieriger Mission
- 17 Lufthansa Technik: Gute Performance in schwierigem Umfeld
- 18 Frankfurt mit neuer Piste. It's a long way to go...
- 20 SWISS AviationTraining. Der Weg ins Airline-Cockpit (11)
- 21 Your Captain speaking... «Controlled Rest»
- 22 Horizon Swiss Flight Academy: «Modular» ins Airline-Cockpit

Airports

- 24 Verband Schweizer Flugplätze VSF – Rückblick auf die GV in Buochs
- 25 Flugplatz Mollis: Die Zukunft gestalten

Space Corner

- 26 Dr. Bruno Stanek – Neuorientierung in der bemannten Raumfahrt

Mittelposter

- 28 Learjet 35; Zeichnung: Daniel Jorns

Cover Story – Business Aviation

- 30 Pilatus PC-12 neu mit SmartView unterwegs

- 32 Twin-Otter-Generalüberholung. Das RUAG-Gemeinschaftswerk

- 34 Data Sheet: Bombardier Global 5000

- 35 Swiss Jet setzt iPad ein

General Aviation

- 36 Pilot Report: Tecnam Twin P2006T

Helicopter

- 38 Heli Weekend Grenchen. Wenn die Rotoren...

- 40 Swiss Helicopter Association – die Info-Seite

History

- 42 Vor 75 Jahren begann bei der Swissair das DC-3-Zeitalter

Technology

- 45 Die Aerospace-Netzwerker von Friedrichshafen

Report

- 52 Tschetschenien – Prüfstein für die russische Luftwaffe

Regelmässige Rubriken

- 3 Take-off
- 12 Inside
- 41 Heli-Focus
- 44 Vor 25 Jahren
- 46 News
- 48 HB-Register
- 50 Gallery
- 54 Letzte Seite: Events, Leserwettbewerb, Vorschau, Full stop

Diesem Heft liegt eine Gripen-Sonderbeilage bei.

Titelbild: Pilatus PC-12 NG über der Golden Gate Bridge von San Francisco. Foto: Pilatus Aircraft

Cockpit – 53. Jahrgang

Herausgeber

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

Verlagsleitung: Roger Schenk Verlagssupport: Daniel Jordi «Cockpit» erscheint monatlich am Ende des Vormonates.

Unsere Partner

«Cockpit» ist Verbandsorgan der Swiss Helicopter Association (SHA) sowie Partner der AOPA Schweiz und des Verbandes Schweizer Flugplätze (VSF)

Anzeigenverkauf

Jordi AG – das Medienhaus Christian Aeschlimann Aemmenmattstr. 22, 3123 Belp Telefon +41 31 818 01 17 E-Mail: inserate@cockpit.aero

Aboservice

Jordi AG – das Medienhaus Ursula Seifried Jordi Aemmenmattstr. 22, 3123 Belp Telefon +41 31 818 01 27 E-Mail: abo@cockpit.aero

Abonnementspreise

Inlandabo jährlich CHF 87.– Jugendabo für Schüler und Studenten (mit Ausweis): CHF 52.– Schnupperabo (für 3 Monate): CHF 20.– Einzelverkaufspreis: CHF 8.20 inkl. Porto und MWST. Auslandsabo steuerfrei, Porto nach Aufwand Preisänderungen vorbehalten.

Auflage

8072 Exemplare (Druckauflage) 4559 Ex. (WEMF-Beglaubigung 2011) 10942 Leser (gemäss Umfrage 2008)

Text- und Bildredaktion

mit-media, GAC, Flughafen Bern, CH-3123 Belp Telefon: +41 31 960 22 49 Fax: +41 31 960 22 29 E-Mail: redaktion@cockpit.aero

Chefredaktor: Max Ungricht

Stv. Chefredaktor: Thomas Strässle

Redaktions-Mitarbeiter

Peter Aegerter, Jean-Luc Altherr, Daniel Bäder, Werner Baier, Joël Bessard, Jürgen Gassebner, Markus Herzig, Walter Hodel, Rolf Müller, Samuel Sommer, Dr. Bruno Stanek, Hans-Heiri Stapfer, Anton E. Wettstein

Bitte Texte und Fotos nur nach vorheriger Absprache zusenden

Druckvorstufe

TopDesk-Design, Hangweg 20, CH-3125 Tolffen Telefon: +41 (0)31 964 04 42 E-Mail: e.schenk@topdesk-design.ch Layout: Elisabeth Schenk

Layoutkonzept/Druck/Vertrieb

Jordi AG – das Medienhaus Aemmenmattstr. 22, 3123 Belp gedruckt auf FSC-zertifiziertem Papier

ISSN 0010-0110

Military Aviation

Die Luft-Luft-Lenk Waffen der Schweizer Luftwaffe (2)



Civil Aviation

Adria Airways in schwieriger Mission



Cover Story – Business Aviation

Twin-Otter-Generalüberholung. Das RUAG-Gemeinschaftswerk



History

Vor 75 Jahren begann bei der Swissair das DC-3-Zeitalter



6

14

32

42

Die Luft-Luft-Lenk Waffen der Schweizer Luftwaffe (2)

Der lange Arm der Jagdflugzeuge – 1992 bis heute

Im ersten Artikel wurden die Luft-Luft-Lenk Waffen bis vor die Beschaffung der F/A-18 Hornet behandelt (siehe Cockpit 4/12). Dieser zweite Teil beleuchtet die Offensivbewaffnung des leistungsfähigsten Jets der Schweizer Luftwaffe und gibt einen Ausblick in die nahe Zukunft der Luft-Luft-Lenk Waffen.



F/A-18C Hornet mit taktischen Lenk Waffen AMRAAM AIM-120B (am Rumpf) und AIM-9X (an den Flügelspitzen).

Mit dem Rüstungsprogramm 92 beschaffte die damalige Gruppe für Rüstungsdienste (GRD) mit der McDonnellDouglas F/A-18C/D Hornet ein leistungsfähiges Kampfflugzeug für die Luftwaffe. Die ursprüngliche Absicht war, dass in einer ersten Tranche eine gewisse Anzahl Jets für die Rolle «Luftkampf (F für Fighter)» und später mit einer zweiten Tranche eine Anzahl Jets des gleichen Typs für die Rolle «Erdkampf (A für Attack)» beschafft werden.

AMRAAM für die Luftwaffe

Rund fünf Jahre nach der Rüstungsbotschaft und einer zwischenzeitlich gewonnenen Volksabstimmung erhielt 1997 die erste Staffel der Luftwaffe ihre ersten Hornets.

Als Bewaffnung für die Fighter-Konfiguration der F/A-18C/D war neben der bord-eigenen 20-mm-Gatling-Kanone ein Lenk Waffentyp für kurze Distanzen sowie ein Lenk Waffentyp für mittlere Distanzen vorgesehen.

Während vorerst als Lenk Waffe für Kurz-distanzen die bereits eingeführte Sidewinder AIM-9P-5 zur Verwendung kam, war für grössere Distanzen eine Radar-Lenk Waffe der neuesten Generation vorgesehen. Diese neue Lenk Waffe sollte das Potenzial des leistungsfähigen Bordradars der allwetter-tauglichen und nachtkampffähigen F/A-

18C/D ausnutzen können, welche gleichzeitig mehrere feindliche Luftziele bekämpfen kann.

Zum Zuge kam die von der US-Firma Hughes Aircraft Company – heute Raytheon Missile Systems, Tucson, Arizona – in den 1980er-Jahren entwickelte und seit 1987 in Serienproduktion befindliche AMRAAM (Advanced Medium-Range Air-to-Air Missile) Lenk Waffe. Die Schweizer Luftwaffe kaufte die Version AIM-120B, welche standardmässig auf den Stationen 4 und 6 (Rumpfseite) beziehungsweise auf den Stationen 2 und 8 (Flügelunterseite) mitgeführt werden.

Seit der Initialbeschaffung der AMRAAM mit dem Rüstungsprogramm 1992 und der Auslieferung der Lenk Waffen im Jahr 1997 wurde die Radar-Lenk Waffe in den USA stetig weiterentwickelt. Bedingt durch ihre technische Alterung – insbesondere einer Limitierung der Datenverarbeitung, wie Datenmenge, Prozessorgeschwindigkeit – wurde die AIM-120B in immer kürzeren Zeitabständen durch neuere Versionen wie die AIM-120C-5 und C-7 abgelöst. Während die letztgenannten Versionen im Rahmen des sogenannten «Foreign Military Sales» (FMS) auch an andere Staaten verkauft werden, ist die zurzeit modernste Version der AMRAAM – die AIM-120D – exklusiv für die US-Streitkräfte zur Beschaffung freigegeben.

Die AMRAAM kann bisher von 13 verschiedenen Kampfflugzeugtypen verschossen werden und wurde in einer Stückzahl von über 18000 Lenk Waffen an 37 Länder geliefert, wobei einzelne Staaten die Lenk Waffe in einem bodengestützten System integriert haben.

Quantensprung für die Kurzdistanz

Zur Wahrung von Lufthoheit und Luft-raumverteidigung wird die Bewaffnung der F/A-18 durch eine Infrarot-Luft-Luft-Lenk Waffe aus der «Sidewinder-Familie» auf den Stationen 1 und 9 (Flügelende) für den Einsatz auf kurze Distanzen ergänzt. Die genauen Einsatzdistanzen der Lenk Waffe sind klassifiziert, doch wird im Fachgebrauch die kurze Distanz als jener Bereich zwischen der Bordkanone und Radar-Lenk Waffe bezeichnet.

Da die anfänglich auf der F/A-18 eingesetzte AIM-9P-5 – sie stellt heute noch die Standardbewaffnung der F-5E/F Tiger dar – künftigen Anforderungen nicht mehr genügt, musste eine Nachfolgelenk Waffe beschafft werden. Die aus der Evaluation erfolgreich hervorgegangene Infrarot-Lenk Waffe gehört erneut zur erfolgreichen US-Sidewinder-Familie. In Verbindung mit dem gleichzeitig im Rüstungsprogramm 2003 beschafften Helmvisier stellt sie für Schweizer Verhältnisse einen eigentlichen

Quantensprung in der Leistungsfähigkeit dar. Die AIM-9X-Block-I-Lenkwanne ist fähig, dank des Lenkwaffen-Suchkopfes die von den Zielen abstrahlende Infrarotenergie, wie zum Beispiel heisse Triebwerke von Flugobjekten, in einem grossen Blickwinkelbereich schnell erfassen, aufschalten und verfolgen zu können. Mit der im In-

und einer Übertragungsladung, welche die Detonation einleitet.

4. Raketenantrieb

Ein raucharmer Feststoffantrieb beschleunigt die Lenkwanne auf Überschallgeschwindigkeit und stellt zudem mechanisch und elektrisch die Verbindungsstelle zum Trägerflugzeug dar. Die Steuereinheit bein-



Abschuss einer AIM-9P-5 während dem Squadron Firing Wittmund im August 2009. Der Abschuss erfolgt von der Station 2 von einem Low Drag Pylon, LAU-139. Die AIM-9P-5 wurde für die Kampagne temporär auf die F/A-18 zugelassen.

ventar befindlichen Version AIM-9X Block I – auch als AIM-9X-1 bezeichnet – werden nach dem «fire and forget» Prinzip und mittels Proportional-Navigation innerhalb der Einsatz-Envelope der Infrarot-Lenkwanne, feindliche Zielobjekte bekämpft.

Aufbau der Lenkwaffen

Seit jeher sind Luft-Luft-Lenkwanne modular aufgebaut. Sie bestehen aus fünf Bauteilen:

1. Suchkopf

Der Suchkopf beinhaltet einen drehbar gelagerten Radar-Sender/Empfänger (AMRAAM) beziehungsweise einen Infrarot-Bildsensor (AIM-9X), Thermalbatterien für die Freiflugphase sowie die gesamte Lenkwaffen-Elektronik.

2. Annäherungszünder

Der Annäherungszünder, basierend auf aktiver Zieldetektion optisch/Laser (AIM-9X) beziehungsweise mittels Radar (AMRAAM), verarbeitet elektronisch die empfangenen Signale und gibt bei einem nahen Vorbeiflug am Ziel die Detonation des Sprengkörpers frei. Der Zünder enthält zudem eine Aufschlagfunktion für Direkttreffer.

3. Sprengkörper

Der Sprengkörper besteht aus einer Sicherheits- und Armierungseinheit, einem mit Sprengstoff gefüllten vorfragmentierten Mantel aus Stahl beziehungsweise Titan

haltet elektrische Stellmotoren, für die elektro-mechanische Betätigung von vier voneinander unabhängig kontrollierbaren Steuerflügeln. Angetrieben werden die Stellmotoren durch eine in der Einheit befindlichen Thermalbatterie.

5. Steuereinheit

Um die für eine erfolgreiche Zielbekämpfung erforderliche Agilität der Kurzstrecken-Lenkwanne zu erzielen, verfügt der AIM-9X zudem über eine Schubvektorsteuerung. Zur Ruhighaltung der Lenkwanne im Flug sind im vorderen Bereich – AIM-9X am Suchkopf, AMRAAM AIM-120B am vorderen Ende des Antriebes – gleichmässig über den Umfang der Lenkwanne vier Stabilisierungsflügel angeordnet. Bei der Radar-Lenkwanne AMRAAM befindet sich für die Datenübertragung vom Trägerflugzeug an die Lenkwanne am hintersten Teil der Lenkwanne eine Antenne.

Überprüfung der Lenkwanne

Wie auch bei Luft-Luft-Lenkwanne zuvor, führen der Nutzer «Schweizer Luftwanne» und die Beschaffungsstelle in regelmässigen Abständen mit den Schweizer Kampfflugzeugen im Ausland «Live Firings» mit Luft-Luft-Lenkwanne durch (siehe Cockpit 4/12). Eine kleine Anzahl Schweizer AMRAAM AIM-120B wurde erstmals 1997 auf der US Navy Basis in China Lake, Kalifornien, ver-

schossen. Als Versuchsträger wurde die Schweizer F/A-18C (J-5001) verwendet. Bei diesen AMRAAM Live Firings ging es in erster Linie um die Verifikation des Gesamtsystems, die Validation der Swiss-unique Konfiguration auf den Stationen 2 und 8 und war somit das letzte Puzzle-Teil der Zulassung für den Einsatz. Bei der Swiss-unique Konfiguration handelt es sich um den vom Eidgenössischen Flugzeugwerk entwickelten Low Drag Pylon (LDP) mit dem Werfer LAU-139.

Die vorläufig letzte F/A-18C-Schiesskampagne mit AMRAAM AIM-120B und Sidewinder AIM-9X fand vom März bis Dezember 2007 auf den Schiessgeländen der US Navy NAWC-WD in China Lake, Kalifornien, und der US Air Force in White Sands Missile Range, New Mexico, statt. Im Rahmen dieser Tests wurden die technischen und taktischen Aspekte der beiden Luft-Luft-Lenkwanne im Zusammenwirken mit der F/A-18 als Waffenplattform überprüft. Der für diese Live Firings eingesetzte F/A-18 wurde aus der Schweiz nach USA überflogen. Dieser F/A-18 war das erste Flugzeug der Flotte, welches das Modifikationsprogramm Upgrade 21 bei Ruag Aviation in Emmen durchlaufen hatte. Mit dem speziell für Flugversuche ausgerüsteten Flugzeug J-5001 konnten Daten und Cockpitvideos über einen Datenlink in Echtzeit in das Range-Kontrollzentrum zur Kontrolle der Schussparameter übermittelt werden. Insgesamt wurden rund ein Dutzend Lenkwaffen verschossen, wobei es sich um etwas mehr als die Hälfte um AMRAAM handelte. Ein Drittel der verschossenen Lenkwaffen waren an Stelle der Sprengladung mit einer Telemetrie-Einheit ausgerüstet.

Die Zukunft

Die generell sich im Bereich von Luft-Luft-Lenkwanne abzeichnende Entwicklung wird auch in der Schweizer Luftwanne aufmerksam verfolgt und entsprechend reagiert. Mit dem letztjährigen Rüstungsprogramm 2011 sollen deshalb die mittlerweile 15-jährigen AIM-120B als Teilbestand durch die neuste von den zuständigen US-Instanzen für das Ausland zur Beschaffung freigegebenen Version AIM-120C-7 ersetzt werden.

Mit der Auslieferung der AIM-120C-7 und dem geplanten Eintreffen in der Schweiz im Jahr 2015 werden die Schweizer F/A-18C über eine im Elektronikbereich modernisierte, in der Datenverarbeitung leistungsgesteigerte, mit verbessertem Schutz gegen elektronische Störmassnahmen (ECCM) ausgestattete und bezüglich Einsatzdistanz mit erweiterter Enveloppe einsetzbare Radar-Luft-Luft-Lenkwanne verfügen. ➤

Neu wird zudem die Bewaffnung der Schweizer Hornets von bisher maximal vier auf bis zu total zehn AMRAAM verstärkt. Die Lenk Waffen werden unter den Flügeln und am Rumpf mitgeführt. Mit dieser Erweiterung der Optionen bezüglich der Bewaffnungskonfigurationen, die konform mit US Navy F/A-18C/D ist, wird die operationelle Disposition weiterentwickelt und die Kompetenz zur Abwehr eines militärischen Angriffs aus der Luft massiv gesteigert.

Zudem gilt es jedoch zu beachten, dass mit jeder Einführung einer neuen Lenkwaffenversion auch beim Trägerflugzeug erforderliche Anpassungen, wie zum Beispiel Updates insbesondere im Software-Bereich, rechtzeitig eingeleitet werden.

Nicht nur bei den Radar-Lenk Waffen schreitet die Weiterentwicklung stetig fort. Auch die Sidewinder wird laufend den Anforderungen des Luftkriegs angepasst. Die AIM-9X Block II (oder AIM-9X-2) weist Änderungen im Bereich der Elektronik und der Datenverarbeitung (Prozessor), beim neu konzipierten Annäherungszünder, der Software sowie der Verwendung eines Datalinks (lock-on-after-launch capability) auf. Alle Anpassungen ergeben verbesserte und erweiterte Einsatzmöglichkeiten. Mit der Hardware-mässigen Umstellung der Produktion der Lenkwaffe auf die Block II Konfiguration, liegt die Freigabe für eine FMS-Beschaffung vor. Erste Nationen haben ihr Interesse bezüglich der AIM-9X-2 bereits angekündigt. Auch für die Schweiz dürfte analog der AMRAAM ein Teilersatz der AIM-9X-Block-I-Lenk Waffen eine folgerichtige Strategie sein. Da zwischen der Bestellung der Lenkwaffen bis zu deren Auslieferung zwischen zwei bis drei Jahre vergehen, werden in den nächsten Jahren die mit dem Rüstungsprogramm 2003 beschaffte Version der AIM-9X zunehmend technisch veralten und bezüglich opera-

tionellem Einsatz nicht mehr up-to-date sein.

Der Blick auf die Geschichte der Luft-Luft-Lenk Waffen zeigt, dass diese durch eine gewaltige Evolution geprägt ist. Sowohl bei der Sidewinder als auch bei der seit den 1980er-Jahren von der AIM-120A, AIM-120B, über diverse C-Versionen bis hin zur aktuellen AIM-120D weiterentwickelten AMRAAM.

Im Vergleich zu den seit Beginn ihrer Entwicklungsgeschichte gebauten Luft-Luft-Lenk Waffen sind die heutigen Lenkwaffen in einem immer stärkeren Ausmass «Software-lastig». Dies hat zur Folge, dass sie analog der Computer oder Geräten aus dem Unterhaltungsbereich zunehmend rascher technisch veralten. In immer kürzeren Abständen werden deshalb modernisierte und leistungsfähigere Lenkwaffenversionen entwickelt und produziert. Die Fähigkeiten, wie Erhöhung der Treffgenauigkeit, Vergrößerung der Einsatzentlopfen unter anderem durch Steigerung von Einsatzdistanzen, erhöhte Resistenz gegen feindliche Störmassen, gesteigerte Wirkung hinsichtlich Zielzerstörung und in die Zukunft blickend ein sich abzeichnender Ausbau beim Datenaustausch (Two Way Data Link) zwischen Lenkwaffe und aller möglichen Sensoren (nicht nur Bordradar des Trägerflugzeuges, sondern auch Bodenradarstationen, AWACS, Drohnen usw.). Letztgenannte Eigenschaft soll die Möglichkeiten hinsichtlich Zielzuweisung, Aufschaltung auf ein



F/A-18C mit Trainingslenkwaffe CATM-9X an der Flügelspitze.

Ziel und dessen Verfolgung und letztendlich Vernichtung des zu bekämpfenden Zieles erweitern und optimieren.

Wie schon im Mittelalter gewinnt derjenige, welcher über den längeren Spieß verfügt. So ist das Ziel der Abwehr feindlicher Flugobjekte durch Luft-Luft-Lenk Waffen gegenüber Massnahmen wie Stealth und massivste elektronische Störung zu obsiegen. Eine wahre Herausforderung und ständiger zeitlicher Wettlauf für die Entwickler von Luft-Luft-Lenk Waffen.

Wie schon immer gilt, ohne Lenkwaffen ist ein Kampfflugzeug «just another unscheduled Airline». Nebst Aufklärung aus der Luft sollen vornehmlich feindliche Flugobjekte in unserem Luftraum durch unsere Luftwaffe vor der Erfüllung ihrer Mission zerstört werden. Für eine erfolgreiche Erfüllung letztgenannter Aufgabe ist die Verfügbarkeit über Luft-Luft-Lenk Waffen auf einem aktuellen technischen Stand unerlässlich. **cp**

**Robert W. Lötscher/Kaj-Gunnar Sievert
(beide armasuisse)**

Flugschule

- Schopperflüge
- Privatpilot-in
- Berufspilot-in
- Gebirgsausbildung
- Nachtflug
- Umschulungen

CH-8509 Sitterdorf (TG)
Telefon +41 71 422 60 00
info@helisitterdorf.ch



ab Fr. 230.-

Rundflüge | Flugschule

Flüge ab Basis.
Flugplatz Sitterdorf • Flugplatz Zürich-Kloten • Flugplatz Altenrhein



Hoffmann Propeller

50 Jahre Erfahrung

in Propeller Überholung
EASA und FAA zertifiziert.



am Flugzeug
ganz vorne

HOFFMANN GmbH & Co. KG
www.hoffmann-prop.com
Tel: +49(0)8031-1878-0

- HARTZELL und McCAULEY Verstellpropeller inkl. Turboprop-Applikationen
- McCAULEY, SENSENICH (Metall) Festpropeller.
- DOWTY, HAMILTON SUNDSTRAND Verstellpropeller auf Anfrage.
- Zulassung für zerstörungsfreie Materialprüfungen, Kaltrollen, Kugelstrahlen usw..
- Nur original Hersteller-Überholungs-Kits und zugelassene Farben. Keine PMA-Teile.
- Propeller-Regler und Öl-Akkumulatoren, Test und Überholungen inkl. Turboprop-Anwendungen für alle HARTZELL, McCAULEY, WOODWARD/ONTIC, JIHOSTROJ und GARRETT.
- HAMILTON Regler auf Anfrage.
- Abhol- und Lieferservice durch Vertragsunternehmen oder mit eigenem LKW.

EASA.21J.0083 | DE.21G.0014
DE.145.0063 | FAA BVG5767M

Beispiellose Aufrüstung oder Potemkinsche Dörfer?

ПУТИН: «600 Fighter und 1000 Hubschrauber ...!»



Foto: VVS

Der am 4. März erneut wiedergewählte russische Präsident Wladimir Putin kündigte im Wahlkampf für seine Amtsperiode(n) umfangreiche, detaillierte und langfristige, angesichts von Zustand und Fähigkeiten seiner Industrie aber unrealistische Rüstungsvorhaben an. Besonders für die Bereiche Luft- und Raketenrüstung.



Foto: kremlin.ru

Putins Wahlkampfschrift ging für einen Staatsoberhaupt in ungewöhnliche Details; manchmal zieht er für Mitflüge auch ein Pilotenkombi an, hier auf dem Kommandantensitz des Tu-160-Bombers.

Grosses Bild: Ab der No. 5 tragen die schweren JaBo Su-34 oben einfarbig anthrazitgrau. Hier No. 10 in der Nähe von Lipetsk. Über 100 Stück davon sind noch ausstehend.

Vieles in den Ausführungen des mit (offiziell) 64 % Bestätigten war wohl für Angehörige der Streitkräfte sowie des militärisch-industriellen Komplexes plus deren Familien bestimmt, was einige Millionen Wähler ausmacht. Im Folgenden übersetzt einige relevante Passagen seines programmatisch-kantigen Texts «Stärke als Garantie der nationalen Sicherheit» vom 20. Februar 2012.

590 Milliarden Euro in zehn Jahren!

«...Wir sollten niemanden verleiten, indem wir es uns erlauben, schwach zu sein! Die heute geschaffenen Herausforderungen bedingen, dass wir resolut voranschreiten, um insbesondere Russlands Luft- und Weltraumverteidigungssystem zu stärken. Wir sind dazu durch die US- und NATO-Raketenabwehrpolitik genötigt...»

«... Globales Gleichgewicht der Kräfte kann entweder durch die Errichtung eines eigenen Raketenabwehrschilts oder durch die Entwicklung unserer Fähigkeiten, jedes Raketenabwehrsystem zu überwinden, ga-

rantiert werden, um so unsere Vergeltungsfähigkeit zu schützen. Letzteres ist weit effektiver. Luft- und Weltraumverteidigung sind präzise zu diesem Zweck ausgerichtet. In dieser Frage kann es nicht <zu viel Patriotismus> geben, die militärtechnische Antwort Russlands auf das globale Raketenverteidigungssystem der USA und seiner Segmente in Europa wird effektiv sein, sie wird den US-Schritten in der Raketenabwehr voll entsprechen.»

«... Hauptproblem dabei ist – neben der Verweigerung schriftlicher Garantien, dass sie nicht gegen Russland gerichtet ist – dass die USA durch ihre Raketenabwehr totale Unverwundbarkeit anstreben! Wenn aber eine Seite der Illusion von Unverletzlichkeit gegen Vergeltung anhängt, tauchen rasch Konfliktpotenziale auf, das steigert die Aggressivität. So ist der Mensch, daher hat Balance immer Konflikte vermieden...»

«...Wir haben beispiellose Entwicklungsprogramme für unsere Streitkräfte eingeleitet. Insgesamt werden wir über das nächste Jahrzehnt 23 Trillionen Rubel



(590 Mrd. Euro) dafür bereitstellen. Anteil von 10–20 % an moderner Ausrüstung der Einheiten werden innerhalb von zehn Jahren auf 70 % gesteigert werden. Dies ist aber keine «Militarisierung» des russischen Budgets. Es bedeutet nur, dass wir «unsere Rechnung bezahlen» für die Jahre, als Armee, Luftwaffe und Marine chronisch unterdotiert waren. Jahre, in denen wir sehr wenig neue Ausrüstung anschafften, während andere Staaten beständig ihre militärische Macht auch hin zu uns ausbauten ...»
 «... In der kommenden Dekade werden den russischen Streitkräften neu zur Verfügung gestellt (neben 400 Interkontinentalraketen, 28 U-Booten oder 2300 Panzern): 600 moderne Kampfflugzeuge, inklusive solchen der 5. Generation, über 1000 Hubschrauber und 28 Regimentsausrüstungen des Luftverteidigungssystems S-400. Zudem werden ältere Systeme grundlegend modernisiert, so zum Beispiel die Flotte strategischer Bomber Tu-95MSM und Tu-160M.

Diese erhalten einen neuen Marschflugkörper und ab 2030 wird ein ganz neuer Langstreckenbomber in Dienst sein.»

«... Auch das Netz der Flugplätze wird modernisiert. In den letzten vier Jahren haben wir in 28 Flugfelder investiert, erstmals seit 20 Jahren. Derartige Projekte sind für weitere 12 Standorte geplant.»

Ernüchternde Realitäten

Nun sind das wohl Ankündigungen mit sicherheitspolitischer Relevanz für die ganze Welt. Aber selbst «patriotische» russische Kollegen sehen im heutigen Russland kaum Fertigungs- und Humankapazitäten, wie sie zu derart multiplen Anstrengungen nötig wären. Der Autor war im letzten Jahrzehnt in mehreren russischen Betrieben. Fertigungsmaschinen – wenn auch bildschirmgesteuert – wie auch Prüf- und Messmittel der Qualitätskontrolle sind wohl bewahrt, aber meist veraltet. Einzelne topmoderne Geräte werden in antiquierten Arbeits-

prozessen eingesetzt, von gewissen «russischen» Detaillösungen (z. B. überlackierter Spagat als Kabelbinder am Hauptfahrwerk neuer Su-30) ganz abgesehen.

Der militärisch-industrielle Komplex Russlands umfasst zirka 1000 strategisch wichtige Betriebe. Jene genießen gemäss russischem föderalem Konkurs-/Insolvenzrecht spezielle Konkursregeln, dennoch waren im Jahr 2010 laut föderalem Steueramt sowie laut militärischer Kommission davon nur 36 % finanziell gesund, 170 dagegen am Rande des Bankrotts und 44 in Konkurs. Gegen 150 haben die Steuerbehörden Eintreibungen durch Gerichtsvollzieher angestrengt.

Und selbst bei jenen, die produzieren, erreichen die Kosten für das Entfernen von Defekten während Produktion, Prüfung und Erprobung oft 50 % der Gesamt-Herstellungskosten. In industriell entwickelten Ländern liegt dieser Faktor – abgesehen vom (Sünden)Fall des parallel entwickelt wie gebauten F-35 – kaum über 20 %. Viele russische Unternehmen sind also nicht bereit für die Serienproduktion jener High-Tech-Präzisions-Waffensysteme, von denen die russische Führung gerne spricht. Neuerdings werden gar französische Hubschrauberträger-Schiffe vom Typ Mistral oder leichte Helikopter bei Eurocopter bestellt. «Intelligente» Präzisionswaffen der «Kh»-Serien liegen zwar auf der MAKS-Messe, standen aber zum Beispiel 2008 im Georgienkrieg der russischen Luftwaffe nicht zur Verfügung, respektive wurden noch nicht eingesetzt. Und generell gingen lukrative Exportaufträge – Indien, Venezuela, Algerien usw. – bislang vor deren Bedürfnissen.

600 Jets – in diesem Tempo?

Weitere Beispiele zur «Reifedauer» russischer Projekte vom Sektor Luftfrüstung: Die Modernisierung von 48 älteren Su-27(SM) dauerte von 2002 bis 2008. Seit 2006 läuft die Fertigung von 32 Stück des künftigen taktischen Angriffsflugzeuges Su-34. Davon waren von Mitte 2007 bis Anfang 2012 gerade zehn Maschinen in Lipetsk übernommen worden. 2011 begann in Sibirien die Serienfertigung der ersten vier von 46 Su-35S für die russische Luftwaffe (VVS), der Vertrag von Mitte 2009 soll bis 2015 erfüllt sein. Ebenso ab 2015 erst nach dem zweiten Baulos für Indien wird der einzige russische Flugzeugträger Kusnezow 24 MiG-29K/KUB-Marinesturzkampfbomber erhalten. 2005 begann das Mammutprojekt des Kampfflugzeuges der 5. Generation (PAK FA) auf Basis des T-50 von Suchoi, seit 2010 fliegen bis dato drei Prototypen. Während dessen endgültiges Triebwerk (Isdelije 127) erst 2020 kommt, ist der Zulauf schon für 2015 geplant. Ein Unterfangen, das selbst bei modernerer industrieller Basis beim Eurofighter oder zurzeit bei Lock-



Foto: Georg Meader

Oben: Der zweite Prototyp Su-35BM, ab diesem Jahr läuft die Serienversion (46 St. Su-35S Flanker-E). Im Cockpit zwei grosse Touch-Screen-MFDs.

Unten: In den «heiligen Hallen» von KNAAPO (Flugzeugbauorganisation Komsomolsk am Amur). Hier im Bau eine Su-30MK2 für Vietnam.



Foto: KNAAPO

heeds F-35 JSF mindestens doppelt so lange dauert(e). Faktum ist: Ohne Indien an Bord wäre zum Beispiel der PAK FA finanziell für die Russen heute nicht zu stemmen.

Frische Milliarden, aber wohin?

All das weiss wohl auch der neue alte Staatschef. Der neue stellvertretende Ministerpräsident Dmitrij Rogosin – Moskaus bislang scharfzüngiger Mann bei der NATO hat nun Spezialzuständigkeit für den Sektor – erläuterte daher eine Woche nach der Wahl vor der Duma, dass innerhalb von zehn Jahren Forschungs-, Fertigungstechnologie- und Versuchskapazitäten tiefgreifend erneuert werden. Hr. Rogosin soll den «Zaren» offenbar davor bewahren, in Zukunft modernen Potemkinschen Kulissendörfern teuer aufzusitzen. Jedenfalls werden bis 2014 die Haushaltsausgaben nur für diesen Sektor auf das 3,5-Fache erhöht, 75 % davon sollen in neue Ausstattung der während Putins ersten zwei Amtszeiten in riesige Konglomerate (OAK, TMC, OBORONPROM...) verwobenen Betriebe gehen.

Putin erwähnt auch, «das System der Regierungsaufträge muss transparenter werden.» Wenn also jene frischen Multi-Milli-

arden nicht (wieder) woandershin fließen – der Rüstungssektor gehört zum Kern der von Oppositionellen als korrupte Machtvertikale beschriebenen Kreml-Architektur – und das Angekündigte tatsächlich flächendeckend erfolgreich sein soll, erhöhen sich sicherlich dessen Status und finanzielle Attraktivität für sehr wohl vorhandene junge und gute, bislang aber abwanderungsaffine Fachkräfte aller Sparten. Und da lauert schon das nächste oder bessere parallele Problem, denn eines fällt bei Besuchen oder Kontakten immer wieder auf: Die erfahrensten und jedenfalls ausgezeichneten Designer, Entwicklungsingenieure oder Erprobungsleiter stehen zum grossen Teil im letzten Jahrzehnt ihres Berufslebens.

Immerhin werden die russischen Streitkräfte in den nächsten Jahren durch dreifache Gehälter, 60 % mehr Pensionen und 25 000 neue Wohnungen pro Jahr signifikant bessergestellt. Ihre Aufwertung ist populär, trifft doch mit diesem Teil seiner Wahlversprechen der neue alte Staatschef zwei auch im Volk verbreitete Stimmungen: das Verlangen, wieder ein «Big Player» zu werden, was «einkreisende Mächte» aber andauernd zu verhindern trachteten.

Ob 600 Jets an jener Paranoia etwas ändern, bleibt zwar zu bezweifeln, ein erster Grossauftrag nach den Ankündigungen des Präsidenten erging aber wieder in den Luftbereich. Am 1. März wurden bei NAPO 92 weitere Su-34 bestellt, wieder mit «recht ambitionierter» Auslieferung bis 2020. **cp**

Georg Mader



Foto: Georg Mader

Noch viele Jahre bleibt die VVS ein Sammelsurium von älteren und neuen Designs.

60 Jahre Rega im Dienste der Schweizer Luftrettung.

Die Cockpit-Crew gratuliert herzlich zu diesem bemerkenswerten Jubiläum!



Bis er fliegen gelernt hat, braucht's die Rega.

Jetzt Gönnerin oder Gönner werden: 0844 834 844 oder www.rega.ch

rega 

60 Jahre. Dank Ihrer Unterstützung.

Super Puma Display Team

Jahresprogramm 2012

Am 21. Januar startete das Super Puma Display Team am Festival international du ballon in Château-d'Oex VD in die neue Saison. Nach dem Heli Weekend in Grenchen vom März geht es nun im Mai in Interlaken weiter. Anschliessend folgen acht weitere Anlässe für die Piloten mit dem wendigen Transporthelikopter der Schweizer Luftwaffe.

Entgegen dem Jet- und dem Propellerteam der Schweizer Luftwaffe tritt das Hubschrauber-Team in diesem Jahr mit einer Ausnahme an aviatischen Anlässen auf. An zwei Veranstaltungen ist der Super Puma/Cougar aber im wahrsten Sinne der Goliath unter den Teilnehmern. In Lodrino und Dübendorf wird der Transporthelikopter an Modellflugveranstaltungen vorgefliegen.

Die Kür des Löschhelis

Der einzige Auftritt an einem nicht aviatischen Anlass führt das SPDT zu einer Partnerorganisation: der Feuerwehr. Oft fliegen Piloten der Luftwaffe vor allem bei Waldbränden zugunsten von Feuerwehren in der ganzen Schweiz. Bei diesen Einsätzen unterstützen sie die Feuerwehrmänner bei Löschaktionen mit Wasserabwürfen aus dem sogenannten «Bumby Bucket» oder zur Lokalisierung von Brandnestern mit dem FLIR (Infrarot-Sensoren). Am ersten internationalen Feuerwehrfest in Interlaken werden die Feuerwehrmänner den Transporthelikopter einmal ganz anders erleben – nicht als Arbeitsgerät, sondern bei einer atemberaubenden Kür.

Der Vielflieger

Matthieu «Ghiri» Ghiringhelli ist in dieser Saison der Vielflieger des SPDT. Er fliegt sechs Einsätze, davon zwei der drei Auslandsauftritte. Seine Teamkollegen bestreiten drei bis vier Vorführungen. Auf drei Einsätze kommt auch der Neuling, Hauptmann Jan «Schwiiz» Schweizer. Er ist nach dem Rücktritt von Major Willi Simic neu zum Team gestossen. Seinen ersten Auftritt fliegt Jan Schweizer zusammen mit Hauptmann Daniel Fausch. Bereits sein zweiter Einsatz als «Berglöwen-Bändiger» führt ihn zusammen mit Major Lukas Rechsteiner ins Ausland nach Dänemark (Berglöwe ist ein Synonym von Puma und heisst in Englisch Cougar).

Keine Berührungsängste

Wenn immer möglich landen die Piloten des SPDT nach den Vorführungen direkt am Veranstaltungsort. Dort ist es den Zuschauern möglich, sie direkt anzusprechen und ihnen Fragen zu stellen. Der Hubschrauber AS332M1 «Super Puma» oder AS532UL Cougar Mk. 1 kann dann aus der Nähe besichtigt werden. Und wenn der Patrouille Suisse Fan Club mit seinem Verkaufsteam vor Ort ist, gibt es auch eine Autogrammstunde mit den zwei Piloten. **cp**



Foto: Walter Hodel



PC-7 TEAM Programm 2012

Mai	
6.	Interlaken BE, 1. Internationales Feuerwehrfest (www.code3800.ch), Piloten: Maj Sébastien Bart/Hptm Matthieu Ghiringhelli
25.	Lodrino TI, HeliAVScale Fun & Fly-in (www.flyingexperience.ch), Piloten: Hptm Daniel Fausch/Hptm Jan Schweizer
Juni	
6.-11.	Aalborg (Dnk), Airshow Flyvevåbnets/Königlich Dänische Luftwaffe (www.danishairshow.dk), Piloten: Maj Lukas Rechsteiner/Hptm Jan Schweizer
23.	Dübendorf ZH, Heli Challenge Swiss 2012/rc-helischule (www.custom-heli-events.ch), Piloten: Maj Jerry Faux/Maj Lukas Rechsteiner
30.-1.7.	Waddington (Gbr), International Airshow (www.waddingtonairshow.co.uk), Piloten: Maj Jerry Faux/Hptm Matthieu Ghiringhelli
August	
2.	Samedan BE, ProAero Jugendlager/JULA (www.web517.erde.ibone.ch/jula), Piloten: Maj Lukas Rechsteiner/Hptm Matthieu Ghiringhelli
24.-25.	Birrfeld AG, Pischte-Fäscht zum 75-Jahr-Jubiläum (www.pistenfest.ch), Piloten: Maj Sébastien Bart/Hptm Matthieu Ghiringhelli
September	
22./23.	Ostrava (Cze), Nato Days & Czech Airforce Days (www.dny-nato.cz), Piloten: Hptm Daniel Fausch/Hptm Matthieu Ghiringhelli
Oktober	
8.-11.	Axalp BE, Fliegerschiessen (www.luftwaffe.ch), Piloten: Hptm Daniel Fausch/Hptm Jan Schweizer

Alle Angaben ohne Gewähr.

Die aktuellen Informationen zu den Einsätzen des Super Puma Display Teams findet man auf der Website des Patrouille Suisse Fan Clubs (patrouillesuisse.ch), des Super Puma Display Teams (super-puma-display.ch) oder der Luftwaffe (luftwaffe.ch).

Das Projekt BODLUV

Die Fliegerabwehrsysteme der Schweizer Armee neigen sich ihrem Einsatz-Ende zu. Im Rahmen einer Experten-Veranstaltung der Gruppe Pro Fliegerabwehr im Forum Lilienberg orientierte Brigadier Amstutz über das Projekt BODLUV. Das heutige TRIO, nämlich Mittlere Flab, Rapier und Stinger, soll in ein integriertes Luftverteidigungs-System überführt und später



Die mit einem Infrarotsuchkopf ausgerüstete PYTHON 5 von Rafael ist mit den verschiedenen Steuerflächen hoch agil. Sie wird im unteren Luftraum (bis 15 km) zum Beispiel gegen Kampfflugzeuge, Helikopter, UAVs und gesteuerte Bomben sowie im mittleren Luftraum (35 km) gegen Kampfflugzeuge, UAVs, UCAVs oder Cruise Missiles eingesetzt (im Wechsel mit radargesteuerten DERBY-Lenk Waffen).

mit modernen Mitteln abgelöst werden. Verfassungsmässig gilt es, nicht nur den Luftraum zu schützen, sondern auch die für die Schweiz strategisch wichtigen Objekte. In der aktuellen internationalen Bedrohungslage, in welcher zunehmend Luftkampfmittel wie Raketen mit langen Reichweiten und unbemannte Luftfahrzeuge zum Einsatz kommen, kommt einer modernen Luftverteidigung in der zentralen und kombinierten Führung von Luftwaffe und Fliegerabwehr höchste Bedeutung zu. **cp**

Felix Meier

www.pro-fliegerabwehr.ch



Die Zukunft der Schweizer Fliegerabwehr für den unteren Luftraum besteht ausschliesslich aus Lenk Waffen. Diese sind effektiver und günstiger zu betreiben, als die heutige Kanonenflab. Im Bild eine mobile Startrampe für das SPYDER-ADS-System in Israel.



Heute Zürich, morgen Miami –
jeden Tag eine neue Herausforderung als **Pilot/-in**



Rund die Hälfte der Flotte von Adria Airways besteht derzeit noch aus CRJ200. Sie könnten aber bald durch weitere CRJ900 ersetzt werden.

Foto: Thomas Strässle

Adria Airways Schwierige Mission

Adria Airways ergeht es derzeit wie vielen kleineren Fluggesellschaften in Europa: Eigentlich gibt es an der Reputation nicht viel auszusetzen, aber der rekordhohe Ölpreis, die ungenügende Grösse, die vielen zusätzlichen umweltbedingten Abgaben, Währungsverluste sowie die Konkurrenz der Low-Cost-Giganten machen ihnen das Leben schwer. Es gibt aber auch Probleme, die hausgemacht sind.

Doch zunächst der Reihe nach. Der finanzielle Niedergang begann im Jahr 2008. Ein Jahr darauf musste das Unternehmen einen Reinverlust von fast 14 Millionen Euro hinnehmen, 2010 waren es bereits 63 Millionen. Für das vergangene Jahr erwartet der jetzige CEO, Klemen Boštjančič, ein Minus in der Höhe von zehn bis elf Millionen, gibt aber zu bedenken: «2011 waren unsere Ausgaben für Flug-

benzin etwa zehn Millionen höher als im Jahr zuvor, und dies bei einer nahezu unveränderten Anzahl von Flügen. Wenn man die Auswirkungen der Treibstoffverteuerung ausser Acht lässt, kommen wir 2011 auf einen Verlust von nur sieben Millionen.»

Als Boštjančič im Januar letzten Jahres an die Spitze von Adria Airways trat, stellte er fest, dass die Wachstumspläne, die sein Vorgänger im Dezember zuvor formuliert hatte, viel zu ambitiös waren. Dazu gehörte die Einrichtung von Pristina als zweitem Hub neben dem Heimatflughafen Ljubljana. Ebenso gravierend war, dass die Rechnungslegung offensichtlich beschönigt wurde. Der Wert eines CRJ200 beispielsweise wurde mit zehn bis zwölf Millionen Euro angegeben, der tatsächliche Marktwert lag aber bei lediglich drei bis vier Millionen. Boštjančič: «So kam es, dass der Wert unserer Flotte von Jahr zu Jahr anstieg, anstatt, wie es logisch gewesen wäre, sich zu verringern.» Erschwerend kam schliesslich dazu, dass sich im alten Geschäftsmodell keine klare Identität erkennen liess: «Wir sollten gleichzeitig Regionalcarrier, Punkt-zu-Punkt-Airline, Hubfeeder für die Lufthansa-Gruppe und eine Chartergesellschaft sein», so der heutige Adria-Chef beim Besuch von Cockpit in Ljubljana.

Zubringer für Star-Alliance-Partner

Angesichts der dramatisch zunehmenden Verluste, die im Juli 2011 faktisch zur Insolvenz führten, musste man innerhalb von zwei Monaten frisches Kapital finden und eine Neuausrichtung des Unternehmens vornehmen. Adria Airways erhielt von der slowenischen Regierung eine Finanzspritze von 49,5 Millionen Euro, die Nova Ljubljanska Banka und weitere Geldinstitute wandelten ein Viertel der Schulden, das sind knapp 20 Millionen, in Beteiligungen an der Fluggesellschaft um. Der Staat besitzt heute knapp 70 Prozent der Aktien, die Banken rund 28 Prozent. «Die Probleme waren so gross, dass eine einfache Änderung des Geschäftsmodells nicht genügt hätte», blickt Boštjančič zurück.

Unterdessen hat Adria Airways ein klareres Profil. Sie sieht sich primär als Liniengesellschaft, die den Star-Alliance-Partnern ab ihrer Homebase Ljubljana als Hubfeeder dient und daneben in kleinerem Umfang als Charteranbieter tätig ist. Als Ergänzung dazu gibt es von Pristina aus Flüge nach München und Frankfurt. Auch wenn sich die Marktsituation alles andere als rosig darstellt, ist etwas Optimismus in die Führungsetage zurückgekehrt: Für das Jahr 2013 werden wieder schwarze Zahlen erwartet.



Foto: Thomas Strässle

Klemen Boštjančič ist seit Anfang 2011 Chef von Adria Airways.



Foto: Thomas Strässle

Diese am Flughafen Ljubljana abgestellte DC-6B erinnert an die Gründerzeit der slowenischen Fluglinie Anfang der 1960er-Jahre.



Foto: Thomas Strässle

Adria Airways feierte das 20-Jahr-Jubiläum der Verbindung Ljubljana-Zürich mit einem Rundflug über die Bündner Alpen. Der dabei eingesetzte A319 wurde von zwei F/A-18 der Schweizer Luftwaffe eskortiert. Im Bild der vorausfliegende Einsitzer.

Damit es tatsächlich dazu kommt, ist der Verkauf der Airline an einen strategischen Investor laut dem Adria-CEO unabdingbar. Die Holding-Gesellschaft des slowenischen Staates als dem grössten Anteilseigner hat im Juni 2011 beschlossen, Adria Airways zu verkaufen. Ein konkretes Verkaufsangebot wird seit der Rekapitalisierung intensiv vorbereitet, Gespräche mit potenziellen Käufern wie Lufthansa, Turkish Airlines und Air India haben bereits stattgefunden.

Streichkonzert beim Streckennetz

Der neue Businessplan vom vergangenen Sommer hatte auch drastische Kürzungen beim Streckennetz zur Folge. Bereits zum Winterflugplan 2011/12 wurden fünf Ziele gestrichen. Dazu gehören prestigeträchtige Routen wie London-Gatwick und Paris-Charles de Gaulle, aber auch Warschau, Banja Luka und die Strecke Wien-Frankfurt fielen dem Rotstift zum Opfer. Entsprechend unzufrieden sind die slowenischen Tourismusorganisationen, insbesondere was die Aufgabe des London-Flugs angeht. Boštjančičs Antwort darauf ist ebenso simpel wie einleuchtend: «Im Sommer generiert London ein hohes Touristenaufkommen, im Winter aber ein viel geringeres. Ich muss den Tourismusverantwortlichen dann sagen: Wenn ihr euch an den Kosten beteiligt, fliegen wir auch im Winter dorthin.» Die Ferienprofis dürfen sich aber freuen: Adria Airways hat den Kurs in die englische Hauptstadt im Sommer wieder aufgenommen und wird ihn im Winter 2012/13 weiterführen. Im derzeit gültigen Sommerflugplan tau-

chen zahlreiche weitere Destinationen nicht mehr auf: Athen, Dublin, Kiew, Marseille, Split und Stockholm, dazu gab es Frequenzkürzungen von Ljubljana nach Destinationen wie Barcelona, Pristina, London, München und Frankfurt, hingegen werden Belgrad, Kopenhagen und Frankfurt (von Pristina aus) häufiger bedient. Zürich gehört mit 20 wöchentlichen Flügen hinter Frankfurt, München und Wien zu den am meisten frequentierten Strecken im Adria-Flugplan. Einzige Neueröffnung ist Verona, wohin seit Ende März zweimal pro Woche von Ljubljana aus geflogen wird.

Möglichkeiten nach Malév-Grounding?

Die Schlüsselmärkte von Adria Airways bilden die Routen innerhalb der Balkanstaaten, von denen allerdings kaum eine Gewinne abwirft. Boštjančič glaubt aber, dass Linien wie Ljubljana-Skopje oder Ljubljana-Belgrad profitabel sein könnten, wenn man von dort aus weiter nach Frankfurt, München oder Brüssel fliegen könnte. Erstaunlich ist, dass weder AUA noch Lufthansa und – bis zu deren Bankrott – Malév ebenso viele Flüge wie Adria in den Balkan anbieten, sondern Turkish Airlines. Die Airline aus dem Bosphorus gilt aber nicht als direkter Konkurrent, weil sie damit primär ihr eigenes Drehkreuz Istanbul füttert. Die mittlerweile vom Radar verschwundene Malév war einer der grössten Konkurrenten, weil ihr Geschäftsmodell demjenigen von Adria Airways ähnlich war, nämlich Passagiere aus der Balkanregion an die grossen westeuropäischen Hubs zu befördern. Zudem nahmen die Flugpreise des ungari-

20 Jahre Ljubljana-Zürich

Adria Airways fliegt seit dem 29. März 1992 von Ljubljana nach Zürich. Die slowenische Fluggesellschaft feierte das 20-Jahr-Jubiläum der Verbindung in die Schweiz bei bestem Wetter mit einem Rundflug in die Bündner Alpen. Der Airbus A319 von Adria wurde dabei zeitweise von zwei F/A-18 der Schweizer Luftwaffe eskortiert, einem Ein- und einem Doppelsitzer.

Wie Klemen Boštjančič, Chef der slowenischen Fluglinie, in Zürich erläuterte, wurden zu Beginn fünf wöchentliche Flüge angeboten, mit Flugzeugen wie der DC-9-32 und sogar Dash-7, die für die Strecke bei starkem Westwind bis zu zwei Stunden benötigten. Zu Beginn war der Anteil der Transferpassagiere hoch: Viele von ihnen flogen via die slowenische Hauptstadt zu Destinationen wie Pristina, Skopje, Tirana und Sarajevo weiter. Heute fliegt rund die Hälfte der Fluggäste zielrein. Die andere Hälfte, ein Grossteil davon Touristen, setzt die Reise in einem Flugzeug eines Star-Alliance-Partners, etwa Swiss, Thai oder Singapore Airlines, fort. Im Jahr 2007 wurde zum ersten Mal die Grenze von 50 000 transportierten Passagieren überschritten. Letztes Jahr waren es 74 000, für 2012 erwartet Boštjančič rund 80 000. Seit Aufnahme der Verbindung haben fast 750 000 Personen die Dienste von Adria Airways zwischen der Schweiz und Slowenien beansprucht. Heute gehört die dreimal täglich durchgeführte Verbindung nach Zürich laut dem Adria-Chef zu den drei finanziell erfolgreichsten Routen im Streckennetz von Adria Airways. **ts**

schen Carriers in den letzten sechs Monaten vor dem Grounding Low-Cost-Niveau an. Boštjančič will nun Möglichkeiten prüfen, Budapest als Hub zu nutzen, allerdings nur, wenn es zwischen Slowenien und Ungarn genügend Umsteigepassagiere gibt.

Und Langstrecken? Tatsache ist, dass jedes Jahr etwa 300 000 Menschen aus dem Gebiet des ehemaligen Jugoslawien und Albanien nach Nordamerika reisen, und zwar in erster Linie in die Ballungszentren von Chicago, New York und Toronto. Ein gewisses Potenzial ist also vorhanden. Davon zeugt, dass es in früheren Jahren Langstreckenflüge von Belgrad und sogar von Ljubljana aus nach New York gab. Ebenso klar ist aber, dass der Markt seit den Balkankriegen ein sehr fragmentierter ist: «Es gibt in unserem Umkreis viele kleine Märkte und Fluggesellschaften, von denen jede für sich zu klein ist, um auf eigene Faust Langstreckenflüge anzubieten», erläutert Klemen Boštjančič. Seine Airline werde also auch in Zukunft keine Langstreckenziele selber ansteuern, hingegen die Zahl der Flüge unter gemeinsamer Flugnummer im Longhaul-Sektor erhöhen. Offenbar gibt es Pläne, dass Emirates in die Bresche springt und von Belgrad zu Langstreckenzielen starten könnte.

Arbeitspferd Canadair Regional Jet

Entsprechend der Fokussierung auf das Kurz- und Mittelstrecken-segment präsentiert sich auch die Flotte. Zehn des 13 Maschinen umfassenden Flugzeugparks sind CRJ200 und 900, ein CRJ200 geht im Herbst zurück an den Lessor. Adria Airways steckt dabei in einem Dilemma: «Eigentlich bräuchten wir je eine Flotte für die Hoch- und Nebensaison. Aber wir können ja nicht für jede Strecke einen anderen Flugzeugtyp einsetzen», skizziert der Adria-Chef

Adria Airways auf einen Blick (Zahlen für 2011)

Gegründet	1961
IATA-Code	JP
Star-Alliance-Mitglied seit	Januar 2010
Linienziele	18
Passagiere	1,16 Mio.
Nettoergebnis*	-11 bis 12 Mio. Euro
Flotte	1 A320 2 A319 4 CRJ900 6 CRJ200
Ladefaktor	63,1 %
Besitzverhältnisse	Republik Slowenien: 69,87 % Nova Ljubljanska Banka: 19,63 % Weitere (Banken und andere): 10,5 %
Mitarbeiter	ca. 450

*Schätzung; Definitive Zahlen für 2011 liegen noch nicht vor.



Fotos: Adria Airways/Miha Znidar

Links: Mittelfristig sollen CRJ900 das Rückgrat von Adria Airways bilden.

Rechts: Weil der A319 für den Linienverkehr etwas gross ist, will man das Muster durch ein kleineres ersetzen.



Ausstellung Oskar Bider's Nieuport 23 C-1



Ausstellung und Dokumentation der Entstehung einer Nieuport 23 C-1 in der Biderbaracke in Langenbruck BL, der Heimatgemeinde von Oskar Bider. Gezeigt werden neben dem sich im Bau befindlichen Flugzeug auch Bücher, Fotos, Bilder und Pläne. Ab 15:00 Uhr wird der legendäre Spielfilm „Bider der Flieger“ aus dem Jahre 1941 gezeigt.

Ort: Bider-Baracke, Schöntalstrasse, 4438 Langenbruck BL
Öffnungszeiten: Jeden ersten Sonntag im Monat von 14:00 – 17:00 Uhr
Eintritt: Erwachsene CHF 5.00, Kinder CHF 2.00
Weitere Infos: www.nieuport.ch und www.langenbruck.ch

Besichtigung für Gruppen ausserhalb der Öffnungszeiten: Tel. 079 744 66 63.

die verzwickte Situation. Zu den kanadischen Regionaljets gesellen sich zwei A319 und ein A320, mit denen man unterschiedlich zufrieden ist. Während sich der grössere A320 auf Charterflügen gut füllen lässt, ist dies beim A319 im Linienbereich schwieriger. Boštjančič sucht daher nach Lösungsmöglichkeiten, die kleinen Airbusse effizienter einzusetzen, womöglich im Wetlease. Ziel ist es, die Flotte bis 2015 zu vereinheitlichen und zu verkleinern. Ideal wäre gemäss seiner Einschätzung eine Eintypenflotte, die aus etwa zehn CRJ900 bestünde. Gleichzeitig seien aber für gewisse Routen 50-Plätzer gross genug, was wiederum bedeuten würde, dass die kleineren CRJ200 noch eine Weile weiterbetrieben würden. Eine Option ist zudem die Anschaffung von verbrauchsgünstigen Turboprops. Und schliesslich prüft man die Möglichkeit, mit Croatia Airlines bestimmte Flugzeugmuster je nach Bedarf auszutauschen.

Technikbetrieb im Pech

Bis 2010 gehörte auch die für die Wartung der Adria-Flotte verantwortliche Technikabteilung zu 100 Prozent der Fluggesellschaft, wurde dann aber Anfang 2011 an den Flughafen Ljubljana und die Staatsholding verkauft. Adria Airways Tehnika ist spezialisiert auf Wartungs- und Unterhaltsarbeiten an allen CRJ-Modellen mit Ausnahme des CRJ1000 und führt C-Checks an Flugzeugen der A320-Familie durch. Dass der Technikbetrieb ebenfalls ins Trudeln geraten ist, hat auch mit Pech zu tun. Noch im Jahr 2010 waren mit Spanair neue Wartungsverträge für deren A320 und A321 abgeschlossen worden. Dabei handelte es sich um den grössten, je mit einem Kunden abgeschlossenen Kontrakt, der mehr als ein Viertel des Umsatzes generieren sollte. Damit ist nun aus bekannten Gründen nichts. Eine neue Lösung muss nun her, und weder Boštjančič noch die neuen Besitzer wären unglücklich darüber, wenn Adria Airways Tehnika wieder Teil der Fluglinie würde. **cp**

Thomas Strässle

Lufthansa Technik

Gute Performance in schwierigem Umfeld

Mit einem Betriebsgewinn von über 250 Millionen Euro konnte der deutsche MRO-Anbieter seine führende Stellung im letzten Jahr behaupten. Dennoch sind weitere Massnahmen zur Produktivitätssteigerung nötig.

Trotz weiter verschärftem Wettbewerb in der MRO (Maintenance, Repair and Overhaul)-Branche kann Lufthansa Technik (LHT) für das vergangene Jahr ein ordentliches finanzielles Ergebnis präsentieren. Der Umsatz stieg auf 4,1 Milliarden Euro, allerdings lag das Wachstum mit 1,9 Prozent unter dem durchschnittlichen Branchenwachstum von vier Prozent. Das operative Ergebnis erreichte mit 257,4 Millionen Euro fast das Niveau aus dem Vorjahr (268 Millionen).

Der deutsche Wartungs- und Unterhaltsbetrieb konnte 45 neue Kunden und mehr als 460 neue Verträge mit einem Auftragsvolumen von über 500 Millionen Euro abschliessen. «Vor dem Hintergrund der angespannten wirtschaftlichen Lage vieler Fluggesellschaften, des Umsatzrückgangs in einigen Märkten und eines wegen der Dollarbewertung gebremsten Wachstums im Kundengeschäft hat sich die Lufthansa-Technik-Gruppe im Jahr 2011 recht gut behauptet», sagte der Vorstandsvorsitzende August Wilhelm Henningsen anlässlich der Jahrespressekonferenz in Hamburg. Der Rückgang des Betriebsgewinns mache aber deutlich, dass zusätzliche Schritte zur Ergebnisverbesserung notwendig seien, betonte er. Um das Ergebnis bis 2014 um mehr als 110 Millionen Euro zu steigern – so das ehrgeizige Ziel –, müssten Strukturen umgebaut und Ressourcen «sehr genau» überprüft werden. Der Mitarbeiterbestand war schon letztes Jahr um 475 Personen gesunken, hauptsächlich wegen der teuren Produktionsbetriebe Shannon Aerospace, Hamburg und Basel.

Dunkle Wolken bei Lufthansa Technik Switzerland

Der frühere Technikbetrieb von Swiss und seit 2008 zur LHT-Gruppe gehörende Standort am Euroairport bereitet Sorgen. Grund ist in erster Linie der hohe Franken, aber auch die rückläufige Nachfrage bei der Wartung von Businessjets, neben dem Unterhalt der Avro-Flotte von Swiss zweites wichtiges Geschäftsfeld von Lufthansa Technik Switzerland. Letztes Jahr wurden 55 Stellen ge-

strichen, und auch für das laufende Jahr stellte Finanzchef Peter Jansen gegenüber Cockpit «einschneidende Massnahmen» in Aussicht. Man versuche derzeit, weitere Line-Maintenance-Aufträge von easyJet an Land zu ziehen. Ob in Zukunft auch die Instandhaltung der C-Series-Flotte von Swiss in Basel erfolgen wird, sei noch nicht entschieden.

LHT-Chef Henningsen hob bei seinem Überblick über die Geschäftstätigkeiten seiner Firma mehrere Highlights hervor. Dazu gehört die technische Einführung des A380, «eine der reibungslosesten Einführungen eines neuen Modells überhaupt», wie er meinte. Im Sommer wird LHT insgesamt zehn A380 von Lufthansa betreuen. Im Weiteren seien die an einem A321 durchgeführten Tests mit Biofuel nach 1200 Flügen erfolgreich abgeschlossen worden. «Wir konnten zeigen, dass Biokerosin ohne Probleme im täglichen Flugbetrieb einsetzbar ist», so Henningsen nicht ohne Stolz.

Neuer Jumbo steht vor der Tür

Die unmittelbare Zukunft ist gekennzeichnet durch die Einführung eines neuen Modells, der Boeing 747-8I. Erstmals nannte der LHT-Vorsitzende den 23. April 2012 als geplanten Termin für die Ablieferung des ersten Exemplars an Lufthansa. Der Technikbetrieb hat bisher zwei Verträge für die Innenausstattung von zwei 747-8I in VIP-Konfiguration erhalten, man bemühe sich um weitere Aufträge, sagte Henningsen. Beide Maschinen werden noch dieses Jahr in Hamburg zu den rund 24 Monate dauernden Completion-Arbeiten erwartet. Ferner soll am Standort Sofia, wo Überholungen von A320- und B737-Flugzeugen durchgeführt werden, nächstens ein neuer Hangar eröffnet werden. Und schliesslich wird Lufthansa Technik Anfang Juni zur Eröffnung des neuen Berliner Flughafens eine neue Wartungshalle in Betrieb nehmen. **cp**

Thomas Strässle

Inneneinrichtung im Glaswürfel

Seit neun Monaten verwendet LHT ein neues Verfahren zur präziseren Einpassung von Flugzeugkabinen, den sogenannten «Virtual Fitcheck». Es beruht auf einer virtuellen dreidimensionalen Modellierung der Flugzeugzelle, der Kabine und der Systeme. Die Konstrukteure betreten einen zwölf Quadratmeter grossen Glaswürfel, die CAVE (Cave Automatic Virtual Environment). Mit Hilfe spezieller Brillen und an der Decke angebrachter Infrarotkameras erstellt das System das originalgetreue 3D-Abbild der Kabine, in dem sich die Mitarbeiter frei bewegen und jeden Raum betreten können. Da alle generierten Daten im Massstab 1:1 abgebildet werden, lassen sich Problemstellen leichter erkennen. Dadurch können Ungenauigkeiten oder Fehler bei der Herstellung der Kabinenelemente vermieden werden, ein Probeeinbau im realen Flugzeug entfällt, was wiederum die Liegezeiten der VIP-Jets verkürzt. Wie Projektleiter Oliver Thomaschewski erläuterte, kann die CAVE für alle Flugzeugtypen verwendet werden. Das Verfahren kommt auch bei der Completion der ersten 747-8I, die noch im Frühjahr in Hamburg eintreffen soll, zur Anwendung. Ziel von LHT ist es, in zwei Jahren die erste komplette Innenausstattung über einen «Virtual Fitcheck» einzupassen. **ts**



Foto: Thomas Strässle

Fraport: Viel Sinn für wirtschaftliche Expansion

Neue Startbahn in Frankfurt/Main findet keineswegs nur ungeteilte Zustimmung

Zweifelsohne erleichtert die neue Landebahn am Frankfurter Rhein-Main-Flughafen die Zukunft der Luftfahrt ungemein. Doch wollen auch die Gegner des weiteren Ausbaus des Airports keineswegs aufgeben.



Foto: Wolfgang Block

Der Airbus A380 «Frankfurt am Main» von Singapur kommt beim Anflug auf die Landebahn 3.



Foto: Fraport

Eine von zwei Rollbrücken, die die neue Landebahn mit dem eigentlichen Flughafen-Gelände verbindet.



Foto: Fraport

Viel Verkehr: Über 56 Millionen Passagiere frequentierten Frankfurt im letzten Jahr.

Am 21. Oktober 2011 landete Bundeskanzlerin Angela Merkel auf dem Frankfurter Flughafen mit der ersten Maschine auf der neuen Landebahn Nr. 4, die auf diese unspektakuläre Weise eingeweiht wurde. Doch zunächst soll zusammenfassend hier eine kurze Darstellung der durchgeführten Arbeiten erfolgen, die in den letzten beiden Jahren im Schnitt immerhin über 400 Spezialisten verschiedener Unternehmen, vor allem der Baubranche, beschäftigten. Begonnen hatten die Gespräche und Diskussionen um eine neue Start- beziehungsweise Landebahn – die besagte Landebahn Nr. 4 – bereits im Jahr 1997. In Misskredit und zerstörerische Fraktionen von Startbahn-Gegnern war man bereits in den 1980er-Jahren gekommen, als es um die Startbahn 03 ging. Es dauerte damals Jahre, um nicht zu sagen, Jahrzehnte, bis die neue Startbahn fertig war. Nun sollte also eine weitere Landebahn folgen, die Nummer vier, die allerdings auf nördlich-westlicher Seite, und überdies noch nördlich von der Bundesautobahn Nr. 3 Richtung Köln, errichtet werden sollte. Gefahren und Probleme schienen vorprogrammiert.

Ein Meisterwerk moderner Technik

Die ersten öffentlichen Diskussionen um das 600 Millionen Euro teure Bauwerk erfolgten noch im alten Jahrtausend. Es kam zu einem sich über zwei Jahre erstreckenden Mediationsverfahren, das im Juni 2000 mit einer positiven Grundsatzentscheidung abgeschlossen wurde. Im September 2000 beschloss der Aufsichtsrat der Fraport AG den Bau der Landebahn Nr. 4. Bis zu deren Inbetriebnahme sollten allerdings über elf weitere Jahre verstreichen. Von vereinseigener wie von privater Seite hagelte es Einsprachen und gerichtliche Anfechtungsklagen. Erst nach dem erfolgten Planfeststellungsbeschluss vom 18. Dezember 2007 und dem Eilbeschluss vom 15. und 18. Januar 2009 begannen am 20. Januar 2009 die Rodungsarbeiten.

Die Landebahn verläuft nördlich vom Flughafengelände jenseits der ICE- und der BAB-Trassees, was bedeutete, dass für die Autobahn nach Köln wie auch für die Hochspannungsleitungen der ICE-Züge Frankfurt-Ruhrgebiet neue Strassenüberführungen vorzusehen waren. Die Okrifteiler-Strasse musste untertunnelt werden, die die beiden hessischen Gemeinden Kelster-

bach und Mörfelden-Walldorf miteinander verbindet. Über 280 ha Wald wurden insgesamt gerodet, 2,5 Millionen Kubikmeter Sand und Erde bewegt und über 440 000 m³ Beton- und Asphaltdecken hergestellt. Dazu gesellte sich ein zirka 600 m langer Tunnel für die Okrifteler Strasse. Zwei Jahre dauerten die Arbeiten, bis der Polier den letzten Handschlag tat und die neue Landebahn vor der Fertigstellung stand.

Diesmal wurden keine Zusatzkosten gescheut, um die Umwelt gebührend zu schützen. Zwar musste viel Wald den baulichen Massnahmen weichen, doch können sich auch die Schutzmassnahmen sehen lassen: Es wurden 288 ha Wald als Ersatz-Aufforstung geleistet und auf 13 Bereiche im Rhein-Main-Gebiet ausgedehnt. 112 ha neuen Auwalds wurden bei Trebur am Rhein geschaffen, über 2000 ha bestehende Waldgebiete rund um den Flughafen aufgewertet und schliesslich wurde noch die Umsiedlung von 11 372 Fröschen und Kröten, 805 Eidechsen, 17 Ameisenvölkern sowie von zahlreichen seltenen Tieren und Pflanzen organisiert und bewerkstelligt.

Eine spezielle Baumassnahme stellte die Untertunnelung der Okrifteler Strasse dar, da sie direkt von der neuen Landebahn überquert wurde. Der Tunnel ist 18 m breit und 4,50 m hoch. Exakt sieben Fluchttüren sowie 25 Kameras sorgen für einen reibungslosen Fahrbetrieb. Dagegen waren die beiden Brücken für den ICE und die Autobahn rasch fertiggestellt. Am oberen und unteren Ende der neuen Landebahn führt jeweils eine breite Überführung zum Gelände des früher stark eingegrenzten alten Flughafens.

Unterschiedlich bewertete Leistungen von Mensch und Maschinen

Neben Bundeskanzlerin Merkel waren am 21. Oktober auch mehrere Minister und

Amtsträger erschienen, darunter Bundesverkehrsminister Peter Ramsauer, Hessens Ministerpräsident Volker Bouffier, Frankfurts Oberbürgermeisterin Petra Roth, Lufthansa-Vorstand Christoph Franz und Dr. Stefan Schulte, Vorstandsvorsitzender der Fraport AG, dem im M-Dax-gelisteten Flughafen-Unternehmen. Nach Aussage des Fraport-Chefs Schulte sichert die neue und 2800 m lange Landebahn zahlreiche neue Arbeitsplätze. Ihre Zahl wird in den kommenden Jahren weiter ansteigen. Im Jahr 2016/17 soll hier das dritte Terminal für Fluggäste entstehen. Die Zahl der erlaubten Flüge soll von 83 auf 90 Flüge pro Stunde steigen. Dr. Schulte begrüsst, dass mit dieser Landung eines der grossen Infrastrukturprojekte Deutschlands abgeschlossen sei. Nun könne der Frankfurter Airport seine bisherigen Kapazitätsengpässe endlich überwinden und der internationalen Luftfahrt wieder neue Wachstumschancen bieten.

Es gibt noch mehr positive Nachrichten aus Frankfurt zu berichten: Die Zahl der Fluggäste steigt kontinuierlich an und überschritt im nun abgelaufenen Kalenderjahr 2011 erstmals die Marke von 56,44 Millionen Passagieren, eine Steigerung um 5,6%. Im Monat Dezember 2011 wurde erstmals die Zahl von 4 Millionen Fluggästen überschritten (4,25 Mio.).

Unzufriedene Gesichter gibt es auch in Frankfurt

Gegenüber solch herausragenden Ergebnissen soll aber nicht verschwiegen werden, dass längst nicht alle Beteiligten und Unzufriedenen zufriedengestellt werden konnten. So wurde vom Hessischen Verwaltungsgerichtshof zwar ein Nachtflugverbot von 23 Uhr bis 5 Uhr am nächsten Morgen verhängt. Nach Fraport-Chef Schulte sollten aber auch Ausnahmeregelungen möglich

sein, so zum Beispiel, wenn ein Airbus A380 erst kurz nach 23 Uhr sein Reiseziel Frankfurt erreicht.

Das ist aber längst nicht alles. Andere, neue Anrainer der neuen Einflugschneisen am Frankfurter Airport fühlen sich von dem ungewohnten nächtlichen Lärm in ihrer Nachtruhe gestört und klagen dagegen vor Gericht. Sie wollen alle zu Gebote stehenden Mittel ausschöpfen – neben den überall existierenden, notorischen Querulanten und Quertreibern, denen es in keinem Staat der Welt wohl ist. Demonstriert wird nun nicht mehr im Freien, sondern sogar unmittelbar in Abflughallen. Auch Rheinland-Pfalz-Ministerpräsident Kurt Beck reiht sich ein in die lange Reihe der Unzufriedenen. Er möchte für seine Bürger mehr Mitspracherechte und Teilhabe am Frankfurter Flughafen.

Dank der Fraport AG ist es jedenfalls den Anwohnern in ihren Häusern und Eigentumswohnungen möglich, das neu entstandene Lärmeinzugsgebiet über der neuen, nordwestlich liegenden Einflugschneise mithilfe ihrer grosszügigen finanziellen Unterstützung zu verlassen und sich andernorts anzusiedeln.

Aktuell wendet sich die Frankfurter Fluglärm-Kommission gegen die weithin kursierende Ansicht, der Flugbetrieb solle von der umstrittenen neuen Landebahn Nordwest auf die Südbahn verlagert werden. Es gäbe noch vieles zu berichten von der neuen Landebahn Nr. 4 im Nordwesten auf der anderen Seite der ICE-Linie sowie der Bundesautobahn nach Köln. Wenn sich neue, einschneidende Veränderungen ankündigen oder in die Tat umgesetzt werden, werden diese nicht ungehört verhallen. **cp**

Richard E. Schneider

Recurrent Kurse für Operators:

CRM, ESET, Dangerous Goods etc.

Wir erfüllen Ihre EU-OPS Trainingsanforderungen!

Informationen und Anmeldung
www.horizon-sfa.ch



WHERE FLYING CAREERS TAKE OFF

Der Weg ins Airline-Cockpit (11)

Im Team das gemeinsame Ziel erreichen

Modernes Flugmaterial und Simulatoren, ein klar strukturiertes Ausbildungsprogramm sowie qualifiziertes Personal sind die Basis für eine gute Flugausbildung. Den eigentlichen Erfolg machen aber «die Menschen» aus; gute Ausbilder sind sowohl Pädagogen als auch Motivatoren. Und Teambildung ist das Zauberwort.



Foto: mtl

Auch das Lachen kommt in der Ausbildung nicht zu kurz: Andreas Leemann, Cyrill Achermann und Gregory Heiniger (von links).

Cockpit besuchte eine IR-Klasse in Grenchen und hat sich lange umgehört. Wie ist die Stimmung in der Gruppe, was macht den «berühmten Unterschied» aus? Um es gleich klarzumachen: Wir stiessen auf ein Team von motivierten und lernwilligen jungen Leuten, bei denen auch das Lachen nicht zu kurz kommt.

Als Gesprächspartner stand uns Gregory Heiniger zur Verfügung. Der 34-jährige heutige Swiss-A330/340-Copilot schloss seine fliegerische Ausbildung bereits im Jahr 2001 ab – als Schüler der damaligen Swissair Pilotenschule. Dieses verflixte Jahr war jedoch – wie wir wissen – nicht das ideale Sprungbrett für eine fliegerische Karriere in der Schweiz... So brachte Heiniger seine Lehr- und Wanderjahre in Cockpits anderer Gesellschaften durch, bis er im Jahr 2007 in den Schoss der Swiss zurückfand.

Dank seiner Erfahrung wurde er bereits nach einem Jahr als A320-Simulator-Instruktor eingesetzt, um später auch als Training Supervisor in Vero Beach tätig zu werden. Seit letztem Jahr ist Gregory Heiniger Chief Flight Instructor IFR und Deputy

Head of Training bei Swiss Aviation Training. Er teilt sich die Tätigkeiten im Swiss-Airbus und für SAT hälftig auf.

«Gregory Heiniger, weshalb sind Sie Instruktor geworden? Ist es Ihnen im Airbus zu langweilig?» Heiniger verneint lachend. «Natürlich nicht! Aber für SAT zu arbeiten ist eine einmalige Chance. Hier habe ich Gestaltungsmöglichkeiten, die mich faszinieren. Jeder Flug ist etwas Besonderes, auch mit diesen etwas kleineren Maschinen. Und es freut

mich, gemeinsam mit unseren sehr motivierten Schülern die gesteckten Ziele zu erreichen.» Noch nimmt Heiniger seine aktuelle Supervisor-Tätigkeit wahr; so bald «seine» Klasse die Linienpilotenausbildung beendet haben wird, wird er sich ganz auf die Funktion als Chief Flight Instructor IFR und Deputy Head of Training konzentrieren.

Heinigers Aufgabe bei SAT führt ihn jedes Jahr für einige Wochen nach Grenchen, wo nach dem IR-Training in den USA Erfahrung im europäischen Luftraum gesammelt wird (DA42). Er betont, dass jeder Ausbildungsflug etwas Besonderes ist und von Studenten und Fluglehrern viel Einsatz und Aufmerksamkeit abverlangt. Schliesslich sei dies die letzte praktische Ausbildungsphase vor dem Einsatz als First Officer auf einem Linienflugzeug. Highlight dieser Ausbildungsphase ist jeweils die abschliessende «Schulreise» nach Dresden. Heiniger ist auch in Vero Beach vor Ort, wo SAT-Absolventen ihre IR/MEP-Ausbildung absolvieren. Und last but not least verbringt er mit seinen Schülern viel Zeit beim IR-Training im Simulator.

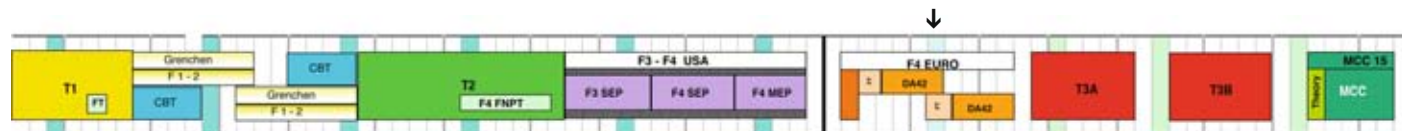
Teambildung

Cockpit traf zwei Schüler, die mit ihm an diesem Tag ihren Trainingsflug vorbereiteten: Cyrill Achermann, Jahrgang 1988, ist in Zug aufgewachsen und hat erst an der ETH Maschinenbau studiert; sein Kollege, der mit Jahrgang 1983 etwas ältere Andreas Leemann aus Zofingen, wurde nach der Matura Lokführer. Der bereits in früheren Jahren eingefangene Fliegervirus liess ihn nie ganz los, deshalb entschied er sich zu dieser zweiten Berufsausbildung. Cyrill und Andreas betonen beide, was sie am Ausbildungsmodul (F4 Euro, siehe unten) besonders fasziniert: «Jeden Tag einen IFR-Flug, die Wolkenschicht durchstechen – das ist lässig, aber auch streng.» Und Andreas Leemann ergänzt: «Es ist immer wieder erstaunlich, welche Fortschritte wir in diesem Jahr schon gemacht haben. Unsere Instrukturen kommen aus der Praxis, sie wissen sehr genau, wovon sie sprechen», fügt Achermann hinzu.

Der Arbeitsplatz ihrer Zukunft besteht aus Teamarbeit. In diesem Sinne setzen Heiniger und seine Mitinstruktoren bei SAT bereits in einem frühen Stadium auf Teambildung. Ein Team besteht aus Menschen – sie entscheiden über Erfolg oder Misserfolg. Beide SAT-Schüler sind des Lobes voll über ihre Ausbildungszeit: «Wir sind wirklich ein Team und keine Einzelgänger. In der Gruppe ist der Leistungsdruck auch leichter zu bewältigen.» Für den ehemaligen Lokführer Leemann eine neue Dimension: Als vorderster Mann im Zug war er meist alleine unterwegs. **cp**

Max Ungricht

Details zum Pilotenberuf der Swiss finden sich im Internet unter: www.swiss-aviation-training.com.



Ausbildungszeitachse

«Controlled Rest»

Wo Licht ist, ist auch Schatten. In diesem Falle der Erdschatten. Während der Grossteil der Bevölkerung von morgens acht Uhr bis abends um sechs Uhr arbeitet, sitzen Piloten zu jeder Tageszeit in den unterschiedlichsten Zeitzonen auf ihrem Cockpitsitz und gehen ihrer Arbeit nach. Fernöstliche Destinationen und südamerikanische Lebensfreude sind die schönen Seiten unseres Berufs, lange Nachtflüge die Schattenseite.



Foto: Tobias Mattle

Auf der Ultralangstrecke mit einem Dreimann-Cockpit kommt ein Flight Crew Rest Compartment zum Einsatz. Dort kann jeweils ein Pilot seine Ruhephase verbringen.

Nach einem zwölfstündigen Arbeitstag verlassen wir am Miami International Airport kurz vor 19 Uhr Lokalzeit unser Flugzeug. Ein langer Arbeitstag ist um und meine innere Uhr deutet mit einem langen Gähnen an, dass in der Schweiz bereits der neue Tag eingeläutet wurde. Nun nur noch mit dem Crewbus zum Hotel. An Schlafen ist aber noch nicht zu denken, denn wenn ich mich um 20 Uhr Ortszeit ins Bett lege, kann ich Wetten darauf abschliessen, dass ich morgens um 3 Uhr kerzengerade im Bett stehe und an Schlaf nicht mehr zu denken ist. Bei einer gemütlichen Runde mit den Arbeitskollegen lasse ich den Abend ausklingen und versuche, die Müdigkeit noch etwas hinauszuzögern.

Morgenstund

Obwohl ich mich bis 22 Uhr wach gehalten habe, stehe ich am Morgen mit der Dämmerung auf und mache einen ausgiebigen Spaziergang am Strand. Der Körper fühlt sich etwas benommen an und mein Magen deutet mir mit einem lauten Knurren an, dass es schon Zeit für das Mittagessen ist. Doch die ersten Sonnenstrahlen, die den Himmel berühren, bringen mich noch gar nicht in Stimmung für ein ausgiebiges Frühstück.

Die Welt um mich herum schläft noch. Nur um unser Crewhotel, in dem auch Besatzungen anderer Airlines übernachten, treiben sich ein paar Leidensgenossen herum, die ebenfalls mit der Zeitumstellung kämpfen. Ich nehme mir vor, noch eine Stunde Richtung Süden zu spazieren und dort ein gemütliches Café zu suchen, um dann dem Wunsch meines Magens gerecht zu werden.

Ein Tag am Strand

Gegen die Mittagszeit ist für meinen Körper die Welt wieder in Ordnung. Der Magen ist gefüllt, die Sonne steht hoch am Himmel und ich liege am Strand und tanke Energie. Das ist wahrlich die Sonnenseite dieses Berufes. Leider ist für die Kabinenbesatzung diese Sonnenseite am frühen Abend wieder vorbei. Aufgrund unterschiedlicher Flugzeitregelungen muss die Kabinenbesatzung bereits am Tag nach unserer Ankunft die Koffer packen und sich für den Retourflug bereit machen. Etwa 24 Stunden Zeit in Miami, um sich für den Rückflug zu erholen und mit den Tücken der Zeitumstellung umzugehen, ist keine einfache Aufgabe. Glücklicherweise ist dies nur an wenigen Destinationen so und im Normalfall bleibt die Crewzusammensetzung auch für den Rückflug gleich.

Wir sind dran

Gut 24 Stunden und ein Tag am Strand später, gilt es auch für mich und meinen Captain wieder ernst. Um 18 Uhr Ortszeit – Mitternacht in der Schweiz – fühlt sich der Körper gerade wieder so an, als würde er sich gerne schlafen legen. Zuvor habe ich mich drei Stunden ins Bett gelegt und versucht, ein Nachmittagschläfchen zu machen. Dass dies nicht immer klappt, ist selbstverständlich: Zwischen 8 Uhr und 11 Uhr abends Schweizer Zeit kann ich selten gut schlafen.

Der Bus bringt uns zum Flugzeug und um 20 Uhr Lokalzeit heben wir ab. Eine lange Nacht steht uns bevor. In knapp neun Stunden erwarten wir die Landung in Zürich. Um gegen die Müdigkeit anzukämpfen, gönne ich mir eine Tasse heissen Kaf-

fee und esse eine Kleinigkeit. Nach gut drei Stunden beginnen wir südlich von Neufundland mit dem Überflug des Nordatlantiks. Ausserhalb der Funkreichweite wird es still im Cockpit.

Controlled Rest

Entgegen früherer Praxis, gegen diese Müdigkeit bis zum Umfallen anzukämpfen, hat sich inzwischen ein anderes Verfahren durchgesetzt. Die einzige Möglichkeit, unkontrollierbare Müdigkeit zu verhindern, ist eine Ruhephase für den Körper. Dies wird heute mit dem «Controlled Rest» im Cockpit durchgeführt. Dabei macht ein Pilot eine rund 30- bis 40-minütige Pause und kann in dieser Zeit die Augen zumachen. Dabei fällt man nicht in einen Tiefschlaf, kann sich jedoch trotzdem erholen. Voraussetzung ist, dass der andere Pilot sich fit fühlt, ein Wecker im Cockpit gestellt wird und die Kabinenbesatzung über den «Controlled Rest» informiert wird.

Fit für die Landung

Direkt nach dem «Controlled Rest» fühlt man sich zwar nicht wacher, aber nach einer kurzen Zeit ist bereits spürbar, dass die Müdigkeit abgenommen hat. Bei sehr langen Flügen kann ein solcher «Controlled Rest» auch wiederholt werden. So kann während der weniger kritischen Reiseflughase ein Pilot zeitweise die Überwachung des Flugzeuges alleine übernehmen, während der andere sich ausruht. Das Ziel ist, dass die Piloten für die Landung und den Sinkflug vollkommen leistungsfähig sind. **cp**

Horizon Swiss Flight Academy



Für die IR/MEP-Ausbildung setzt Horizon die DA42 ein.

«Modular» ins Airline-Cockpit

Foto: Horizon

Berufspilot zu werden, ist zum Glück noch immer ein grosses Ziel junger Menschen. Die intellektuellen Anforderungen sind erfüllt, der Wille ist da – nun ist die Finanzierungsfrage der logische nächste Schritt.

Der schnellste Weg zum Airline-Pilot ist eine integrierte Ausbildung. Eine längere Berufsabwesenheit plus Ausbildungskosten sind jedoch nicht jedermanns Sache. Oft haben die im Alter zwischen 20 und 30 Jahre stehenden jungen Leute auch schon finanzielle Verpflichtungen anderer Art (Familie, Wohnung usw.); die Ausbildung zum Linienpiloten kann also nur berufsbegleitend im Rahmen einer modularen Struktur erfolgen.

Horizon bietet Hand

Die Flugschule, eine Unternehmung der Helvetic Airways Group, unterhält gemeinsame Büroräumlichkeiten mit der Airline und setzt teilweise auch deren Instrukto- ren in der Ausbildung ein. Einige Absolventen können nach dem Abschluss ihrer Ausbildung ihre fliegerische Karriere, und nach erfolgreicher Selektion, gar in einem Fokker-Cockpit der Helvetic fortführen. Bei Horizon ist die Ausbildung ab initio bis zum ATPL möglich, es sind aber immer auch wieder Schüler in den Klassen anzutreffen, die bereits über ein PPL verfügen oder mit ei-

Angehenden Berufspilotinnen und -piloten bieten sich unterschiedliche Wege ins Airline-Cockpit an.

Nicht wenige wählen den Weg über die berufsbegleitende Ausbildung. Horizon ist in der Schweiz die Nummer 1 auf diesem Gebiet.



Foto: Fliegerschule St. Gallen-Altenthein

Die Fliegerschule St. Gallen-Altenthein, seit Neuem Partner von Horizon, setzt auf den modernen Tiefdecker Diamond DA40.

ner anderen fliegerischen Vorbildung einsteigen.

Bei der Finanzierung bietet Horizon Hand zu praktikablen Lösungen. So ist es zum Beispiel möglich, über die gesamte Ausbildungszeit fixe monatliche Beträge einzuzahlen, unabhängig von den wirklich kurzfristig auflaufenden Kosten (z. B. für die Flugzeugmiete beim «Stundensammeln»). Finanzierungsverträge können länger als die eigentliche Ausbildungszeit terminiert sein – der finanzielle Effort für die angehenden Linienpiloten ist so auch trotz anderen Verpflichtungen vertretbar.

Wie Nicolas Bachmann, Horizon-Verantwortlicher für PR und Marketing und selber Pilot bei Helvetic, erklärt, ist ein 80 %-Pensum für eine Kombination von Beruf und Flugausbildung ideal. Es gibt aber auch Studenten, die ein Vollpensum im angestammten Beruf absolvieren.

Ein grosser Teil des Theoriestoffs wird zuhause vor dem PC absolviert. Das Distance Learning erlaubt dem Flugschüler, seine Zeitressourcen flexibel einzusetzen. Mit der Ausbildung zu beginnen ist jederzeit möglich. Aus meteorologischen Gründen macht es jedoch Sinn, die praktische Ausbildung zum Privatpiloten im Sommer zu absolvieren und vice versa die theorielastigen Module im Winter.

Modular gleich flexibel

Die meisten Studenten der Horizon Swiss Flight Academy wählen den direkten Weg zum Linienpiloten (CPL/IR, frozen ATPL). Dank der Modularität der Ausbildung können aber auch nur einzelne Module belegt werden (z. B. PPL, IR, CPL). Der Lernfortschritt wird gemeinsam festgelegt; 15 % der Theorielektionen werden zu fixen Zeiten im Klassenzimmer oder im Simulator absolviert.

Im Classroom wird auf Punkte eingegangen, die erfahrungsgemäss Vertiefungen erfordern. Für Fragen beim Heimstudium stehen Berater (Teletutoren) zur Verfügung. Die Unterrichtsunterlagen sowie die Bazl-Prüfungen sind in Englisch verfasst, die Kurssprache ist jedoch Deutsch. Was aber nie vergessen gehen darf: Die Ausbildung zuhause erfordert Disziplin und Durchhaltevermögen, die berufsbegleitende Ausbildung zum Linienpiloten lässt somit weniger Raum für Freizeitaktivitäten.

Neue Partnerschule in der Ostschweiz

Mit der Flugschule Eichenberger in Buttwil steht Horizon ein bewährter und langjähriger Partner zur Verfügung. Nun ist Horizon auch in der Ostschweiz eine Partnerschaft

eingegangen. Die neue Zusammenarbeit mit der Fliegerschule St.Gallen-Altenrhein bringt nicht nur Vorteile geografischer Art, sondern auch was die Flugzeuge betrifft. Mit den am Bodensee eingesetzten DA40 führt der Weg konsistent ins Cockpit der DA42, wie sie von Horizon später in der IR/MEP-Ausbildung eingesetzt wird.

Kurse für Operators und Dispatcher

Neben der klassischen Pilotenausbildung bietet Horizon auch andere Kurse an: Gesetzlich obligatorische Schulungen, die kommerzielle BizJet- und Helioperators sinnvollerweise an einen Spezialisten delegieren. Von EOPS (Emergency Operating Procedures), Security, Gefahrengut-Handling über CRM (Crew resource management) bis hin zur Ausbildung von Kabinenpersonal (Service und Equipment parcours); Horizon kann sich hier auf die Erfahrung und das Know-how von ihren in der Aviatik tätigen Instruktoeren abstützen.

Neuerdings steht auch eine Ausbildung auf dem Programm, die bisher nur on the job «erlernt» werden konnte: der Flug-Dispatcher. Für diese äusserst interessante, fordernde und anspruchsvolle Tätigkeit gibt

es (noch) keine eidgenössische Berufsankennung, ergo war bisher auch kein Ausbildungsprogramm definiert. Ein gut ausgebildeter und verantwortungsvoller Dispatcher kann für einen Operator sehr wertvoll und kostensparend sein. **cp**

Max Ungricht

Horizon Flight Academy lädt regelmässig zu Informationsabenden in Kloten ein. Die Termine sind auf der Website ersichtlich. Neben den oben erwähnten Ausbildungsmöglichkeiten bietet Horizon eine weitere Zahl an Spezialkursen an.



Foto: Fliegerschule St. Gallen-Altenrhein

Mit dem Glascockpit des DA40 ist die direkte Verbindung zum späteren Zweimotortraining in der DA42 hergestellt.

Schnupper- woche Segelfliegen

16.04. bis 20.04.2012
18.06. bis 22.06.2012
06.08. bis 10.08.2012

Ein faszinierendes, herausforderndes Hobby ohne administrativen Aufwand einfach kennenlernen

- 12 Ausbildungsflüge
- Persönliche Betreuung
- Erfahrene Fluglehrer
- Pauschalpreis: CHF 980.–
- Flugstunden für spätere Basisausbildung anrechenbar



Schulen auf ASK 21Mi Bei Schänis Soaring

- Grundsicherung
- Aus- und Weiterbildung – keine Mitgliedschaft erforderlich
- Effizient
- Kostengünstig

Segelflug Erlebnistage

Sa. 08.09.2012
Sa. 22.09.2012
Sa. 29.09.2012
Sa. 06.10.2012

Weitere Informationen bei:
**ALPINE
SEGELFLUGSCHULE
SCHÄNIS AG**

Flugplatz CH-8718 Schänis
Telefon +41 55 619 60 40
Telefax +41 55 619 60 49
info@schaenissoaring.ch
www.schaenissoaring.ch



PS 02.2012

GV des VSF in Buochs

Viele offene Baustellen

Der Verband Schweizer Flugplätze steht vor einem Jahr grosser Herausforderungen. Dazu gehören der Kampf gegen überbordende Regulierungen und steigende Kosten, die einige Flugplätze in ihrer Existenz bedrohen.



Der Flugplatz Speck-Fehraltorf. Selbst solche kleinen Grasbelag-Plätze und Perlen der Kleinaviatik werden vom Regulierungsaktivismus erfasst.



Nationalrat Max Binder.

Foto: Thomas Strässle

lichen Sicherheit und je ein Viertel für Umwelt und Security vorgesehen. Die vom Volk vor zwei Jahren gutgeheissene Teilrevision des Artikels 86 der Bundesverfassung erlaube eine derartige Umverteilung, meinte Binder. Ein besonderer Dorn im Auge war dem Volksvertreter aus dem Kanton Zürich die Freiwilligkeit, mit der eine zweckmässige Verteilung der Gelder vorgenommen werden kann.

Massive Erhöhung der Landegebühren?

Laut Werner Ballmer nehmen die Betriebskosten der Flugplätze und die zumeist nicht wertschöpfenden Investitionen, die sie tätigen, exponentiell zu, und dies bei gleichbleibender oder sogar rückläufiger Zahl der Bewegungen. Wie kostspielig die regulativen Massnahmen sind, führte er an einem Beispiel vor: «Manche Flugplätze müssten die Landegebühren für Motorflugzeuge um bis zu 100 Franken erhöhen.» Wenn sich die Ertragslage weiter verschlechtere, drohe gewissen Flugplätzen ein finanzielles Grounding.

Kernthema LFG II

Pierre Moreillon, Geschäftsführer des VSF, betonte, dass derzeit bis zu 90 Prozent der Diskussionsthemen, mit denen sich der Verband beschäftige, internationaler Herkunft seien. Einen Hauptgrund dafür sieht er im Regulierungsaktivismus der EU. Er sei daher sehr erfreut über die Mitgliedschaft des VSF bei der von ihm mitbegründeten ERAC (European Regional Aerodromes Community), dank der der Verband Schweizer Flugplätze besonders auf Themen, welche die Flugsicherheit in Europa betreffen, Einfluss

nehmen könne. Als Vertreter der ERAC hat Moreillon zudem einen Sitz im Safety Standards Consultative Committee der Easa erhalten.

Auf nationaler Ebene messen sowohl Moreillon wie Max Binder der zweiten Teilrevision des Luftfahrtgesetzes (LFG) grosse Bedeutung bei. Eine neu abgestufte Kategorisierung der Regionalflugplätze soll eine bessere Aufgabenzuteilung an die einzelnen Flugplatzhalter sowie neue, flexible Umsetzungskriterien internationaler Vorschriften erlauben. Der Geschäftsführer wehrte sich zudem dagegen, dass die Schweizer Flugplätze die Kosten für die Sicherheitskontrollen der Flugpassagiere selber tragen müssen. Nach Auffassung des VSF ist die Security eine hoheitliche Aufgabe, für die Kosten müsse daher die Bundeskasse aufkommen.

Neben seinem Plädoyer für mehr Augenmass bei Regulierung und Aufsicht nach dem Motto «One rule does not fit it all» hob Moreillon die Bedeutung der Beratungstätigkeit des VSF für seine Mitglieder hervor. Dank dieser Unterstützung sei es beispielsweise gelungen, die Streichung des Flugplatzes Raron aus dem SIL (Sachplan Infrastruktur Luftfahrt) zu verhindern. Mit seinem Aufruf «Stopp der Bürokratie!» forderte Binder schliesslich, den administrativen Aufwand für Gesuchstellungen zu vermindern. Unverhältnismässig grosse bürokratische Hürden könnten potenzielle Bittsteller davon abhalten, ein Gesuch einzureichen. **cp**

Thomas Strässle

Gleich zu Beginn der Veranstaltung wurde klar, welchen Herausforderungen sich die Schweizer Flugplätze – immerhin etwa 50 an der Zahl – derzeit zu stellen haben. Verbandspräsident Werner Ballmer zeigte sich bei der Kommentierung des Jahresberichts beunruhigt darüber, dass der Bereich Safety bei der Regulierung der Zweckbindung der Mineralölsteuer an letzter Stelle rangiert, hinter den Themen Umwelt und Security. Erschwerend kommt hinzu, dass die Flugplätze die Kosten für die Flugsicherung nach einer Übergangsfrist ab 1. Januar 2016 gemäss Teilrevision I des Luftfahrtgesetzes selber übernehmen müssen. Trotz der Einnahmen aus der Mineralölsteuer besteht laut Ballmer eine Deckungslücke von rund sieben Millionen Franken. Nationalrat Max Binder, Präsident der Parlamentarischen Gruppe Luft- und Raumfahrt und Gastredner der Versammlung, forderte in diesem Zusammenhang, der Verteilungsschlüssel dieser Einnahmen von 40 bis 50 Millionen Franken müsse – zumindest vorübergehend – geändert werden. Derzeit sind die Hälfte des Geldes für Belange der betrieb-

Flugplatz Mollis

Tor zu den Alpen - Flugplatz und Freizeitpark



Der Rollweg fürs Publikum, die Piste für die Piloten, ein Restaurant für alle und Unternehmen für die Volkswirtschaft: Mollis, ein Flugplatz mit Zukunft.

Das Projekt «Zukunft Flugplatz Mollis» ist vom Kanton Glarus und seinen Gemeinden zu einer guten Lösung geführt worden. Am 22. Juni entscheidet die Gemeinde Glarus Nord über den Kauf. Vorher, am 19. Mai, lädt das Forum Pro-Flugplatz Mollis die Bevölkerung zu einem Tag der offenen Tür ein.

Und es begab sich, dass im Jahr 1916 erstmals ein Flugzeug auf der holprigen Allmend Mollis landete. Bereits sieben Jahre später, im April 1923, stand der erste Flugtag Mollis auf dem Programm. Flugpionier Walter Mittelholzer führte damals 47 Passagiere zur Lufttaufe, 3950 Eintrittskarten wurden verkauft. Und vor genau 80 Jahren begann das Militär mit den Planungsarbeiten für einen Pistenbau. 1935 fand der erste Wiederholungskurs einer Fliegerkompanie auf der 900 Meter langen Graspiste statt, welche nach dem Zweiten Weltkrieg betoniert und laufend ausgebaut wurde.

Bis zur letzten militärischen Nutzung im Jahre 2007 war der Flugplatz Mollis Basis für C-35, C-36, Venom-, Hunter- und Tiger-Staffeln sowie für die Lufttransport-Abteilung 3. Nach der Ausmusterung des Hunters im Jahr 1994 formierte sich der Hunterverein Mollis, dem die Eidgenossenschaft den berühmten «Graffiti-Hunter» schenkte. Zwei Jahre später brillierte der neugegründete Flugplatzverein Glarnerland mit einer ersten Internationalen Airshow. Seither steht Mollis oftmals und positiv in den Schlagzeilen für viele auch international erfolgreiche Veranstaltungen aller Art am Boden und in der Luft.

Die Luftwaffe nimmt Abschied

Das VBS wollte im Dezember 2004 den Flugplatz Mollis aus der Karte der prioritären Anlagen streichen und keine militärische Nutzung mehr gewährleisten. Sowohl für die militärische wie zivile Fliegerei sollte der Flugplatz per 31. Dezember 2007 definitiv geschlossen werden – sofern der Kanton Glarus nicht ein Umnutzungsverfahren und parallel dazu Eigentumsverhandlungen mit dem Bund einleiten würde. Die Glarner Volkswirtschaftsdirektorin Marianne Dürst Benedetti zögerte keinen Augenblick und rief das Projekt «Zukunft Flugplatz Mollis» ins Leben.


Gestützt auf das entwicklungspolitische Leitbild und die wirtschaftspolitische Schwerpunktstrategie ist der Flugplatz Mollis für den Regierungsrat ein wichtiger Standortfaktor des Kantons Glarus. Im April 2009 gab er eine Wirtschaftlichkeits- und Potenzial-Analyse in Auftrag. Diese ergab, dass die alternativen Nutzungsszenarien, nämlich «Freizeitfliegerei» mit Pistenverkürzung und «Alternative Nutzung» ohne Flächenflugbetrieb, aus volkswirtschaftlicher Sicht schlechter abschneiden als die Flugnutzung

gemäss dem erarbeiteten Raumordnungskonzept. So hat der Rat der Gemeinde Glarus Nord, wozu der Flugplatz Mollis gehört, am 9. November 2011 beschlossen, den Kauf des Flugplatzes im Umfang von 390 000 m² dem Souverän zum Entscheid vorzulegen. Für den Gemeindepräsidenten, Martin Laupper, ist der Kauf von strategischer Bedeutung, sind doch nach dem Rückzug der Luftwaffe bereits neue Nutzungsmöglichkeiten geschaffen worden.

Wachsende volkswirtschaftliche Bedeutung des Flugplatzes

Im Zentrum steht eine dynamische zivil-aviatische Nutzung. Damit verknüpft ist die Erwartung an eine Aufwertung der Erreichbarkeit und Standortqualität des Kantons Glarus sowie an zusätzliche Arbeitsplätze, ausgelöst durch den Einsatz einer Betriebsgesellschaft und zusätzlichen flugaffinen Betrieben wie Linth-Air Service, Heli-Linth, Ruag, Ecoflight und andere. Auf dem Flugplatzareal kann mittelfristig, also bis 2020, mit rund einer Verdoppelung der heutigen Vollzeitstellen gerechnet werden (insgesamt 70–75), was zu einer Wertschöpfung von 15–20 Millionen Franken führen wird. Beim Aircraft Management ergibt sich ein Potenzial für eine Effizienzsteigerung (Erhöhung der Wertschöpfung pro Arbeitsplatz). Die wachsenden Flugplatznutzungen werden als positiver Faktor für das Standortmarketing des Kantons gewertet.

Für Martin Laupper können mit dem Erwerb des Flugplatzes vier Ziele erreicht werden: Die Gemeinde hat das Selbstbestimmungsrecht, kann die Entwicklung der Wertschöpfung fördern, den Naherholungsraum sichern und einen Mix aus Freizeit, Aviatik und Wirtschaft anbieten. Die Weitsicht des Gemeindepräsidenten überzeugt. Damit können die Stimmberechtigten im Juni das Tor zu den Alpen noch weiter öffnen: Der Flugplatz Mollis und das Glarnerland haben Zukunft.

Der Tag der offenen Tür bietet Gelegenheit, sich vom Flugplatz als eine der letzten zusammenhängenden und öffentlich zugänglichen Freiflächen des Kantons Glarus mit grossem Entwicklungspotenzial zu überzeugen. Die Flugplatz-Partner unter Führung des Flugplatzvereins Glarnerland laden herzlich ein. 

Felix Meier
www.pro-flugplatzmollis.ch

2012 – Neuorientierung der bemannten Raumfahrt



Im Juli 2011 wurde die ISS bei STS-135 zum letzten Mal von einem Shuttle besucht. Bis Ende Jahr folgten zwei Sojus-Zubringer-Missionen, und eine dritte war im März 2012 vorgesehen. Dazu kamen bis im Januar 2012 zwei Progress-Versorgungskapseln. Ein dritter Progress-Flug erlitt im August 2011 einen Fehlstart, sodass sich die Bedienung der ISS nach dem Ende der Shuttle-Ära gleich einmal verzögerte. Ausser diesem Nachschub soll im Verlauf von 2012 je ein Versorgungsmodul ATV von der ESA und ein HTV von Japan gestartet werden.



So präsentieren sich die 27 Triebwerke einer Falcon-9-Heavy von unten. Hier mit abgedeckten Düsenöffnungen.

Bilder: SpaceX
Projektbild der Falcon-9-Heavy von der Firma SpaceX für schwere, aber unbemannte Nutzlasten im Vergleich zur bemannten Falcon-9 (nur Kernstufe).

Dies zu beträchtlichen Kosten, die bei russischen Raketen im Moment bei knapp 20 000 Dollar pro Kilogramm in den ISS-Orbit liegen. Mit der Ariane 5 sind es knapp 60 000 USD/kg und die japanische H-2B schafft es für rund 45 000 USD/kg. Sie liegt damit ziemlich gleichauf mit den seinerzeitigen Shuttles, die allerdings viel grössere Stücke hinaufbeförderten. Jede Überschlagsrechnung zeigt: Die Raumfahrt muss billiger werden!

Bis zum Endausbau ist die ISS auf rund 450 Tonnen angewachsen, abhängig davon, was gerade angekoppelt ist. Die tatsächlich seit 1988 hinaufgeschaffte Masse ist natürlich grösser: Treibstoff, Mannschaften, Verbrauchsmaterial, Transportcontainer und Apparate, die mehrmals wieder zur Erde zu-

rückgekehrt sind. Mit einer transportierten Bruttomasse von etwa 1000 Tonnen liegt man kaum sehr falsch. Als 100 Milliarden Dollar werden oft die weltweiten Gesamtinvestitionen genannt, also rund 100 000 Dollar für jedes Kilogramm, das schliesslich die ISS zusammensetzt, allerdings auch die Entwicklungskosten der Nutzlasten enthaltend. Dies vergleicht sich recht passend mit den oben genannten Transportkosten von 20 000 bis 60 000 USD/kg, die traditionell durchschnittlich etwa die Hälfte der Kosten für einen Satelliten ausmachen.

Machen es die Privaten günstiger?

Schon vor Jahrzehnten war man sich einig, dass der Preis pro kg im Erdorbit um mindestens einen Faktor 10 sinken muss, um

neue Aktivitäten im All über die Rentabilitätsschwelle zu bringen. Genau dies ist das Ziel der privaten Anbieter von Transportkapazität, die nun nach Jahrzehnten mit mehreren verfehlten Anläufen in diesen Jahren von mehreren Firmen in den USA in Angriff genommen wird.

In diesem Zusammenhang haben die Zahlen aber auch gezeigt, wie viel teurer die bemannte Raumfahrt im Vergleich zur unbemannten ist. Für den Preis der ISS hätte man 40 Marsautos vom bisher grössten Typ MSL entwickeln und zu Expeditionsfahrten auf dem gesamten Roten Planeten schicken können, oder gut 200 Kartografierungssatelliten (wie LRO) rund um den Mond.

Alle diese Vergleiche werden jedoch neben irdischen Investitionen völlig bedeutungs-

los. Die jeweils als heller Stern über den Himmel ziehende ISS kostete die Menschheit kaum einen Zehntausendstel aller Kirchengebäude auf der Erde oder rund ein Promille aller grösseren Sportstadien der Welt. Irdische Zahlen werden aber immer ausgeblendet, wenn man die «astronomischen Kosten» der Raumfahrt an den Pranger stellen will. Gleiches gilt für die Beträge, die für Drogen oder das Militär weltweit ausgegeben werden, denn dafür könnte man sich jährlich, beziehungsweise monatlich ein neues «Sternchen» am Himmel leisten!

ISS-Ende absehbar

Zurück zur Lebensdauer der Raumstation. Ihr schwächster Punkt ist die Klimaanlage, weil dieses mechanische und hydraulische System über Jahrzehnte Tag und Nacht weitgehend wartungsfrei beansprucht wird. Immerhin positiv: Seit es keine Shuttle-Kopplungen mehr gibt, welche jeweils die ganze Raumstation in Schwingung versetzt haben, werden die Dichtungen zwischen den einzelnen Wohn- und Labormodulen weniger geschwächt. Dies verlängert die Nutzungsdauer der ISS aber kaum weit über das zur Ausserbetriebnahme geplante Jahr 2020 hinaus, also etwa auf ein Drittel Jahrhundert.

Um die Investition noch etwas besser zu schützen, überlegt man sich, nicht den ganzen Koloss (wie seinerzeit die russische Mir) zu schlechter Letzt gezielt in einen Ozean abstürzen zu lassen, sondern wenigstens dessen neuere Module weiterzuverwenden. Es könnte sich lohnen, diese in höhere Orbits um Librationspunkte Erde–Mond oder Erde–Sonne zu verschieben, wo sie dann auch gleich «endgelagert» wären. Dieser Weitertransport braucht in beiden Fällen nur einen Bruchteil der Energie, welche der Start in den Erdbit ursprünglich verschlungen hat! Von dort wären Mondorbits oder Wohnmodule in der Nähe von Asteroiden mit relativ kleinen Raketenstufen erreichbar. Dagegen dürfte allerdings sprechen, dass die Raumschiffteile für diese neuen Missionen kaum Gewichtsoptimal wären, und vermutlich auch schon veraltet. Im Umfeld Mond–Asteroiden–Mars macht die 4-Mann-Orion-Mehrzweck-Kapsel der NASA durchaus Sinn gegenüber zum Beispiel der privaten 7-Mann-Dragon-Kapsel, welche grössere Crews in kürzeren Abständen zur ISS und später zu ähnlich erdnahen Destination transportieren soll. Sie könnte aber nicht vom Mond zurückkehren.

Der Start von Falcon-9/Dragon hat sich inzwischen wegen zusätzlichen Sicherheitstests verzögert. Selbst wenn die USAF und NASA Gründe (wie besetzte Zeiträume am Cape oder bei der ISS) finden, den Termin hi-

nauszuschieben – bis zur nächsten Cockpit-Ausgabe müsste die erste Stunde der Wahrheit auf dem Weg zu echt privatem und preiswerterem Ticket-Preis pro Passagier in den Orbit feststehen.

Von der Firma SpaceX mit ihrem Dragon erwartet man weiterhin den ersten Erfolg, welche den Hauptkunden NASA beeindrucken könnte. Beim Pistenlander «Dream Chaser» von Sierra Nevada, dem anspruchsvollsten privaten Projekt, geht es momentan langsamer voran. Eigentlich paradox: Der militärische X-37B war schon bei seinem Zweitflug über ein Jahr im Orbit geblieben und hatte den Beweis erbracht, dass dieser flugfähige Orbiter nicht nur landen kann, sondern die täglich 17 Heiss/Kalt-Zyklen unbeschädigt übersteht. Shuttle-Aufenthalte waren erst später bis theoretisch drei Wochen zugelassen worden.

Zivile vs. militärische Nutzung

Die Frage, ob man davon angesichts der grundsätzlich vorhandenen Technologie nicht eine kommerzielle Version ableiten könnte, wird von Sachkundigen gemeinhin verneint mit Hinweis darauf, dass X-37B von Anfang an nur für unbemannte Nutzlasten konzipiert worden sei. Vielleicht war das keine so gute Idee, wenn man sich den dringenden Bedarf der USA an einem Shuttle-Nachfolger vor Augen hält. Wie schon beim Space Shuttle vor über 30 Jahren lassen sich die Vorstellungen der Militärs erneut nicht leicht mit einer zivilen Version unter einen Hut bringen. Die Firma Sierra Nevada wird ihre Probleme selber lösen müssen.

Im Space Corner der Ausgabe 10/2011 waren weitere Konkurrenten genannt worden, von denen es aber nicht viel Neues zu berichten gibt. Dafür meldet SpaceX Fortschritte beim Nachfolgermodell Falcon 9 Heavy, dessen erster Flug jetzt für nächstes Jahr im militärischen Vandenberg (Kalifornien) geplant ist. Dort gibt es einen noch kaum genutzten Startkomplex in der richtigen Grösse für

die dreifach gebündelte bisherige Kernstufe. Mit 1500 Tonnen Startmasse ist sie etwa halb so schwer wie die seinerzeitige Mondrakete Saturn 5. Etwas Derartiges möchte die NASA ebenfalls haben und hätte sie in Form der Ares 5 auch bekommen, aber man konnte sich doch nach der Aufgabe des Constellation-Programmes nicht eine neue Grossrakete einfach unter neuem Namen leisten! Das Nachfolgeprojekt «Space Launch System» (SLS) zielt auf eine Nutzlastkapazität um 70 Tonnen, etwas mehr als die Falcon Heavy. Jene kostet aber pro Flug nur 100 Millionen Dollar mit einer Unsicherheit von 20% im Vergleich zu rund 1000 Millionen beim staatlichen Modell SLS.

Kritiker zu beiden Seiten empfehlen daher die Aufgabe des SLS zugunsten der ungleich preiswerteren privaten Konkurrenz. Andere verweisen auf den staatlichen «Sendeauftrag» und wissen auch eine Reihe von nicht immer effizienten nationalen Entwicklungszentren zu verteidigen. Bei der Falcon Heavy monieren andere die jedes Mal $3 \times 9 = 27$ Kerosin-Sauerstoff-Einzeltriebwerke, die alle funktionieren müssen. Sie vergessen dabei, dass die Russen in der Sojus seit über 50 Jahren auch je 20 Motoren in der Erststufen haben. Der Kampf der Lobbyisten wird wohl erst nach den Präsidentschaftswahlen Anfang 2013 entschieden sein. **cp**

Dr. Bruno Stanek



Bild: NASA

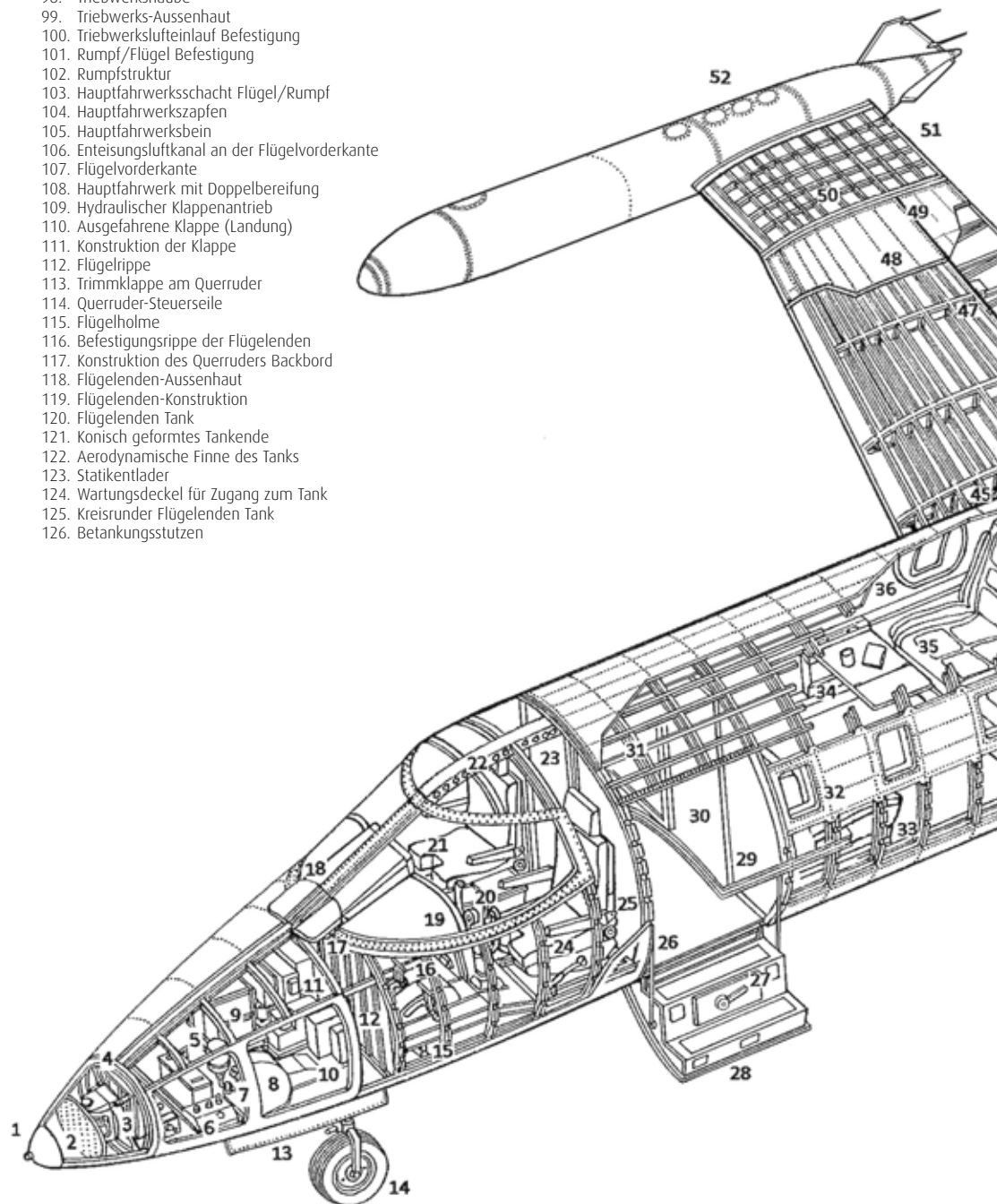
Bei der Umfliegung der ISS nach Mission STS-135 mit Orbiter Atlantis entstand dieses Bild von der Raumstation mit doppelten Ausmassen eines Fussballfeldes.

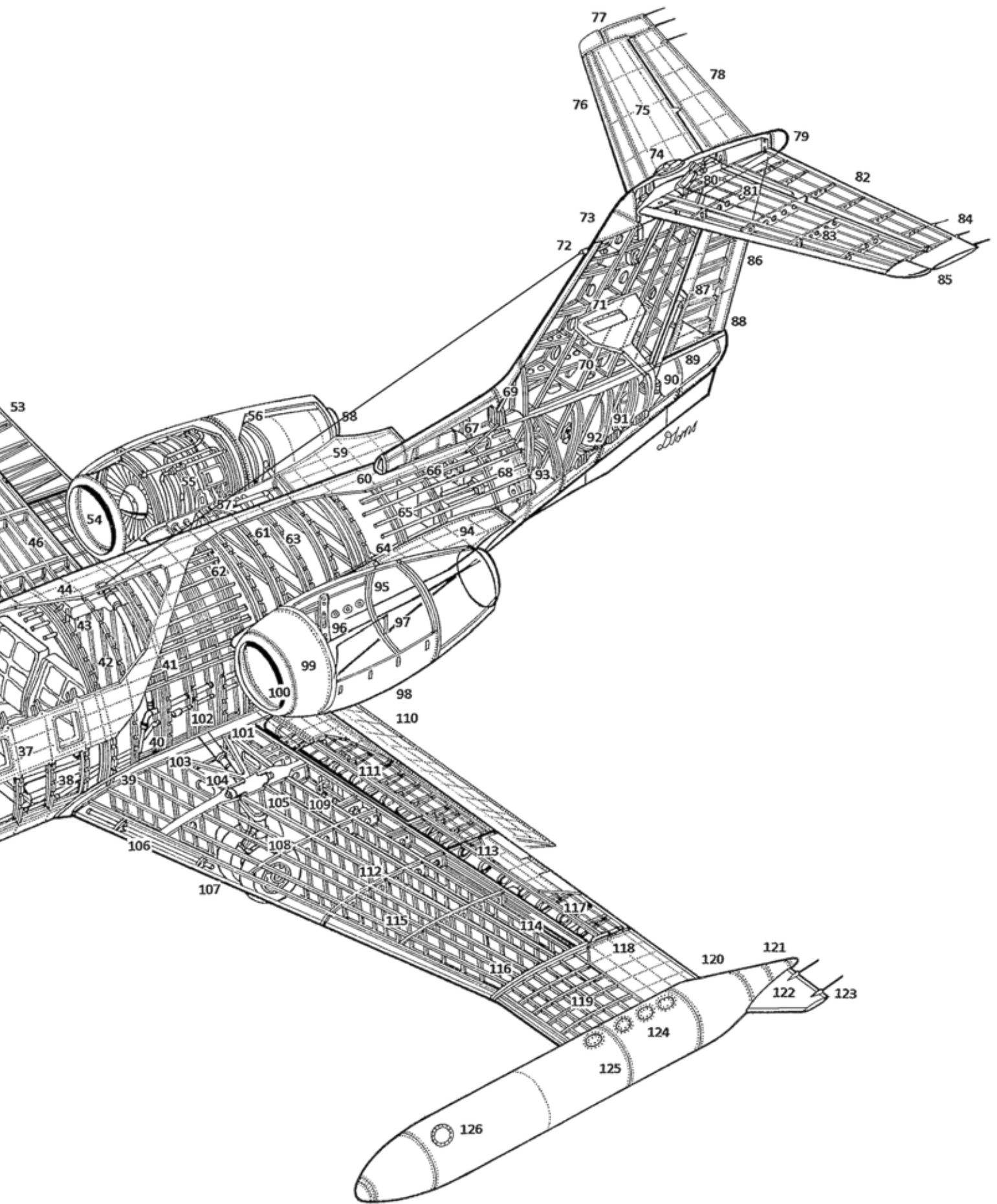
Cockpit

Nr. 5/Mai 2012

1. Radom
2. Wetterradarantenne
3. Radarantennenschwenk-Mechanismus
4. Befestigung des Radoms
5. Feuerlöscher
6. Enteisungsmitteltank
7. Zugangsklappen zum Bugabschnitt
8. Bugfahrwerkschacht
9. Funkausrüstung
10. Vorderes Gepäckabteil
11. Avionikraum
12. Vorderes Druckschott
13. Bugradklappe
14. Bugrad
15. Steuerseile
16. Seitenruderpedale
17. Cockpitfenster-Rahmen
18. Enteisungsluftkanal
19. Verkleidung der Instrumententafel
20. Steuerhorn des Piloten
21. Sitz des Copiloten
22. Konstruktion des Cockpits
23. Kabinenschott-Durchgang
24. Sitz des Piloten
25. Kabinenschott
26. Seilanschläge des unteren Türsegments
27. Türgriff
28. unteres Türsegment
29. oberes Türsegment
30. Durchgang zum Kabinenraum
31. Vorraum wahlweise Toilette oder Flugbegleitersitz
32. Kabinenfenster
33. Passagiersitz
34. Klappstisch
35. Passagiersitz
36. Notausstieg
37. Kabinenfensterrahmen
38. Passagiersitz
39. Flügelholm/Rumpfbefestigung
40. Haupttrumpfholm
41. Rumpfstrukturaufbau
42. Gepäckabteil
43. Klimaanlage-Luftführung
44. Rumpf-Aussenhaut
45. Flügelrippe
46. Steuerseile
47. Flügelrippe
48. Flügel-Aussenhaut
49. Querruder-Aussenhaut
50. Konstruktion der Flügelenden
51. Finne des Tanks
52. Tank an den Flügelenden
53. Querruder Steuerbord
54. Triebwerkslufteinlauf
55. Garrett TFE 731-2 Turbofan Triebwerk
56. Nebenluftstromführung
57. Konstruktion der Triebwerkpylonen
58. Düse der heißen Luftstromführung
59. Pylonen-Aussenhaut
60. Stauluftinlauf
61. Rumpfstruktur
62. Rumpftank
63. Durchgehende Holme der Pylonen
64. Rumpf/Pylon Befestigung
65. Batterien
66. Klimaanlage
67. Stauluftkanal
68. Rumpf/Heckteil Befestigung
69. Seitenflossen Befestigung
70. Seitenflossen Konstruktion
71. VOR/ILS-Antenne
72. HF-Antenne
73. VHF-Antenne
74. Positionsleuchte
75. Höhenleitwerk-Aussenhaut
76. Höhenleitwerk-Vorderkante
77. Höhenruder Hornausgleich
78. Höhenruder Steuerbord
79. Heckpositionsleuchten
80. Zapfen - Befestigung des Höhenleitwerks
81. Höhenruder Drehzapfen
82. Konstruktion des Höhenruders
83. Konstruktion des Höhenleitwerks Backbord
84. Statikentlader
85. Höhenruder Hornausgleich
86. Ausgleichsruder
87. Seitenruder-Konstruktion

88. Trimmklappe des Seitenruders
89. Heckkonus
90. Seitenrudersteuerung
91. Heckkonus Belüftungsschlitze
92. Seitenflossen Wurzel
93. Hydraulikbehälter
94. Pylonen-Aussenhaut
95. Triebwerkaufhängung mit Dorn
96. Triebwerkaufhängung
97. Gepäckabteil
98. Triebwerkshaube
99. Triebwerks-Aussenhaut
100. Triebwerkslufteinlauf Befestigung
101. Rumpf/Flügel Befestigung
102. Rumpfstruktur
103. Hauptfahrwerkschacht Flügel/Rumpf
104. Hauptfahrwerkszapfen
105. Hauptfahrwerksbein
106. Enteisungsluftkanal an der Flügelvorderkante
107. Flügelvorderkante
108. Hauptfahrwerk mit Doppelbereifung
109. Hydraulischer Klappenantrieb
110. Ausgefahrene Klappe (Landung)
111. Konstruktion der Klappe
112. Flügelrippe
113. Trimmklappe am Querruder
114. Querruder-Steuerseile
115. Flügelholme
116. Befestigungsrippe der Flügelenden
117. Konstruktion des Querruders Backbord
118. Flügelenden-Aussenhaut
119. Flügelenden-Konstruktion
120. Flügelenden Tank
121. Konisch geformtes Tankende
122. Aerodynamische Finne des Tanks
123. Statikentlader
124. Wartungsdeckel für Zugang zum Tank
125. Kreisrunder Flügelenden Tank
126. Betankungsstutzen





Learjet 35; Zeichnung: Daniel Jorns

© 2012 by Jordi AG – das Medienhaus

Pilatus PC-12

Eine bessere Sicht auf die Welt

Am 31. Mai 1991 fand der erfolgreiche Erstflug des PC-12 HB-FOA statt. 1994 wurde er schliesslich zertifiziert. Seither wurde der PC-12 ständig weiterentwickelt, um den Marktanforderungen zu entsprechen. Als wohl wichtigste Neuerung kann die Einführung des PC-12 NG genannt werden: Am 28. März 2008 zertifizierten die Europäische Agentur für Flugsicherheit EASA und die FAA den PC-12 NG.



Das Vorführflugzeug «Da Vinci» in der neuen Sonderlackierung.

Fotos: Pilatus

Nach 788 produzierten PC-12 wurde die Produktion auf den PC-12 NG umgestellt. Der PC-12 erhielt damals eine gesteigerte Performance, verbesserte Systeme, und ein vollständig neues, topmodernes Glascockpit. Vier grosse Displays – davon zwei Primäre Flugdisplays (PFDs) und zwei Multifunktionsdisplays (MFDs) – gewährleisten eine noch nie dagewesene Darstellung der für den Flug nötigen Daten. Das System integriert unter anderem Fluginformationen und Triebwerksdaten, Konfigurationen, Kabinendruck und vieles mehr. Das von BMW Designworks USA gestaltete Cockpit setzt neue Standards in Ästhetik und Ergonomie und ist einzigartig in dieser Flugzeugklasse.

Jetzt im 2012 sind wieder einige Neuerungen am Start. Dazu gehört unter anderem eine neue Avionik-Software, genannt «SmartView Synthetic Vision». SmartView simuliert die unmittelbare virtuelle Ansicht der Umgebung, um beispielsweise den Anflug und die Landung bei schlechter Sicht noch sicherer zu machen; es ist ein revolutionäres System, das die Flugsicherheit und die Situationskenntnis stark erhöht. SmartView zeigt die virtuelle Umgebung auf den Displays der Piloten an und ermöglicht so eine Sicht, die normalerweise nur bei klarem Wetter möglich ist. Flug- und Wetterinformationen, Anflugkarten, Systeminformationen und Flugplanungsfunktionen sind für den Piloten einfach und schnell abrufbar.

Auf dem Hauptbildschirm (PFD) wird eine natürliche und reale 2D-Geländedarstellung inklusive horizontale und vertikale sowie natürlich aller flugrelevanten Informationen für die Crew dargestellt, basierend auf dem Honeywell Enhanced Ground Proximity Warning System EGPWS.

SmartView hilft den Crews, während des Flugs kurzfristige Ent-

scheidungen zu treffen. Es ergänzt die Interaktive Navigationsanzeige INAV und das integrierte APEX-Avioniksystem von Honeywell. Der Pilot hat damit die Möglichkeit, vorzusehen und falls erforderlich, entsprechende Massnahmen zu treffen.

SmartView zusammengefasst:

- Natürliche 2D-Darstellung der Umgebung, welche normalerweise nur bei sehr schönem Wetter erlebt werden kann.
- Hindernisse werden optisch angezeigt, speziell hilfreich in kritischen Flugphasen.
- Start- und Landebahnmarkierungen wie Mittellinie, Richtung und Distanzen werden auf einem realitätsnahen Bild dargestellt und erleichtern die Übersicht. Dies verhindert zum Beispiel Verwechslungen der Start- oder Landebahn.
- Abstandsringe zeigen dem Piloten die genaue Distanz, welche dadurch besser interpretiert werden kann.
- HUD-ähnliche Symboldarstellungen werden intuitiv von der Crew verstanden und zeigen, wo das Flugzeug hinfliegt und hilft bei der Planung der Motorenleistung und unterstützt Piloten in allen Fluglagen.

Q&A

Ignaz Gretener beantwortet unsere Fragen. Er ist bei den Pilatus Flugzeugwerken AG verantwortlich für den Bereich General Aviation und ist Mitglied der Geschäftsleitung.

Cockpit: Herr Gretener, das SmartView Synthetic Vision System ist eine aktuelle Neuerung beim PC-12 NG im 2012. Können Sie die Funktionsweise des Systems kurz erklären?

Ignaz Gretener: SmartView zeigt alle flugrelevanten und wichtigen Informationen auf einem Bildschirm mit Hilfe einer der HUD-Symbologie ähnlichen und in leicht verständlichen Art. Das heisst, der bordinterne Computer animiert die Grafik und zeigt alle für einen sicheren Flug benötigten Informationen auf dem Display.

Was, beziehungsweise welche Hilfen zeigt das System genau an?

Der Pilot erhält alle relevanten Informationen wie zum Beispiel Steigrate, Flugrichtung, Geschwindigkeit, die er angezeigt haben will. Früher musste er eine ganze Anzahl von Anzeigen (analog oder digital) beobachten und miteinander vergleichen, mit SmartView werden diese auf einem Display kombiniert angezeigt.

Was sind die Vorteile dieser virtuellen Ansicht?

Der Pilot hat mit einem Blick alle flugrelevanten Daten in der Übersicht und kann sich dadurch besser auf das eigentliche Fliegen konzentrieren.

Ist es möglich, zum Beispiel bei schlechtem Wetter, nur mit Hilfe dieses Systems zu fliegen?

Nein, die Richtlinien für Sichtflug sind immer noch die gleichen, das heisst, das System ermöglicht kein Anfliegen unter schwierigeren Bedingungen.

Macht SmartView das Fliegen mit dem PC-12 NG noch sicherer?

Definitiv ja, der Pilot wird durch das System in seinem Workflow unterstützt und er kann sich besser auf das Fliegen konzentrieren. Dass zusätzliche Informationen wie zum Beispiel Hindernisse angezeigt werden, ist eine zusätzliche Hilfe.

Wie gross ist der Schulungsaufwand für Piloten, welche dieses System noch nicht kennen?

Wenn der Pilot bisher bereits mit einem PC-12 NG geflogen ist, benötigt er nur eine kurze Einführung, ein Briefing und ein Schulungsflug, um sich mit dem System vertraut zu machen. Ist aber eine Umstellung von einem andern Flugzeug- oder Cockpittyp da, sollte mit mehr Schulungsbedarf gerechnet werden. Nicht speziell für das SmartView, aber für das Gesamtverständnis des Cockpits.

Wie zuverlässig ist das System in Sachen Aktualisierung, zum Beispiel Bergbahnkabel, Hochspannungsleitungen und/oder andere Hindernisse betreffend?

Jeppesen und Honeywell arbeiten ständig und regelmässig mit verschiedenen Datenlieferanten zusammen, um eine möglichst

aktuelle Version der Informationen liefern zu können. Natürlich ist auch ein regelmässiges Update nötig, vergleichbar mit einem GPS-Navigationsgerät oder einer Computer-Software. Dieses Update kann der Pilot selber machen oder wird in unseren Verkaufs- und Servicecentern weltweit durch Spezialisten ausgeführt.

Kann das System auch für die Flugplanung genutzt werden? Können komplette Routen gespeichert werden?



Blick in das aktuelle PC-12-Cockpit, welches von vier grossen Displays – zwei Primäre Flugdisplays (PFDs) und zwei Multifunktionsdisplays (MFDs) – dominiert wird.



Ein typisches Bild des SmartViews beim Anflug auf einen Flugplatz, in diesem Falle Ostanflug auf Innsbruck.



Livebild aus dem Cockpit der HB-FVM im Anflug auf Buochs, mit Zusatzinformationen wie Wetterradar unten.

Ja, aber eigentlich wird das Flight Management System (FMS) damit beauftragt, welches aber wieder Informationen via SmartView im Display darstellt.

Wie ordnen Sie gesamthaft das Cockpit des PC-12 NG im Vergleich zu Konkurrenzflugzeugen ein?

Mit dem neuen SmartView Synthetic Vision System ist der Pilatus PC-12 NG vergleichbar mit einem Cockpit von Gulfstream oder eines Dassault Falcon. Es gilt als sehr professionelles System.

Gibt es in absehbarer Zeit weitere Neuerungen beim PC-12 NG?

Natürlich werden Weiterentwicklungen getätigt, dies jedoch mehr in Feinheiten. Vergessen darf man aber nicht, welche Neuheiten in den letzten Monaten getätigt wurden, so zum Beispiel das 2. Flight Management System FMS als Unterstützung oder die Möglichkeit, zwei verschiedene Karten auf dem Mitteldisplay anzeigen zu können.

Der Pilatus Porter wird bereits seit über 50 Jahren in Stans produziert und immer noch verkauft. Wie sehen Sie generell die Zukunft des PC-12?

Nach der Zertifizierung des Pilatus PC-12 im 1994 sind wir mittlerweile im 18. Produktionsjahr und ein Ende ist nicht abzusehen. Bereits sind über 1100 Maschinen des Typs Pilatus PC-12 im Einsatz und haben zusammen über 3,5 Millionen Flugstunden erreicht.

Zu einem anderen Thema. Uns fallen beim PC-12 immer wieder tolle Farbschemas auf, unter anderem der Da-Vinci-Sonderanstrich auf Ihrem Vorführflugzeug. Wie wird ein solch kompliziertes Farbschema angebracht?

Beim Modell «Da Vinci» wurde mit Klebefolie auf der lackierten Grundfläche gearbeitet. Gleichzeitig mit der Präsentation des Updates für das Cockpit erhielt das Vorführflugzeug ein neues Aussehen. Was mit einer Idee und ein paar Strichzeichnungen begann, wurde in der Design-Abteilung verfeinert und im Paint-Shop bei Pilatus zur Realität.

Kann Pilatus also beim Farbschema auch auf ausgefallene Kundenwünsche eingehen?

Ja, selbstverständlich gehen wir wenn möglich auf die Kundenwünsche in Sachen Lackierung und Farbgebung auf unsere Kunden ein.

Herr Gretener, besten Dank für das Interview und den interessanten Einblick in das modernste Cockpit des Pilatus PC-12 NG. cp

Felix Kälin

Generalüberholung DHC-6 Twin Otter

Ein RUAG-Gemeinschaftswerk

In Bern-Belp hat RUAG Aviation erstmals die Fünf-Jahres-Generalüberholung und den D-Check an einer DHC-6 Twin Otter ausgeführt. Involviert in dieses anspruchsvolle One-Stop-Shop-Projekt waren zahlreiche RUAG-Einheiten an verschiedenen Standorten in der Schweiz und in Deutschland.



Die Twin Otter wird Stück für Stück wieder zusammengebaut.

Dank der EASA Part 145 Base- und Line-Maintenance-Zulassung führt RUAG Aviation in Bern-Belp Wartungsarbeiten an der DHC-6 Twin Otter aus. Das Unternehmen hat aufgrund seines Approvals die Berechtigung für folgende Arbeiten: Triebwerkunterhalt, Avionik-Upgrades, Innenausstattungsarbeiten, Lackierungen, Komponenten-Unterhalt sowie STC Design Engineering.

Umfangreiche Arbeiten

Alle diese Fähigkeiten waren vor Kurzem bei der ersten Fünf-Jahres-Generalüberholung und dem D-Check einer Twin Otter in Bern-Belp gefragt. Während einer Standzeit von lediglich fünf Monaten musste ein umfangreiches Arbeitspaket bewältigt werden. Stefan Klopfenstein, RUAG-Projektleiter dieser Twin-Otter-Generalüberholung, nennt die grössten Brocken: «Die gesamte Flugzeugstruktur musste einer Ein- bis Fünf-Jahres-Korrosionsinspektion sowie einer C12-Inspektion (D-Check) unterzogen werden. Alters- und korrosionsbedingt galt es, beide Flügel, viele Rumpf-Aussenverkleidungen sowie tragende Holme zu ersetzen. Die komplette Elektrik- und Teile der Avionik-Verkabelung wurden neu eingezogen, dazu alle Avionik-Geräte überholt. Weiter musste das Cockpit total revidiert werden, inklusive Light-, CB- und Instrumenten-Panels. Auch die Inneneinrichtung wurde mit einer neuen Verkleidung versehen, diverse Flugzeugkomponenten überholt sowie das ganze Flugzeug innen und aussen neu lackiert.»

Um dieses gewaltige Arbeitsvolumen zu bewältigen, waren sechs Mitarbeitende während fünf Monaten permanent am Flugzeug im Einsatz. Nicht alles verlief dabei reibungslos. «Wir standen unter grossem Zeitdruck und mussten oft improvisieren. Doch gemeinsam haben wir immer eine



Die Kabine während der Generalüberholung.

FOTOS: RUAG



Die Twin Otter beim finalen Abflug in Bern-Belp.



Das revidierte Cockpit der Twin Otter.



Ein interessanter Vergleich: vor und nach der Überholung.

gute Lösung gefunden», verrät Stefan Klopfenstein.

Zusammenarbeit verschiedener RUAG-Einheiten

«Ich bin froh, dass ich in diesem anspruchsvollen Projekt auf die breit abgestützte Hilfe verschiedener RUAG-Einheiten zählen durfte. Trotzdem war es nicht immer leicht, alles «on time» geliefert zu bekommen. Wir haben jedoch laufend dazugelernt und ich

bin überzeugt, dass wir in Zukunft solche standortübergreifende Projekte noch effizienter erledigen können», lobt RUAG Site Manager Simon Hafele in der Rückblende die gute Zusammenarbeit. Insgesamt waren neun RUAG-Standorte in dieses Gemeinschaftswerk involviert: In Lodrino, bei den Spezialisten für Propeller-Flugzeuge, wurden die Hydraulik-Komponenten und der Propeller gewartet. Die Avioniker am Standort Lugano-Agno unterstützten das Projekt

mit ihrem Avionik- und Engineering-Know-how. Die Wartung der Generatoren erfolgte in den dafür spezialisierten Werkstätten am Standort Interlaken. In der modernen Spritzkabine im Center Helikopter in Alpnach wurden die grossen Lackierarbeiten erledigt. Konstrukteure am Standort Emmen erstellten CAD-Zeichnungen für die Blechteile, die ersetzt werden mussten. Diese wurden von Lernenden im «Swissmem CNC Kompetenzzentrum» der RUAG und vom Strukturbau von RUAG Technology gefertigt (Subfloors). Die Überholung der Räder übernahmen die Business-Jet-Spezialisten auf dem Flugplatz Genf-Cointrin und die zu ersetzenden elektrischen Kabel wurden am RUAG-Standort Oberpffaffenhofen in Deutschland gestempelt. RUAG Technology in Altdorf unterstützte die Generalüberholung mit Materialanalysen. Daneben waren weitere zehn Schweizer Fremdfirmen in dieses Projekt involviert – von einer regionalen Schreinerei bis hin zum Transportunternehmen, das den Rumpf für die Lackierarbeiten nach Alpnach und wieder zurück transportierte. Nur dank gemeinsamer Anstrengungen aller war es möglich, dem Kunden den Komplettservice in dieser kurzen Zeit anzubieten.

Zufriedener Kunde

Im Zuge dieses Projektes wurden in etwa 11,5 Kilometer neue elektrische Kabel verlegt und rund 42 000 Nieten verbraucht! Nach Abschluss der Arbeiten folgten umfangreiche Tests, bei denen sämtliche Systeme vollumfänglich auf ihre Funktion hin überprüft wurden. Nach mehreren Abnahmeflügen konnte die Twin Otter schliesslich dem zufriedenen Kunden wieder übergeben werden. Das Statement von Björn Benum (CEO Topscore Management) nach der Auslieferung bestätigt die hohe Qualität der ausgeführten Arbeit: «Wir entschieden uns im Frühling 2011, für die komplette Erneuerung unserer Twin Otter #281 mit RUAG in Belp einen Vertrag abzuschliessen. Es war die erste Twin Otter für RUAG. Das Flugzeug wurde termingerecht und auf dem höchsten Standard abgeliefert, den ich während meiner 20-jährigen Tätigkeit mit Twin Otter gesehen habe. Das RUAG-Team hat bezüglich Projektleitung und Transparenz einwandfrei gearbeitet.» RUAG Aviation hofft mit diesem erfolgreichen Referenzprojekt weitere Kunden für Twin-Otter-Generalüberholungen gewinnen zu können. Interessenten sind vorhanden. **cp**

Kurt Gräter

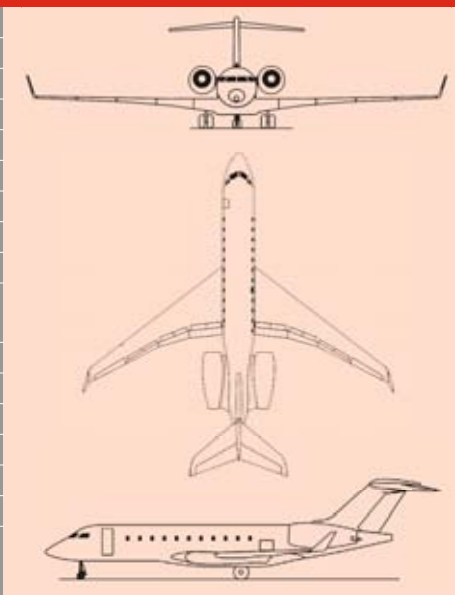
Data Sheet

Bombardier Global 5000

Bereits in den 1990er-Jahren entwickelte der kanadische Flugzeughersteller Bombardier den Global Express, welcher später erfolgreich auf den Markt der Ultra Long Range Jets eintrat. Jedoch gab es in der Produktpalette zwischen dem Global Express BD-700 und dem kleineren Challenger 605 eine grosse Lücke. Um die Jahrtausendwende entschloss man sich, diese zu schliessen.

BOMBARDIER GLOBAL 5000

Hersteller	Bombardier
Typ	Super Large Jet
Erstflug	26. März 2003
Länge	29,5 m
Spannweite	28,6 m
Höhe	7,7 m
Max. Geschw.	950 km/h
Reisegeschw.	920 km/h
Besatzung	2 Piloten
Passagiere (Standard)	17
Startstrecke	1500 m
Landestrecke	810 m
Reichweite	8890 km
Triebwerke	2
Hersteller	Rolls Royce Deutschland
Typ	BR710A2-20 (je 65,6 kN)
Website	www.bombardier.com



ner maximalen Flughöhe von bis zu 16 000 Metern.

Damit die fehlende Rumpfsektion zu keinen Einbussen für die Passagierkabine führt, wurde beim Global 5000 auf eine Crew-Area im vorderen Bereich verzichtet, welche aber bei den neueren Modellen auf Wunsch individuell eingebaut werden kann. Weiter verfügt auch der Global 5000 über eine Bordküche sowie eine Toilette.

Der Erstflug fand im März 2003 statt, ein Jahr später wurde die offizielle Zulassung ausgestellt.

Neben seinem Einsatz als Businessjet für Firmen und Privatpersonen steht der Global 5000 auch als Regierungsmaschine im Einsatz. So hat die deutsche Luftwaffe unter anderem vier Exemplare bestellt, um die bisher eingesetzten Challenger 601 zu ersetzen. **cp**

Ian Lienhard

Da für wurde auf der Basis des Global Express der Global 5000 konzipiert, welcher als Hauptaugenmerk über einen um knapp einen Meter gekürzten Rumpf verfügt. Die Triebwerke blieben

die gleichen, jedoch wurde ein Rumpftank entfernt. Deshalb verfügt er über eine etwas kleinere Reichweite als der grosse Bruder, überzeugt jedoch weiterhin durch exzellente Start- und Landeeigenschaften sowie ei-



Der Bombardier Global 5000 14+01 der deutschen Regierung befindet sich aus Berlin kommend im Endanflug auf den Flughafen Bern-Belp.

Swiss Jet mit iPad

EFB Class1 Approval für kommerziellen Flugbetrieb

Nach rund sechs Monaten Vorbereitungszeit hat Swiss Jet Mitte März als erstes schweizerisches Flugbetriebsunternehmen die kommerzielle Zulassung für den Gebrauch eines EFB mit iPads erhalten.

Für Swiss Jet ist dieser Schritt in die konsequente papierlose Umgebung ein wichtiger Bestandteil der Effizienzsteigerung, nicht nur im Cockpit, sondern auch für den gesamten Supportbereich.

Swiss Jet stellt die Geräte zur Verfügung, wobei sich jeder Benutzer mit einem finanziellen Beitrag am Gerät beteiligt (EFB-Verwendung im Shared Environment). Somit besteht Anspruch auf den kontrollierten fliegerischen Einsatz sowie dem privaten Gebrauch. Der Electronic Flight Bag enthält:

- Company Library (weltweit in Echtzeit synchronisierbare Dokumenten- und Informationsplattform)
- Navigationskarten (Jeppesen FD)
- Flugplanungsassistent (PPS)
- Flugplanungs Tools
- Software Management Tools

Aufgrund der fast grenzenlosen Auswahl von Anwendungsprogrammen sowie der grossen Anzahl verfügbarer Aviatik APP's wurde die Wahl des iPad fast zur Pflicht. Nach einer kurzen Evaluation betreffend der Machbarkeit wurde im August 2011 der Startschuss für das Projekt gegeben.

Nicht nur Vorteile

Wie überall, mussten auch mögliche Nachteile sorgfältig analysiert werden, um damit ein zulassungsfähiges Produkt zu erhalten.

Für den positiven Entscheid waren folgende Punkte ausschlaggebend:

- Verwaltung/Erneuerung der installierten Programme (Core Applications/Betriebssystem)
- Ein auf die Firmengrösse angepasster Verwaltungsaufwand (EFB Administrierbarkeit)
- Verwaltbarkeit/Kontrolle der einzelnen EFB-Geräte im Betrieb
- Einsatzstabilität der Plattform

Daraus entstanden ist ein anfänglich simples Konstrukt, welches kontinuierlich ausgebaut und verfeinert wurde, ohne dabei eine zu komplexe Umgebung zu erhalten. Als grössten Nachteil hat sich die nicht einheitlich kontrollierbare Softwaresteuerung herausgestellt. Als Gegenmassnahme/Mitigation dieses Problems mussten alle Benutzer detailliert mit dem Betriebssystem geschult und mit den verwendeten Programmen vertraut gemacht werden.

Fünfmonatige Parallelphase/ Umgewöhnung

Um die Vertrautheit zu fördern, wurde eine fünfmonatige Parallelphase mit dem klassischen «Papiersystem» und der neuen elektronischen Anwendung durchgeführt.

Das resultierende Element ist eine stark verkürzte Flugplanung mit durchschnitt-



Foto: Swiss Jet

Das (fast) papierlose Cockpit dank iPad.

lich vier gedruckten Papierseiten. Anfänglich noch etwas ungewohnt erschien das «nackte Auftreten» ohne Papier, so die ersten Rückmeldungen.

Für die Anwender ist der kontinuierliche Dialog mit der elektronischen Bibliothek, dem Gerät sowie dem elektronischen Kartenmaterial unabdingbare Voraussetzung. So etwa bei der Flugplanung oder während einer Vorfeldkontrolle (Ramp check), wo solides und rasches Handeln aufgrund des EFB's gefordert wird. Grundbedingung für die Anwender sind Benutzerdisziplin und ein klar strukturierter Administrationsprozess. **cp**

Dominic Waeckerlin/Max Ungricht

Anzeigenschluss Cockpit-Ausgabe Juni 2012:

9. Mai 2012



www.flugschule-eichenberger.ch

Flugschule	Motorflug	Helikopter
Schnupperflüge	-RPPL	-PPL
Vermietung	-PPL	-CPL
Rundflüge	-CPL/IR	-NIT
Fotoflüge	-ATPL	-MOU
	-MEP	

Flugplatz Buttwil 056 675 50 50 Zürich-Flughafen

Tecnam Twin P2006T

Starkes Leichtgewicht aus Italien



Die P2006T ist mit einem Standard-Leergewicht von nur 760 kg die leichteste vierplätzig Twin. Vor gut sechs Jahren begann Tecnam mit der Entwicklung, ein Jahr später flog die Maschine zum ersten Mal und am 25. Mai 2009 erhielt sie die EASA-Zulassung.

Die neue Tecnam P2006T auf dem Flugplatz Mollis vor dem imposanten Glärnisch.

Zur Vorbereitung des kommenden Fluges mit der zweimotorigen HB-LBU treffe ich mich mit einem Fluglehrerteam der Flugschule Ecoflight in Netstal. Das dynamische Unternehmen für Flugausbildung und Flugzeugvercharterung in alpiner Region legt Wert auf umweltschonendes und lärmarmes Fliegen. Die drei Grundschulflugzeuge der neusten Generation, die Remos GX, verkörpern diese Philosophie. Sie sind verbrauchsarm, können mit Mogas-Autobenzin betrieben werden und sind dank ihrer Rotax-Motoren kaum zu hören.

Zu diesem Leitbild passt auch die moderne Tecnam P2006T. «Mit dieser Maschine möchten wir Piloten den Erwerb und den Erhalt des Multi-Engine-Ratings erleichtern und ihnen gleichzeitig ein relativ günstiges Reiseflugzeug anbieten», erläutert mir Geschäftsführer und Fluglehrer Martin Stüssi. Nach kurzer, theoretischer Einweisung fahren wir zum nahe gelegenen, ehemaligen Militärflugplatz Mollis.

Ein kompaktes Flugzeug

Rings um uns herrscht tiefer Winter. Noch liegt der Schnee oben am Glärnisch meterhoch. Die imposanten Berge des Glarnerlands glänzen in der strahlenden Sonne

blendend weiss vor dem stahlblauen Himmel. Die Stimmung ist berauschend. Jetzt fehlt nur noch, dass der echte Flamingo erneut majestätisch über den Glärnisch zieht, so wie sein Flug vom Fotografen Patrick Franke in einem einmaligen, unglaublich schönen Bild festgehalten wurde. Doch offensichtlich ist dieser Vogel schon in entfernte Gefilde gezogen.

Nun aber erwartet mich die brandneue Italienerin vor dem Hangar von Ecoflight. Fluglehrer und CAT-Aviation-Captain Ralph bittet mich zur Maschine. Er wird mir das Flugzeug demonstrieren und mich im Flug unterstützen. Piloten und Passagiere müssen sich mit je einem Eingang auf der linken respektive der rechten Rumpffseite begnügen, doch die grossen Türen erleichtern das Einsteigen. Ich nehme auf dem rechten Sitz Platz. Die Kabine wirkt sehr ansprechend: Die verstellbaren Sitze aus hellem Leder sind bequem, die Dreipunktgurten einfach zu handhaben und das ganze Innere grosszügig. Hinter den nach vorne klappbaren Passagiersitzen steht zudem noch viel Platz für Gepäck zur Verfügung.

Die weit heruntergezogenen Cockpitscheiben und der deutliche Neigungswinkel der Flugzeugnase bieten eine sehr gute Sicht

über ein weites Blickfeld nach vorne und zur Seite. Der Arbeitsplatz der Piloten wirkt äusserst kompakt und doch sehr übersichtlich. Alles, was man zum Fliegen und Navigieren benötigt, wird äusserst komprimiert präsentiert. Die beiden Bildschirme des Garmin G950 dominieren das Instrumentenbrett. Die Schalter zum Anlassen der beiden Rotax-Triebwerke finden sich, wie in einem Business-Jet, an der Cockpitdecke. Etwas erstaunt betrachte ich den Quadrant zur Triebwerksbedienung: Links sind die beiden gross dimensionierten, schwarzen Hebel zur Leistungssetzung angeordnet, in der Mitte diejenigen zum Einstellen der Propellerdrehzahl, doch rechts davon zwei kleine, gelbe Griffchen. «Die Vergaservorwärmung für die beiden Rotax-Triebwerke», erläutert der Demopilot auf meine Frage.

Stabiles Verhalten in allen Fluglagen

Ralph unterstützt mich nun bei den verschiedenen Kontrollpunkten. «So kommen wir rascher in die Luft und haben mehr Zeit zum Fliegen, das ist doch das Attraktivste an der Tecnam», erklärt er mir verschmitzt. «Noch so gerne», antworte ich vergnügt. Das linke Triebwerk startet problemlos, kurz danach läuft auch der rechte Rotax. Wir nutzen die

Zeit zum Aufwärmen der Motoren, um die weiteren Checks durchzuführen, dann sind wir zum Rollen bereit. Unter der Triebwerk-konsole taste ich nach der unsichtbaren Parkbremse. Die Twin lässt sich präzise der gelben Linie entlang zur Piste 01 steuern. Zum ersten Mal verspüre ich, wie satt sich die beiden Gashebel bewegen lassen. Dieses Gefühl kenne ich nur von weit grösseren und schweren Flugzeugen. Mir gefällt.

Auf der Runway richte ich die P2006T präzise auf die Pistenachse aus. Bis zur Abhebegeschwindigkeit von 64 KIAS (113 km/h) kann ich bei Problemen den Start abbrechen, die Piste ist dazu lang genug. Einmal in der Luft könnten wir bei Triebwerksausfall mit 300 fpm (1,5 m/sec) steigen; auf die-



Fotos: Christian Urwyler

Das kompakt instrumentierte Cockpit mit dem Garmin-950-Glascockpit.

se doch recht geringe einmotorige Steigrate muss ich mich einstellen. Zügig schiebe ich die beiden Triebwerkshebel nach vorne. Take-off power, alle Systeme im grünen Bereich, Fussbremsen frei. Das Flugzeug startet rasant. Nach geschätzten 250 Metern sind wir airborne. Gear up, Flaps up. Ich beschleunige auf die Geschwindigkeit für beste, einmotorige Steigrate von 80 Knoten (148 km/h) und so klettern wir mit rund

1200 fpm (6 m/sec) in den strahlend blauen Himmel. Ich trimme die Maschine mit dem Rad zwischen den beiden Sitzen aus; die elektrische Trimmung ist leider nur am linken Steuerhorn verfügbar. Turbulenzen der einsetzenden Thermik schütteln uns durch, doch das Flugzeug steigt stoisch weiter und lässt sich davon nicht beeinflussen. Auf einer Höhe von 3500 ft (1067 m) beende ich über dem türkisblau schimmern den Walensee den Steigflug, reduziere die Motorenleistung auf 24 Inches Ladedruck und die Propellerdrehzahl auf 2250 RPM. Langsam nimmt die Geschwindigkeit zu und pendelt sich bei 130 KTAS (240 km/h) ein. Beide Triebwerke verbrauchen dabei zusammen rund 30 Liter Mogas pro Stunde. Nun versuche ich mich im Kurvenflug. Ich lege die Italienerin in eine Linkskurve mit 30° Schräglage, trimme sie sorgfältig aus und kann dann problemlos die Hände vom Steuer nehmen; sie dreht ruhig und stabil ihre Kreise. Das funktioniert auch nach rechts und mit 45°. «Eindruckliche Stabilität», bemerke ich. Ralph nickt gelassen. Auf unserem weiteren Flug über dem See überprüfen wir auf 6000 ft (1830 m) das Verhalten des Flugzeugs bei Strömungsabriss. Der Stall setzt bei voll ausgefahrenen Klappen erst bei unglaublich niedrigen 47 KIAS (87 km/h) ein, doch die Annäherung an diesen Punkt meldet die Maschine frühzeitig mit einem unüberhörbaren Warnton und dann durch leichtes Rütteln. Beim Abriss der Strömung an den Tragflächen kippt die Twin nach vorne und zur Seite. Ich drücke das Steuerhorn nach vorne und erhöhe die Motorenleistung, um den normalen Flugzustand wieder herzustellen. Der Höhenverlust beträgt nicht mehr als 200 ft (60 m). Danach testet mich mein Demopilot mit der entscheidenden Frage, die sich für eine Twin

stellt: Wie fliegt sich die Maschine, wenn ein Triebwerk ausfällt? Das kann nur in der Praxis beantwortet werden, weshalb Ralph kurzerhand das linke Triebwerk in den Leerlauf versetzt. Die Reaktion des Flugzeugs ist moderat. Mit kleinem Seitenruderausschlag nach rechts und leichter Querneigung in dieselbe Richtung kann ich die Maschine problemlos, auch im anschliessenden Steigflug zur Überprüfung des einmotorigen Klettervermögens, kontrollieren. Nach dieser Übung stellt mir mein Sitznachbar das linke Triebwerk wieder zur Verfügung. In normaler Konfiguration nähern wir uns dem Flugplatz. Mit stark reduzierter Leistung fliege ich in den Gegenanflug ein. Erst bei einer angezeigten Geschwindigkeit von 94 Knoten (174 km/h) kann ich das Fahrwerk und etwas später die Klappen ausfahren. Ich drehe in den Basisteil, reduziere die Geschwindigkeit und kurve sanft in den Endanflug. Final check. Schon bin ich über der Pistenschwelle, flache den Gleitwinkel ab, ziehe die Twin in den Flare und schwebe, schwebe, bis sie sich weich zu Boden setzt. Fantastisch. Also nochmals in die Luft. Kaum haben wir den Boden berührt, starte ich durch und ziehe die Twin wieder in den Steigflug. Auch die nachfolgende Volte zeigt: Kaum ein anderes Flugzeug ist so leicht zu landen wie die P2006T. Nach dem Aussteigen bleibe ich einen Moment vor der Maschine stehen und genieße ihre elegante Form. Was sagte doch der geniale Konstrukteur Luigi Pascale: «Aerodynamische Gesetze lassen sich zwar nicht umbiegen, doch bleibt genügend Spielraum, um ein aerodynamisch hervorragendes, schönes Flugzeug zu entwickeln.» **cp**

Hansjürg Moser

www.ecoflight.ch



personalized training - your availability is our target

www.flytrain.org
the best address for **theoretical training** as a pilot - try it!
+41 76 394 56 87

flytrain
individual aviation academy

FASZINATION HELIKOPTER
BB HELI ZÜRICH
Ihr Spezialist für Rund- und Taxiflüge
Pilotenausbildung
044 814 00 14 www.bbhelicopter.ch

airmail
www.flugzeugmodelle.com

Airmail Flugzeugmodelle GmbH
Kaiserstuhlstrasse 36, 8154 Oberglatt
(beim Bahnhof Oberglatt - S-Bahn S5)
Mi-Fr 10.30-18.30 / Sa 10.00-16.00
Tel 043 211 93 20 Fax 043 211 93 21
airmail@flugzeugmodelle.com
www.flugzeugmodelle.com

NEU
1:72 Metall
Hunter Papyrus
+ Patrouille
Suisse

Wenn am Flughafen Grenchen die Rotoren surren, ...

... dann ist Heli Weekend. Bereits zum fünften Mal lud der Airport Grenchen und die Heli West AG zum Heli Weekend an den Jurasüdfuss ein. Am Samstag erschienen die Besucher zu Tausenden, um die interessanten Drehflügler aus der Nähe zu betrachten.

Bereits am Freitagmittag traf der grösste Helikopter des Fly-ins, die Sikorsky CH-53 G des Deutschen Heeres, auf der Grenchner Piste ein. Während dem Wochenende gesellten sich zirka 40 weitere Helikopter zum deutschen Riesen auf den Tarmac, wobei die meisten Maschinen wetterbedingt nur am Samstag anzutreffen waren. Leider verhinderte am Sonntag eine Schlechtwetterfront einigen Crews die geplante Teilnahme. Neben dem Fly-in war auch einiges anderes los: So zum Beispiel am Stand von Ruag Aviation, dort konnten sich flugbegeisterte Jugendliche über die Möglichkeiten verschiedener Luftfahrtberufe informieren, zusätzlich wurde ein Triebwerk eines F-5 Tigers ausgestellt.

Lufttransportstaffel 5

Die Lufttransportstaffel 5 feierte in Grenchen ihr 50-Jahr-Jubiläum, als Festredner war unter anderen auch alt Bundesrat Samuel Schmid eingeladen. Ehemalige Transportmittel der Staffel 5 wie der Super Cub HB-PAV und die Alouette II HB-XYB spannten den Bogen in die Vergangenheit. Natürlich durfte auch das Heute nicht fehlen – in Form des EC 635 und des Super Pumas. Mit Letzterem wurde den Zuschauern das attraktive Display vorgefliegen.

Die in Grenchen ansässige Heli-West AG startete am Samstag beinahe pausenlos mit ihren drei Helikoptern zu kurzen Rundflügen über die Region, sogar am verregneten Sonntag nahmen 170 Personen die Gelegenheit wahr, um mit dem schnellen Colibri einen Flug zu machen. Die Festwirtschaft im Hangar war stets sehr gut frequentiert und die feinen Bratwürste waren vor allem am kühlen Sonntag heiss begehrt! **cp**

Samuel Sommer





- 1 Take-off eines Oldtimers: der Agusta Bell 206A Jet Ranger HB-XHO von Heli-West.
- 2 Besucher vom Airport Zürich: EC 120B Colibri HB-ZHD von BB Heli AG.
- 3 Hochbetrieb: Während der EC 145 der Rega im Landeanflug ist, startet der EC 120B Colibri der Heli-West zu einem Rundflug.
- 4 Seltene Formation: Anflug des Super Pumas und des EC 635 der Luftwaffe in Begleitung der SE.3130 Alouette II HB-XYB am Samstagmorgen.
- 5 Einer der weitesten Anflüge hatte der EC 120B Colibri der Air Grischia AG aus Untervaz.
- 6 Gast aus dem Berner Oberland. Die SA 315B Lama HB-XTM der Bohag startet im warmen Abendlicht zum Heimflug nach Gsteigwiler.
- 7 Die mächtige Sikorsky CH 53 G im Landeanflug.



Helikopter-Piloten-Nachwuchs sichergestellt?

Können wir die Schweizer-Cockpits in Zukunft mit einheimischen Piloten besetzen? Wo und wann fangen wir an? Kennen unsere Mädchen und Jungen die Möglichkeiten, wie in die Aviatik einzusteigen?

In vielen Berufen in der Schweiz sind wir immer mehr auf ausländische Fachleute angewiesen – schlicht, weil in vielen Bereichen der Schweizer Nachwuchs fehlt. Wird das auch in der Aviatik bald so sein? Ich habe mich dazu mit vielen Jugendlichen, Eltern, Lehrlingsausbildnern und Unternehmern unterhalten. Sie gefragt, ob sie die Einstiegsmöglichkeiten in die Aviatik kennen. Die Antworten waren mehr als ermutigend: Nur ein paar Wenige hatten Teilkenntnisse – die grosse Mehrheit scheint aber ahnungslos zu sein. Ziemlich erstaunlich bei den heute hochgelobten Möglichkeiten wie zum Beispiel dem Internet. Oft kam auch dieselbe Antwort: «Fliegen lernen ist viel zu teuer, das können wir uns eh nicht leisten.» Das hat mich veranlasst, hier die wichtigsten Möglichkeiten aufzuzeigen.

Schon im Alter von 6 Jahren kann man «Mitglied der Flying Community» werden: Jedes Jahr organisiert die Fédération Aéronautique Internationale (FAI) – unter der Mitarbeit der nationalen Aero-Clubs – einen Zeichnungswettbewerb. Das Ziel ist, Kindern und Jugendlichen zwischen sechs und 17 Jahren den Flugsport näherzubringen. Die Gewinner erhalten attraktive Preise (unter anderem einen kostenlosen Passagierflug). *Info: aeroclub.ch → Jugend.*

Young Eagles: Dieses Programm mit dem Titel YES – Young Eagles of Switzerland – wurde von der Jugendkommission des Aero-Clubs der Schweiz entwickelt und hat zum Ziel, bei Jugendlichen das Interesse an der Welt des Fliegens zu wecken. Dies mit Hilfe von ehrenamtlich tätigen Paten aus der ganzen Schweiz. Der Aero-Club der Schweiz bietet allen Jugendlichen zwischen zwölf und 18 Jahren die Möglichkeit, kostenlos am YES-Programm teilzunehmen. Dabei werden die Teilnehmer alles rund um die Fliegerei erfahren, um schlussendlich selber «abzuheben». Nach der schriftlichen Anmeldung des Jugendlichen kontaktiert der Aero-Club der Schweiz einen Regionalverband oder eine Fluggruppe in der Nähe, welche

ihrerseits einen Piloten organisiert. Dieser übernimmt die Aufgabe als Götti oder Gotte und ist Ansprechpartner vom «check-in» bis zum «check-out». *Info: aeroclub.ch → Jugend.*

Jugendlager: Das einwöchige Aviatik-Jugendlager unter dem Patronat der Stiftung Pro Aero wird vom Aero-Club der Schweiz organisiert und durchgeführt und findet jeweils während der Sommerferien im Truppenlager in S-chanf (Engadin) statt. Ziel des Lagers ist, Begeisterung für die Welt der Fliegerei zu wecken. Die Teilnehmenden erhalten sowohl eine Einführung in die Theorie und Praxis des Fliegens durch spielerisch handwerkliches Arbeiten, als auch Informationen über alle Zweige der Luftfahrt und einen Überblick über deren Berufe. In einem **geringen Kostenanteil von CHF 275.–** pro Schülerin und Schüler sind Unterkunft und Verpflegung, Bau- und Bastelmaterial sowie eine Exkursion zum Flugplatz Samedan mit Flugtaufe inbegriffen! Die Reisekosten zwischen Wohnort und Lager sind in der Teilnahmegebühr nicht enthalten. Die Betreuung der Schülerinnen und Schüler in Gruppen von zirka 14 Jugendlichen erfolgt durch erfahrene Leiterinnen und Leiter. *Info: aeroclub.ch/jula.*

Jungfliegeraustausch: Der Jungfliegeraustausch steht im Zeichen der internationalen Freundschaft, ist Bindeglied der Piloten aus aller Welt und möchte den Teilnehmern diese freundschaftliche Begegnung als Basis für gegenseitiges Verständnis vermitteln. Der Austausch soll junge Flugbegeisterte aus möglichst vielen Nationen miteinander in Kontakt bringen und den Teilnehmenden ermöglichen, fremde Länder und Völker sowie deren Lebensweise und Eigenheiten kennenzulernen. *Info: aeroclub.ch/iace.*

Und dann natürlich **SPHAIR**. Es war für mich ermutigend, wie wenige die obigen und auch die Website von SPHAIR www.sphair.ch kennen. Hier eröffnet sich eine einmalige Gelegenheit, die eigenen fliegerischen Fähigkeiten herauszufinden. Bei SPHAIR machen junge Interessenten erste Erfahrungen im Fliegen oder Fallschirmspringen und werden gleichzeitig auf ihre Eignung für eine Berufskarriere in der Luftfahrt beurteilt. Die Kosten werden weitgehend durch den Bund übernommen. SPHAIR-Kurse sind nicht Lehrgänge um das Fliegen zu erlernen und kein Ferienlager zur spielerisch/sportlichen Freizeitgestaltung, sondern eine gezielte Berufseignungsabklärung mit Ausbildungscharakter. Absolventinnen/Absolventen werden aufgrund der erkennbaren Lernfortschritte und der erreichten Leistungen beurteilt. Diese Bewertungen sind wichtig, um eine objektive Beurteilung zu erstellen und Empfehlungen für eine mögliche fliegerische Zukunft in der Militär- oder Zivillaviatik abzugeben. Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer erhalten nach Abschluss der Kurse ein persönliches Zertifikat. Die Möglichkeiten, die sich aus SPHAIR ergeben, sind sehr vielfältig. Es geht nicht nur über eine Militärberufspiloten-Karriere als Helikopter- oder Jet-Pilot/in, sondern auch um berufliche Szenarien wie Verkehrspilot/in, Studium in der Aviatik, Flugverkehrsleiter/in oder Luftfahrzeugtechniker/in.

Sind diese oben aufgeführten Chancen bereits ab einem Alter von sechs Jahren nicht einmalig? Ich bin überzeugt, es «schlummern» noch viele Aviatik-Talente unter unseren Jugendlichen. Führen wir Erwachsene unsere Jugendlichen dieser breiten Palette von fliegerischen Gestaltungsmöglichkeiten zu! Motivieren wir unseren Nachwuchs, seine Talente zu erkennen! Und ich rufe allen Eltern, Schulen, Berufsberatern, und Unternehmen zu: Unsere Luftfahrtbranche zählt auf den Nachwuchs aus dem eigenen Land! **cp**

Willi Hefel, Vorstand SHA



EC-135P1 HB-ZJE in den Farben der TCS Ambulance.

Fotos: Markus Herzig

Heli «Juliett Echo»

Eine Paarung mit zwei Helikoptern, welche beide aktuell in der Schweiz registriert sind, aber im Baujahr 31 Jahre auseinander liegen. Der Westland-Agusta-Bell 47G-3B1 «Xray Juliett Echo» wurde von der Groupe Hélico du Chablais importiert und im November 1995 registriert. Dieser Oldtimer flog früher bei der Royal Air Force und wurde 1977 nach Deutschland verkauft. Der Helikopter stand aber bis 1995 ohne Markierungen in Ahlen. Nach dem Wiederaufbau erhielt der Bell 47G provisorisch das Kennzeichen D-HAHE, bevor er am 23. Oktober 1995 in die Schweiz verkauft wurde.

Ab 2003 wechselte der Besitzer der HB-XJE dreimal. Der EC-135P1 (CDS) «Zulu Juliett Echo» wurde im Herbst 2011 von der Skymedia AG in Deutschland gekauft. Dieser Notfallhelikopter wird von der zürcherischen Alpine Air Ambulance (AAA) für medizinische

Rückführungen und Überführungen im Auftrag der TCS Ambulance eingesetzt. Die beiden Helikopter im Detail:

HB-XJE Westland-Agusta-Bell 47G-3B1; S/N WA-352; B/J 1965; vorher: D-HAHE, XT-193; Eintrag: 2. November 1995, Eigentümer & Halter: Groupe Hélico du Chablais; Handänderung: 29. Januar 2003, neuer Eigentümer & Halter: Juliett Echo GmbH; Handänderung: 15. Juni 2006, neuer Eigentümer & Halter: Messerli Hermann; Handänderung: 28. November 2008, neuer Eigentümer & Halter: Spahr Jean-Louis.

HB-ZJE EC-135P1 (CDS); S/N 006; B/J 1996; vorher: D-HYYY; Eintrag: 25. Oktober 2011, Eigentümer & Halter: Skymedia AG. **cp**

Markus Herzig, www.SwissHeli.com



Bell 47G-3B1 HB-XJE der Groupe Hélico de Chablais in Château-d'Oex.



Bell 47G-3B1 HB-XJE der Groupe Hélico de Chablais am Heli-Cup in Bex.



Die vor 75 Jahren an die Swissair abgelieferten ersten zwei Douglas DC-3-216 – im Bild die HB-IRA – besaßen noch die leistungsschwächeren Wright Cyclone GR-1820-G-2-Triebwerke mit einer Startleistung von 850 PS. Der Spinner auf dem Propeller fiel später weg.

Die Beinahe-Pioniere

Vor 75 Jahren: erste DC-3 für die Swissair

Es war eine Art Déjà-vue für die Swissair: Wie bei der DC-2 lief die holländische KLM in Sachen DC-3 der Schweizer Airline den Rang als Launching Carrier ab. Dabei galten die Eidgenossen seit dem Einsatz der Lockheed 9B Orion (Cockpit-Ausgabe 2/2012) vor 80 Jahren als Pionier im Einsatz von Verkehrsflugzeugen amerikanischer Bauart. Den Orion-Zwillingen folgte 1934 mit der Clark GA-43 A der erste Ganzmetall-Airliner. Noch im gleichen Jahr wartete die Swissair mit einer weiteren Pionierleistung auf: An Bord der Curtiss T-32 C

Condor verwöhnte erstmals in Europa eine Stewardess die Passagiere.

Einen Quantensprung für die geflügelten Eidgenossen bedeutete die ab 1935 eingesetzte DC-2. Die Douglas versprach dank ihren 14 Plätzen erstmals gewinnbringende Flüge aus den reinen Passagiererträgen. Bis dato schrieb die Swissair nur dank der überaus lukrativen Brief- und Postbeförderung schwarze Zahlen.

Spanischer Bürgerkrieg und die DC-3

Die für 21 Passagiere ausgelegte DC-3 war die logische Weiterentwicklung der DC-2.

Der für American Airlines gebaute Prototyp startete am 17. Dezember 1935 zu seinem Jungfernflug. Schnell, zuverlässig und komfortabel – die DC-3 erwies sich für Douglas als einen Kassenschlager erster Güte. Natürlich flatterten auch aus der alten Welt Bestellungen im Stammwerk in Santa Monica ein. Alle für Europa bestimmten DC-3 wurden nach ihrer Werkserprobung nach New York überflogen und dort zerlegt. Die Douglas gelangten an Bord eines Frachters nach Rotterdam, wo die Fokker-Werke auf dem benachbarten Flugfeld Waalhaven den Zusammenbau übernahmen. Die ersten zehn nach Holland verschifften DC-3 waren für die KLM bestimmt, während sich die Swissair die zwei nächsten Einheiten reservierte. Die erste für den Schweizer Carrier gefertigte DC-3-216 (Werknummer 1945) startete am 5. Mai 1937 in Long Beach zu ihrem Abnahmeflug, die Werknummer 1946 folgte am 18. Mai 1937.

Die beiden DC-3 schlugen mit je 527 000 Franken zu Buche. Die Swissair finanzierte ihre beiden neuen Paradedpferde unter anderem durch den dubiosen Verkauf ihrer zwei Lockheed 9B Orion, der Clark GA-43 A sowie der DC-2 HB-ISA an die Société Française des Transports Aériens (SFTA). Hinter der SFTA verbarg sich eine Tarnfirma der Republikanischen Regierung zur illegalen Beschaffung von Flugmaterial und Rüstungsgütern für den Einsatz im Spanischen



Die DC-3-216 (Werknummer 1946) HB-IRA war der zweite Douglas-Airliner im Dienste der Swissair. Die gesamte Douglas-Flotte erhielt während des Zweiten Weltkrieges eine rot-weiße Neutralitätslackierung.

Bürgerkrieg. Die Swissair hat – wie die Akten der Bundesanwaltschaft aufzeigen – für die vier im Herbst 1936 veräusserten Ladenhüter die erkleckliche Summe von 124 000 Dollar kassiert (siehe Cockpit 4/2010).

Flug ohne Funkgeräte

Diese beiden DC-3-216 waren als einzige der insgesamt fünf vor Beginn des Zweiten Weltkriegs beschafften Douglas-Airliner mit den schwächeren Wright Cyclone GR-1820 G-2-Triebwerken von lediglich 850 PS Startleistung sowie einer auf der rechten Seite angebrachten Einstiegstüre ausgerüstet. An allen DC-2 sowie den restlichen DC-3 befand sich die Einstiegstüre auf der linken Seite. Douglas brachte bereits im Herstellerwerk die Swissair-Bemalung sowie die Immatrikulation HB-IRA (Werknummer 1945) sowie HB-IRI (Werknummer 1946) an. Nach dem Zusammenbau und einem Prüfflug durch Fokker-Werkspiloten in Rotterdam-Waalhaven stand der Übergabe an die Swissair nichts mehr im Wege. Beide DC-3-216 wurden ohne Funkgeräte nach Dübendorf – dem damaligen internationalen Flughafen von Zürich – überflogen, wo beide Airliner neben dem deutschen Telefunken-Hauptsender auch ihre Kompassanlage erhielten.

Als erste Einheit traf die DC-3-216 HB-IRA in der Schweiz ein, sie erhielt am 10. Juni 1937 den Segen durch das Luftamt. Ihr folgte am 30. Juli des gleichen Jahres die HB-IRI. Das neue Flagschiff der Swissair kam vor genau 75 Jahren erstmals zum Einsatz – dies vor allem auf den hochfrequentierten Paradenstrecken nach London, Paris und Berlin.

Grounding durch den Zweiten Weltkrieg

Der Zweite Weltkrieg liess die Douglas-Flotte mehrheitlich zur Untätigkeit verdammen. Lediglich die Strecke 12 von Dübendorf über Stuttgart-Echterdingen nach Berlin-Tempelhof verblieb im Flugplan der Swissair. Rar waren die Sonderflüge – wie etwa am 11. Januar 1941 nach Rom.

Anfänglich kamen auf der Strecke 12 die DC-3 zum Einsatz, dann zwang das spärliche Passagieraufkommen einen Wechsel auf die kleinere DC-2. Das wüste Ringen in Europa bürdete der Swissair das erste Grounding auf: Die HB-IRI beispielsweise brachte es zwischen dem 1. April 1940 und dem 16. Mai 1941 auf sage und schreibe eine einzige Flugstunde.

Bereits am Tag des Kriegsendes in Europa bereiteten die DC-3 wieder ihre Schwingen aus: Die HB-IRI startete am 8. Mai 1945 zu einem Sonderflug nach Madrid und Lissabon. Die Zwischenfälle mit den beiden ersten DC-3 der Swissair hielten sich in Grenzen:



Fotos: Verkehrshaus der Schweiz, Luzern

Die beiden DC-3-216 HB-IRA und IRI besaßen als einzige Einheiten der Swissair-Flotte eine auf der rechten Seite angebrachte Einstiegstüre. Schnee empfängt während des Winters 1938/39 die aus London kommenden Passagiere.

Am 18. Dezember 1945 endete ein Flug der HB-IRI von Genf-Cointrin nach London eines defekten Reduktionsgetriebes wegen im französischen Beauvais. Am 23. Mai 1949 knickte ebenfalls an der HB-IRI in Stuttgart-Echterdingen durch falsche Manipulation bedingt das Fahrwerk ein und beschädigte Propeller, Motorgondeln und Tragfläche. 18 Jahre nach ihrem Debüt bei der Swissair war für die beiden Veteranen ihr Gastspiel auf dem alten Kontinent beendet. Der

Schweizer Carrier veräusserte die Maschinen über den in Fort Worth domizilierten Broker Air Leasing Inc. an die Ozak Airlines in St. Louis. **cp**

Hans-Heiri Stapfer

Verfasser und Redaktion bedanken sich beim Bundesarchiv in Bern sowie dem Verkehrshaus der Schweiz in Luzern für die Überlassung von Unterlagen und Fotos.

Neue Motoren und mehr Passagiere

Die beiden im Sommer 1937 an die Swissair gelieferten DC-3-216 HB-IRA und HB-IRI sind während ihrer 18-jährigen Einsatzzeit ständig modernisiert worden. Im Oktober 1938 ersetzte ein Philips VR-49 D den Telefunken-Hauptsender. Bereits im Frühjahr 1939 erhielten die zwei Douglas neue Wright Cyclone GR-1820-G-102-A-Triebwerke mit einer Startleistung von 1100 PS, die das maximale Abfluggewicht von 10 886 auf 11 068 Kilogramm erhöhten. Diese Modifikation zog eine Verstärkung der Flügel Nase mit sich. Damit entsprachen diese beiden Einheiten technisch der im November 1938 neu abgelieferten DC-3-227A (Werknummer 2054) HB-IRO. Im Dezember 1939 kamen neue Hamilton-Propeller zum Einbau, die im Gegensatz zu den Original-Luftschauben keinen Spinner mehr besaßen. Im Oktober 1945 erhielten alle DC-3 einen unter der Bugnase angebrachten Bendix-BC-433-Radiokompass, den die Swissair aus während des Zweiten Weltkrieges in Dübendorf notgelandeten amerikanischen B-17 und B-24 entlehnte. Analog zu den nach Kriegsende aus Überschussbeständen beschafften C-47 Dakota war die DC-3-Vorkriegsflotte der Swissair ab Februar 1946 mit Goodrich-Flügelenteiser an der Tragflächenvorderkante ausgerüstet. Ab März 1953 war dank einer neuen Bestuhlung die Beförderung von 26 statt bisher 21 Passagieren möglich. **(sta)**



Die DC-3-216 HB-IRA erhielt im Frühjahr 1939 stärkere Wright Cyclone GR-1820 G-102 A Triebwerke, zudem fiel der Spinner weg.



Vor 25 Jahren im Cockpit...

Unser Kollege Hans-Heiri Stapfer hat für die Cockpit-Ausgabe vom Mai 1987 mächtig in die Tasten gehauen. Gleich zwei längere Beiträge sind von ihm abgedruckt. Mit dem Artikel über die Jakowlew Jak-12 hat er bei mir ein Aha-Erlebnis ausgelöst. Diesen Kurzstart-Hochdecker («Der russische Fieseler Storch») kannte ich jedenfalls nicht. Ob noch welche flugfähig sind?

Der Bericht «Das Geheimnis der Vonnie Gal» enthält eines von Stapfers Lieblingsthemen aus dem Zweiten Weltkrieg: die Landungen ausländischer Flugzeuge in der Schweiz. Stapfer hat über die Landung der Vonnie Gal in Payerne ausführlich Daten über die damalige Crew gesammelt und er beschreibt anschaulich, was die Mannschaft in dieser heruntergekommenen fliegenden Festung (B-17) zu leisten hatte. Besonders angetan bin ich bei dieser Ausgabe vor 25 Jahren vom Mittelposter. Die Curtiss C-46 Commando ist ja keine Maschine, die wir bei uns im alltäglichen Einsatz sehen konnten.

Und last but not least: Peter Abgottspons F-15-Story aus Bitburg führt uns ein Kampfflugzeug vor, das noch heute in überarbeiteter Form neu eingekauft wird (Saudi-Arabien)! **mt cp**

Titelbild: McDonnell Douglas F-15C Eagle



Cockpit

LUFTWAFFEN DER WELT

Die «fightin' 36» – Das Bitburg-Geschwader

F-15 als Wächter in der Eifel

Die Bitburg Air Base ist ein Angelpunkt im Luftverteidigungssystem der NATO. Das Geschwader, der 36th Tactical Fighter Wing, besteht aus drei mit hochmodernen F-15C Eagle ausgerüsteten Staffeln. Sie fliegen Luftverteidigungseinsätze im südlichen Teil der Bundesrepublik. Um gegen Überraschungen gefeit zu sein, stehen hier wie auch auf anderen Basen der USAF vier Flugzeuge mit scharfer Munition in ständiger Bereitschaft.

Auf alten Spuren

Schon seit rund zweitausend Jahren ziehen Krieg und Militär ihre Spuren um Bitburg. Nach dem Ersten Weltkrieg gehörte das Gebiet zur entmilitarisierten Zone, bis dann Hitlers Truppen, entgegen den Abmachungen des Versailler Friedensvertra-

ges, 1936 einmarschierten. Während des Zweiten Weltkrieges diente Bitburg für die Wehrmacht als Nachschub- und Verbindungszentrum und während ihrer letzten Offensive noch als Sammelpunkt. Deshalb bombardierte die US Army Air Force das Gebiet um Bitburg derart, daß am Weihnachtsabend 1944 rund 85% der Stadt in Trümmern lagen.

Nachkriegszeit: Zwei Jagdbomber Republic P-47D Thunderbolt und ihre Nachfolger Lockheed P-80B Shooting Star über den bayrischen Alpen. Die Thunderbolt erreichte mit ihrem 2000-PS-Sternmotor eine Reisegeschwindigkeit von 560 km/h, während die mit einem 2360-kp-Axialtriebwerk ausgerüstete P-80B rund 140 km/h schneller war.



6 Cockpit Mai 1987

Nach dem Krieg wurde Bitburg französische Besatzungszone. Um 1951 begannen die Bauarbeiten am Flugplatz. Als erste Staffel richtete sich im Juli 1952 die 53. Jagdbomberstaffel aus Fürstentfeldbruck her kommend in Bitburg ein. Der Rest des 36. Jagdbombergeschwaders folgte im November desselben Jahres. Die Ausbauarbeiten wurden allerdings erst 1956 beendet.

1985 rückte die Basis ins Rampenlicht der Öffentlichkeit, als Präsident Reagan und Bundeskanzler Kohl auf Besuch weilten.

Luftverteidigungsauftrag

Die Bitburg Air Base zählt rund viertausend Militär- und ungefähr 120 von der Air Force beschäftigte Zivilpersonen. Das 36. Taktische Jägergeschwader (36th Tactical Fighter Wing), der «Hausberg» der Air Base, erfüllt folgende Aufgabe:

- Vorbereiten und Durchführen von Luftverteidigungsmissionen nach Anweisung;
- Verwaltungstechnische und logistische Unterstützung der Geschwadereinheiten, aller dem Geschwader angehörenden Einheiten sowie aller auf dem Flugplatz stationierten Einheiten.
- Betrieb und Unterhalt des gesamten Flugplatzbereiches und bei Bedarf auch anderer US-Stationen und Militäreinrichtungen.

Zum 36th TFW gehören drei Staffeln, die 22nd TFS «Bumblebees», die 53rd TFS «Tigers» und die 529th TFS «Bulldogs».

Aerospace Meeting Friedrichshafen

Dank Netzwerken hoch hinaus

Die Luft- und Raumfahrtindustrie mit den Zulieferbetrieben perfekt und grenzüberschreitend verzahnen, das war Sinn und Zweck des 1. Bodensee Aerospace Meetings in Immenstaad bei Friedrichshafen. Erfreulich gross erwies sich bei diesem Networking-Anlass das Echo aus der Schweiz.

Es herrschte ein Hauch von «Take-off»-Stimmung am Ufer des Schwäbischen Meers: Für die europäische Luft- und Raumfahrtindustrie sowie die Zulieferbetriebe erwies sich die Messe als eine hervorragende Plattform, um neue Sphären in Sachen Geschäftsbeziehungen auszuloten. Und genau dies war Sinn und Zweck der ersten Auflage des Bodensee Aerospace Meetings. In einem attraktiven Rahmenprogramm mit zahlreichen hochkarätigen Referenten konnten die Gäste in den Räumlichkeiten von Astrium am 7. März ihren Horizont erweitern. Dass der Event in Friedrichshafen stattfand, ist kein Zufall – die Metropole am Bodensee war nicht nur die Geburtsstätte des Zeppelins, sondern auch Heimat der Dornier Werke, die einst mit ihren legendären Flugbooten die Ozeane dieser Erde eroberten.

Netzwerk für die Aerospace-Industrie

Der Swiss Aerospace Cluster mit Sitz in Stans-Oberdorf NW informiert und berät unter anderem KMU-Aerospace-Betriebe, initiiert und begleitet Innovationsprojekte und vertritt die Branche im In- und Ausland. Gleichzeitig suchen vermehrt ausländische Luftfahrtbetriebe Kontakte via Swiss Aerospace Cluster zu geeigneten Zulieferern in der Schweiz. Der Swiss Aerospace Cluster unterhält eine Kommunikations- und Exportplattform im Internet. Unterstützt wird die Vereinigung durch das Amt für Wirtschaft und Arbeit des Kantons Zürich sowie die Wirtschaftsförderung Nidwalden. Mit der Osec Business Network Switzerland besteht eine gegenseitige Mitgliedschaft und Zusammenarbeit zur Exportförderung. Weitere Informationen finden sich im Internet unter www.swiss-aerospace-cluster.ch. **sta**



Foto: Hans-Heiri Stapfer

Prof. Dr. Alain Geiger der ETH Zürich, Michel Jaquet des Swiss Aerospace Clusters, Diana Hartz der Wirtschaftsförderung des Kantons Nidwalden sowie der Nidwaldner Regierungsrat und frühere Pilot Res Schmid (von links) waren ein Teil der Schweizer Gäste am kürzlich abgehaltenen ersten Bodensee Aerospace Meeting in Friedrichshafen.

«Swissness ist gefragt»

Längst spielen Grenzen in der europäischen Luft- und Raumfahrt keine Rolle mehr: Die Anrainer-Staaten des Bodensees arbeiten Hand in Hand zusammen. Die Luft- und Raumfahrtbranche als bedeutenden Wirtschaftszweig will auch die Politik der drei Länder auf ihre neuen Herausforderungen und Bedürfnisse in einem stetig härteren Umfeld aufmerksam machen. Das Aerospace Meeting bot dafür eine ideale Plattform. Darum erstaunt es nicht, dass Regierungsrat Res Schmid das Grusswort Nidwaldens überbrachte. Der Innerschweizer Halbkanton hat dank den Stanser Pilatus-Werken als grösster Arbeitgeber in der Region eine ganz besondere Affinität zu diesem Industriesektor.

Die Materie Luftfahrt ist Bildungsdirektor Res Schmid alles andere als fremd, war er doch 32 Jahre lang Flugzeugführer. Seine fliegerische Karriere beendete er als Chef-testpilot bei der Armasuisse. «Es braucht eine starke europäische Luftfahrtindustrie, um einen Gegenpol zu den Vereinigten Staaten und das aufstrebende China zu schaffen», ist Schmid überzeugt, «da sind Netzwerke enorm wichtig.»

Dass die Schweiz im Luft- und Raumfahrtbereich gute Karten besitzt, steht für Diana Hartz, Leiterin der Wirtschaftsförderung des Kantons Nidwalden, ausser Zweifel: «Swissness ist in diesem Sektor gefragt.»

Weitere Auflage im Köcher

Schweizer Organisator des Aerospace Meetings am Bodensee war der erst im vergangenen Jahr gegründete Swiss Aerospace Cluster (siehe Kasten). «Mit unserer Organisation wollen wir nicht nur die KMUs und die Luft- und Raumfahrt näherbringen, sondern auch die Wissenschaft integrieren», betont CEO Michel Jaquet. Und spielt damit den Ball zu Prof. Dr. Alain Geiger der ETH Zürich: «In Zukunft wird auch grenzüberschreitend die Vernetzung von Hochschulen als auch der Industrie zunehmen.»

Für Diana Hartz besitzen diese Interessenszirkel – in Neudeutsch auch Cluster genannt – dank ihrer gewichtigen Stimme ein nicht zu unterschätzendes Potenzial. «Es ist für Schweizer KMUs erfahrungsgemäss nicht ganz einfach, sich im europäischen Netzwerk der Luft- und Raumfahrt einzufädeln.»

Nach Willen der Organisatoren soll das Meeting in jährlichen Intervallen an verschiedenen Standorten in Deutschland, Österreich und der Schweiz durchgeführt werden. Für Res Schmid wäre die nächste Auflage in der Innerschweiz «durchaus im Bereich des Möglichen.» Man darf gespannt sein. **cp**

Hans-Heiri Stapfer

Garuda Indonesia bestellt 11 weitere Airbus A330

Garuda hat mit Airbus einen Festauftrag über 11 weitere A330-300-Grossraumflugzeuge unterzeichnet. Dies ist der dritte Auftrag seit Juli 2010 und damit stehen insgesamt 21 Flugzeuge zur Auslieferung an. Die A330 werden mit Rolls-Royce-Trent-700-Triebwerken ausgestattet sein.

Garuda Indonesia hat sich für die neuste Variante der A330-300 mit einem maximalen Abfluggewicht von 235 Tonnen und erweiterter Reichweite entschieden. Die Airline wird das Flugzeug mit einer Premium-Zwei-Klassen-Konfiguration verwenden, um Ziele in Asien, Nahost und dem pazifischen Raum von den Drehkreuzen Jakarta und Denpasar (Bali) aus anzusteuern. Airbus hat für die verschiedenen Versionen dieses Flugzeuges bisher mehr als 1200 Aufträge verbucht. Weltweit sind 800 A330 bereits ausgeliefert und fliegen bei etwa 90 Betreibern. Garuda Indonesia betreibt zurzeit 14 A330-Flugzeuge, darunter acht A330-200s und sechs A330-300. **mt**

Angolanische TAAG bestellt 777

TAAG aus Angola hat drei Boeing 777-300ER fest bestellt und sich Kaufrechte für weitere drei Exemplare gesichert. Der angolanische Carrier betreibt eine reine Boeing-Flotte bestehend aus 737-200, 737-700, 777-200 und 777-300. Bis Juli vergangenen Jahres gehörte zudem die ehemalige Swissair-747-300, HB-IGG, zum Flugzeugpark von TAAG. Seither ist sie abgestellt. **ts**

60. Triple Seven für Air France

Anfang April hat Air France seine 60. Boeing 777 in Empfang genommen. Der französische Carrier hat sein neuestes Flugzeug, eine 777-300ER, mit der hohen Zahl von 468 Sitzen in drei Klassen ausgestattet. Air France wird bis im Sommer 62 Boeing 777 für den Passagierbetrieb und zwei 777-Frachter einsetzen. **ts**

JAL stellt Dreamliner in Dienst

Nach ANA hat mit Japan Airlines der zweite Carrier aus dem asiatischen Inselstaat die Boeing 787 eingeführt. JAL hat Ende März gleich zwei Maschinen auf einmal in Everett übernommen. Die neuen Langstreckenmuster sind mit Triebwerken des Typs GEnx-1B ausgerüstet und sollen zunächst nach Boston und San Diego zum Einsatz kommen. **ts**

Airbus beginnt mit der Endmontage der ersten A350 XWB

Die Endmontage der ersten A350 XWB in der neuen Fertigungslinie in Tou-

louse ist angelaufen. Während dieser Etappe wird Airbus die 19,7 Meter lange mittlere Rumpfsektion mit der 21 Meter langen vorderen Rumpfsektion verbinden. Diese erste Flugzeugzelle wird für die statischen Strukturtests verwendet, die Montage der ersten fliegenden A350 XWB mit der Seriennummer MSN1 beginnt noch in diesem Sommer. **mt**

Q400 für polnische Airline

Die polnische EuroLOT hat acht Dash 8-Q400NextGen fest bestellt und sich Optionen für zwölf weitere Maschinen des Typs gesichert. Die Regionalluglinie aus Warschau hatte den Betrieb im Juli 1997 aufgenommen und fliegt derzeit mit 14 ATR-42- und -72-Turboprops Ziele im In- und nahen Ausland an. **ts**

Boeing und COMAC kooperieren

Boeing und Commercial Aircraft Corporation of China (COMAC) haben ein Abkommen zur Gründung eines gemeinsamen Forschungszentrums in Peking unterzeichnet. Am neuen «Boeing-COMAC Aviation Energy Conservation and Emission Reductions Technology Center» soll an verbrauchs- und schadstoffarmen Antrieben geforscht werden. COMAC steht mit dem in Entwicklung befindlichen Kurz- und Mittelstreckenjet C919 in direkter Konkurrenz zu Boeing und Airbus. **AM**

Augsburg Airways modernisiert Dash-Kabine

Der Lufthansa-Regionalpartner Augsburg Airways baut neue, ergonomisch optimierte Ledersitze in die Kabine seiner acht Dash 8-Q400 ein. Die Modernisierung der Kabine soll nicht nur den Passagierkomfort steigern, sondern auch die Installation einer zusätzlichen Sitzreihe ermöglichen. Die Turboprops verfügen neu über 76 anstatt 72 Sitze. Die Umrüstung soll Ende April abgeschlossen sein. **ts**

Bulgaria Air übernimmt E190

Bulgaria Air hat den ersten von vier bestellten Embraer 190 in Dienst gestellt. Die brasilianischen Regionaljets sind AR (Advanced Range)-Ausführungen und haben eine Reichweite von fast 4500 Kilometern. Die bulgarische Fluggesellschaft bietet ab Sofia und Varna Flüge zu 28 Zielen in Europa und dem Mittleren Osten an. Ein weiteres Standbein sind Charter- und Businesscharterdienste zu mehr als 100 Destinationen. **ts**

Cessna lässt zwei Citation-Modelle in China produzieren

Nach der einmotorigen Cessna Skycatcher sollen nun auch die mittelgros-

sen Businessjets Citation Sovereign und Latitude im Rahmen eines Joint Ventures in China gefertigt werden. Den Rahmenvertrag mit dem grössten staatlichen Flugzeugbauer Aviation Industry Corp. of China (AVIC) sowie der lokalen Regierung der westchinesischen Stadt Chengdu hat Cessna-Eigner Textron Inc. bereits im März abgeschlossen. Vorgesehen ist zudem die Entwicklung von neuen Modellen. **AM**

Erstflug der neuen DA52 von Diamond Aircraft

Am 3. April hob die DA52 zum Erstflug ab. Das von zwei 180 PS Austro-Engine-Turbodieselmotoren (AE300E) angetriebene Flaggsschiff des österreichischen Herstellers ist als Fünf- bis Siebensitzer ausgelegt und zielt in erster Linie auf den Privat- und Lufttaxi-Markt ab. Diamond Aircraft hofft, das Flugzeug innerhalb von 15 Monaten zur Marktreife zu bringen. **mt**



Foto: Diamond

Lufthansa eröffnet Vnukovo mit A380

Zur Eröffnung der neuen Linienverbindung von Frankfurt nach Moskau-Vnukovo hat Lufthansa Ende März einen A380 eingesetzt. Seit Inkrafttreten des Sommerflugplans wird der kleinste der drei Moskauer Flughäfen zweimal täglich ab dem Rhein-Main-Airport bedient, nach Domodedovo fliegt der Kranich viermal täglich. Insgesamt bietet Lufthansa ab fünf deutschen Flughäfen 152 wöchentliche Verbindungen zu neun Zielen in Russland an. Der erste Flug einer Lufthansa-Maschine in die damalige Sowjetunion fand vor 40 Jahren statt. **ts**

UPS will TNT Express übernehmen

Der US-amerikanische Express-Frachtunternehmen United Parcel Service (UPS) will für 5,2 Milliarden Dollar den niederländischen Konkurrenten TNT Express übernehmen. Der von der niederländischen Post abgetrennte defizitäre Paketdienstleister ist mit 18 Prozent Marktanteil in Europa führend. Die Übernahme muss noch von der EU-Kommission bewilligt werden. **AM**

Volga-Dnepr beteiligt sich an ACG

Die russische Volga-Dnepr-Gruppe ist mit einem Anteil von 49 Prozent bei der defizitären Air Cargo Germany (ACG) eingestiegen. Kooperationsmöglichkeiten soll es zwischen dem deutschen Unternehmen und der von der Volga-Dnepr-Gruppe kon-

trollierten AirBridge Cargo vor allem im Nordamerikageschäft geben. Auch will man von den gegenseitigen Flugrechten profitieren. Mit der Boeing 747 betreiben beide Gesellschaften zudem idealerweise dieselben Flugzeugmodelle. **AM**

Flughafen Berlin-Tegel schliesst im Sommer

Von der Stilllegung zugunsten des neuen Hauptstadtflughafens «Willy Brandt» Berlin Brandenburg war schon lange die Rede. Tegel ist nach Tempelhof bereits der zweite City-Flughafen, den die Berliner Stadtbehörden schliessen. Nach 52 Jahren kommt nun das endgültige Aus für den Flughafen, der nach dem Pionier der Luftfahrt Otto Lilienthal benannt worden war. Am 2. Juni um 22.50 Uhr wird eine Air-Berlin-Maschine zu einem Rundflug über Berlin starten, um dann in Schönefeld zu landen. **R.M.**

LHT Switzerland vor einschneidenden Abbaumassnahmen

Der Standort Basel von Lufthansa Technik, die ehemalige Swiss Technik, blickt schwierigen Zeiten entgegen. Die gesunkene Nachfrage insbesondere im Bereich der Überholung und Wartung von Regionallugzeugen sowie der Triebwerküberholung für Avro-Jets, der weiter verschärfte Wettbewerb und die Wechselkursentwicklung des Franks bedeuten, dass möglicherweise ein Arbeitsplatzabbau in Verwaltung und Produktion bevorsteht. Der neu etablierte Geschäftsbereich der technischen Betreuung von VIP- und Executive-Jets habe den überproportionalen Auslastungsverlust im angestammten Geschäft nicht kompensieren können, teilte das Unternehmen mit. **ts**

Geschäftsreisen trotz der Wirtschaftskrise

Die Schuldenkrise und die sich eintrübende Konjunktur hinterlassen offenbar keine Einbrüche im Segment der Geschäftsreisen. Zu diesem Schluss kommt die neue Studie von AirPlus International, die bei 1700 Reiseverantwortlichen in 20 Ländern durchgeführt wurde. 53 Prozent der Travel Manager gehen davon aus, dass sich die Reisehäufigkeit in diesem Jahr nicht verändern wird, 35 Prozent gehen sogar von einer Zunahme aus, nur 11 Prozent rechnen mit einem Rückgang. Gleichzeitig glauben 40 Prozent der Befragten, dass die Reisekosten steigen werden. Als Grund dürfte sein, dass die Fluggesellschaften weltweit weniger Unternehmen Verträge über Firmenraten abschliessen. AirPlus International ist ein führender internationaler Anbieter von Lösungen für das tägliche Management von Geschäftsreisen und wickelte 2011 weltweit ein Volumen von 10,3 Milliarden Euro ab. Die wichtigs-

ten Märkte sind Deutschland, Frankreich, Italien und die Schweiz. In der Schweiz dürfte AirPlus mit einem Marktanteil von rund 40 Prozent Marktführer sein **R.M.**

Pilatus in Indien

Die Pilatus Flugzeugwerke AG ernennen Air Charter Services PVT Ltd (ACSPL) zum offiziellen PC-12-Verkaufs- und Servicecenter in Indien. In den Verantwortungsbereich von ACSPL gehören die Territorien Indien, Sri Lanka, Nepal, Bhutan, Bangladesch, Burma und Thailand. Als offizielles Servicecenter werden am Standort in Neu-Delhi nebst dem Verkauf alle Unterhalts- und Garantierarbeiten des PC-12 ausgeführt. **pd**

Neue Swiss-Lounge in Zürich

Seit 3. April steht den First- und Business-Class-Passagieren von Swiss im öffentlichen Bereich bei der Ankunft 2 des Flughafens Zürich eine neue Arrival Lounge zur Verfügung. Kernstück der Wohlfühloase bildet eine grosse Erholungszone mit 20 Duschen, von denen aus per Knopfdruck sogar ein Bügelservice bestellt werden kann. Neben der Erholungszone gibt es drei Zimmer im Hotelstil, einen Bistrobe-

reich und eine mit komfortablen Sesseln ausgestattete Lounge mit einem umfangreichen Angebot an Zeitungen und Zeitschriften. Zum Arbeiten gehören zehn Computerstationen mit Internetzugang ebenso dazu wie ein kostenloses WLAN und ein Konferenzraum für zehn Personen. Die Arrival Lounge ist täglich von 5 Uhr 45 bis 13 Uhr geöffnet und löst die bisherige Lounge in der Ankunft 1 ab. **ts**

Flughafen Zürich AG mit guten Zahlen

Die Flughafen Zürich AG hat im Geschäftsjahr 2011 den Gewinn um 23,4 Prozent auf 170,9 Millionen Franken erhöhen können. Positiv auf das Ergebnis ausgewirkt haben sich neben der um 6,4 Prozent auf 24,3 Millionen erhöhten Anzahl Passagiere auch das strikte Kostenmanagement. Deutlich zulegen konnten vor allem die Lokalpassagiere, die einen Anstieg von 7,4 Prozent auf 16,0 Millionen verzeichneten, während die Umsteigepassagiere um 4,5 Prozent auf 8,3 Millionen stiegen. Beim Gesamtumsatz von 905,4 Millionen Franken entfielen 64 Prozent auf das Fluggeschäft, das mit 579,6 Millionen Franken um 8,4 Prozent verbessert werden konnte. Einen Zuwachs von lediglich 2,8 Prozent auf 325,8 Millio-

nen Franken erbrachte das Nichtfluggeschäft, bei dem der teure Schweizerfranken kaum förderlich war. Auf der Ausgabenseite erhöhten sich die Betriebskosten mit 1,3 Prozent auf 420,4 Millionen Franken nur leicht, was mit dem milden Winter und dem Kostenmanagement begründet wird.

Mit 1,8 Milliarden Franken lag das Eigenkapital um 7 Prozent über dem Vorjahreswert, während sich die solide Eigenkapitalquote von 47,9 auf 47,2 Prozent marginal verringerte. Für das laufende Jahr erwartet die Flughafenbetreiberin eine Passagierzunahme von lediglich zwei Prozent sowie einen leicht erhöhten Gewinn. **AM**

Swissport zum zwölften Mal in Folge auf Platz 1

Swissport International hat zum zwölften Mal in Folge die renommierte Auszeichnung «Best Ground Handling Company Worldwide» gewonnen. Die vom unabhängigen englischen Institute for Transport Management (ITM) vergebene Wertung wird mittels Interviews und Erhebungen bei Lieferanten, Flughäfen, Fluggesellschaften und Passagieren ermittelt. Der mit rund 35 000 Beschäftigten weltweit grösste Flughafendienstleis-

ter fertigt an den 177 Standorten jährlich rund 108 Millionen Passagiere und 3,2 Millionen Tonnen Fracht ab. **AM**

Erstes Propellerflugzeug für die Polizei in Deutschland ersetzt zwei Hubschrauber

Die hessische Polizei hat ein Propellerflugzeug vom Typ «P68 Observer 2» des italienischen Herstellers Vulcanair in Betrieb genommen. Es soll zwei ausgemusterte Hubschrauber «BO 105» bei Überwachungseinsätzen ersetzen und vom Flugplatz Egelsbach bei Frankfurt operieren. Die Maschine wurde für den Polizeieinsatz modifiziert. Sie wird neben Hessen auch im Bundesland Rheinland-Pfalz Überwachungs- und Kontrollflüge durchführen.

Die Anschaffung des zweimotorigen Musters erfolgte vor allem aus Gründen der Kosteneinsparung, wie ein Sprecher des Innenministeriums betonte. So betragen die Beschaffungskosten des Flugzeuges nur einen Siebtel eines Hubschraubers und die Betriebsstunde schlägt mit nur etwa einem Sechstel eines Helikopters zu Buche. Für klassische Hubschrauberarbeiten stehen der hessischen Polizei nach wie vor drei EC145 zur Verfügung. **gz**



Cockpit-Rabatt

Cockpit-Abonnenten erhalten
8% Spezialrabatt auf allen Bestellungen!



Schweizerisches Luftfahrzeugregister

1. bis 31. März 2012



Löschung: Rückkehr in die Heimat – Jahrelang war der Saab 91 Sa-fir HB-DBL ein vertrauter Anblick auf dem Berner Flughafen, wurde er doch ab 1961 von dort aus durch das ehemalige Eidgenössische Luft-amt (heute Bazl) betrieben. 1979 erhielt das Flugzeug einen stärkeren Motor (200 statt 180 PS), einen Dreiblattpropeller und eine neue rotweisse Bemalung. 1990 übernahmen private Halter den Safir. Nach dem Verkauf nach Schweden verliess der Oldtimer die Schweiz am 14. März auf dem Landweg.

Löschungen

Datum	Immatrikul.	Typ	Werk-Nr.	Bauj.	Eigentümer/Halter	Standort
20.03.2012	HB-880	K 8B (Götz)	8640	1967	Gruber Pius/Ka 8 Verein Landquart, Landquart	Bad Ragaz
13.03.2012	HB-1106	B4-PC11AF	7	1972	Segelfluggruppe Freiburg, Sugiez	Bellechasse
01.03.2012	HB-1507	SZD-48-1	W-918	1979	Meyer auf der Heide Ramon/Segelfluggruppe Friedberg, Amlikon-Bissegg	Ausland
01.03.2012	HB-CLY	F172M	0976	1973	Skymedia AG, Zürich	Zürich
20.03.2012	HB-DBL	Saab 91D	91439	1961	Pross Roger, Zizers	Lugano
20.03.2012	HB-FNW	Pilatus PC-6/B2-H4	977	2011	Pilatus Flugzeugwerke AG, Stans	Buochs
26.03.2012	HB-FRT12	Pilatus PC-12/47E	1316	2012	Pilatus Flugzeugwerke AG, Stans	Buochs
06.03.2012	HB-FSM12	Pilatus PC-12/47E	1335	2012	Pilatus Flugzeugwerke AG, Stans	Buochs
06.03.2012	HB-FSN12	Pilatus PC-12/47E	1336	2012	Pilatus Flugzeugwerke AG, Stans	Buochs
06.03.2012	HB-FSO12	Pilatus PC-12/47E	1337	2012	Pilatus Flugzeugwerke AG, Stans	Buochs
06.03.2012	HB-FSQ12	Pilatus PC-12/47E	1339	2012	Pilatus Flugzeugwerke AG, Stans	Buochs
28.03.2012	HB-FSR12	Pilatus PC-12/47E	1340	2012	Pilatus Flugzeugwerke AG, Stans	Buochs
12.03.2012	HB-FSS12	Pilatus PC-12/47E	1341	2012	Pilatus Flugzeugwerke AG, Stans	Buochs
21.03.2012	HB-FST12	Pilatus PC-12/47E	1342	2012	Pilatus Flugzeugwerke AG, Stans	Buochs
21.03.2012	HB-FSU12	Pilatus PC-12/47E	1343	2012	Pilatus Flugzeugwerke AG, Stans	Buochs
26.03.2012	HB-FVU	Pilatus PC-12/47	888	2008	Share Plane AG, Matten bei Interlaken	Buochs
27.03.2012	HB-GJQ	F90	LA-4	1979	Rotorflug Anstalt, Küsnacht ZH	Mollis
08.03.2012	HB-HXB	Pilatus PC-21	129	2010	Pilatus Flugzeugwerke AG, Stans	Buochs
08.03.2012	HB-HXC	Pilatus PC-21	130	2010	Pilatus Flugzeugwerke AG, Stans	Buochs
08.03.2012	HB-HXD	Pilatus PC-21	131	2011	Pilatus Flugzeugwerke AG, Stans	Buochs
19.03.2012	HB-HYE	Pilatus PC-21	153	2011	Pilatus Flugzeugwerke AG, Stans	Buochs
27.03.2012	HB-IOY	A319-112	3202	2007	Skandinaviska Enskilda Banken AB/ Belair Airlines AG, Glattbrugg	Zürich
22.03.2012	HB-JSX	Falcon 900EX	141	2004	Global Wings Ltd., Zug	Zürich
27.03.2012	HB-KCH	Robin DR 400/180 S	1900	1989	Flypad SA, Lausanne	Lausanne-La Blécherette
29.03.2012	HB-KEA	Robin DR 400/140 B	2274	1995	Groupement de Vol à Moteur Lausanne, Lausanne	Neuchâtel
08.03.2012	HB-QCK	Colt 69A	2581	1994	Knuchel Erwin, Zollikofen	Zollikofen
07.03.2012	HB-QDS	RX-9	RX9-3009	1997	Heissluftballon-Club Zürichsee, Zumikon	Forch
20.03.2012	HB-QEP	N-133	4281	1998	Bamert Reto, Hochdorf	Hochdorf
07.03.2012	HB-QFO	RX-9	RX9-3017	1999	Heissluftballon-Club Zürichsee, Zumikon	Forch
02.03.2012	HB-QIX	BB60N	327	2005	Funk Hans/Ballongruppe Schweiz, Wolfwil	Wolfwil
02.03.2012	HB-QSH	LBL 150A	1020	2005	Ballon Blatten GmbH, Lengwil-Oberhofen	Lengwil-Oberhofen
12.03.2012	HB-QTT	LBL 105A	1078	2006	Scholl Herbert, Mörigen	Ipsach
15.03.2012	HB-VMV	Ce 560	560-0166	1992	Sonnig SA, Genève	Genève-Cointrin
27.03.2012	HB-VWQ	EMB-500	50000050	2009	Jet Partner 1 SA/Phenom Club, Sion	Sion
12.03.2012	HB-XSU	AS 350 B2	2115	1988	Air Zermatt AG, Zermatt	Zermatt
22.03.2012	HB-XSW	SA 315 B	2563	1979	Air Zermatt AG, Zermatt	Zermatt
09.03.2012	HB-XYM	369E	0461E	1991	Hayek Georges Nicolas/Border-X GmbH, Euthal	Schindellegi
22.03.2012	HB-ZCC	AS 350 B2	2107	1988	Air Zermatt AG, Zermatt	Raron
21.03.2012	HB-ZGG	R44 II	10587	2004	Multiple Invest AG/Helitrans AG, Basel	Basel-Mulhouse
14.03.2012	HB-ZHE	AS 350 B3	4036	2006	Tarmac Aviation SA, Agno	Locarno
08.03.2012	HB-ZIM	A109E	11151	2001	Eagle Elite Ltd./Skymedia AG, Zürich	Zürich
14.03.2012	HB-ZIW	AS 350 B3	4268	2007	Tarmac Aviation SA, Agno	Locarno
16.03.2012	HB-ZJN	A109E	11118	2001	Helier Establishment/Eliticino SA, Gordola	Locarno

Eintragungen

Datum	Immatrikul.	Typ	Werk-Nr.	Bauj.	Eigentümer/Halter	Standort
30.03.2012	HB-2490	Schempp-Hirth Ventus-2CT	201	2007	Villiger Erwin, Känerkinder	Fricktal-Schupfart
27.03.2012	HB-FQA13	Pilatus PC-12/47E	1349	2012	Pilatus Flugzeugwerke AG, Stans	Buochs
27.03.2012	HB-FQB13	Pilatus PC-12/47E	1350	2012	Pilatus Flugzeugwerke AG, Stans	Buochs
07.03.2012	HB-FSW12	Pilatus PC-12/47E	1345	2012	Pilatus Flugzeugwerke AG, Stans	Buochs
07.03.2012	HB-FSX12	Pilatus PC-12/47E	1346	2012	Pilatus Flugzeugwerke AG, Stans	Buochs
15.03.2012	HB-FSY12	Pilatus PC-12/47E	1347	2012	Pilatus Flugzeugwerke AG, Stans	Buochs
15.03.2012	HB-FSZ12	Pilatus PC-12/47E	1348	2012	Pilatus Flugzeugwerke AG, Stans	Buochs
29.03.2012	HB-FWW	Pilatus PC-12/45	496	2003	EJ Capital AG/Seven Aviation Association, Lausanne	Lausanne-La Blécherette
01.03.2012	HB-HYE	Pilatus PC-21	153	2011	Pilatus Flugzeugwerke AG, Stans	Buochs
15.03.2012	HB-HYF	Pilatus PC-21	154	2012	Pilatus Flugzeugwerke AG, Stans	Buochs
08.03.2012	HB-JFC	Bombardier CL-600-2B16 (604 Variant)	5539	2003	GE Capital Switzerland AG/Nomad Aviation AG, Bern	Bern-Belp
05.03.2012	HB-JJD	Boeing 757-236	25807	1994	Privatair SA, Genève-Aéroport	Genève-Cointrin
23.03.2012	HB-JLS	Airbus A320-214	5069	2012	Swiss International Air Lines Ltd., Basel	Zürich
20.03.2012	HB-QPX	Thunder AX7-77Z	1967	1992	Verein Team Mackinga/Mackinga Shawn, Uster	Zürich
20.03.2012	HB-QRC	Ultramagic N-355	355/17	2011	Ballonpilot GmbH, Riken	Riken AG
20.03.2012	HB-QRD	Ultramagic M-145	145/78	2011	Ballonpilot GmbH, Riken	Riken AG
27.03.2012	HB-QTJ	Kubíček BB34Z	885	2012	Ballongruppe Bern, Spiegel bei Bern	Bern
20.03.2012	HB-OTS	Ultramagic T-150	150/18	2011	Senn Benjamin/Senn Ballonfahrten, Diegten	Diegten
30.03.2012	HB-QTZ	Ultramagic Z-105	11635	2012	Genève Tourisme & Congrès/ Groupe Aérostatique de Genève, Genève	Genève
16.03.2012	HB-RTW	Cessna P210N	00621	1981	AeroCare AG/Dünser & Partner GmbH, Hausen am Albis	St. Gallen-Altenrhein
12.03.2012	HB-SGN	Diamond DA 40 NG	40.N056	2012	Swiss Aviation Training Ltd., Zürich	Grenchen
12.03.2012	HB-SGO	Diamond DA 40 NG	40.N057	2012	Swiss Aviation Training Ltd., Zürich	Grenchen
14.03.2012	HB-SGP	Diamond DA 40 NG	40.N058	2012	Swiss Aviation Training Ltd., Zürich	Grenchen
27.03.2012	HB-SGR	Diamond DA 40 NG	40.N059	2012	Swiss Aviation Training Ltd., Zürich	Grenchen
27.03.2012	HB-SGS	Diamond DA 40 NG	40.N060	2012	Swiss Aviation Training Ltd., Zürich	Grenchen
15.03.2012	HB-TCP	Pacific 750XL	180	2011	Para-Club Grenchen, Grenchen	Grenchen
20.03.2012	HB-XXM	Sud Aviation SE 3160	1187	1964	Alouette Swiss AG, Thun	Interlaken
02.03.2012	HB-ZNN	Schweizer 269D	0035A	2004	Robert Fuchs AG, Schindellegi	Schindellegi

Handänderungen

Datum	Immatrikul.	Typ	Werk-Nr.	Bauj.	Eigentümer/Halter	Standort
13.03.2012	HB-1314	B4-PC11AF	129	1976	Segelfluggruppe Nidwalden, Stans	Buochs
28.03.2012	HB-1463	LS 3-a	3148	1979	Moret Martial, Monthey	Bex
13.03.2012	HB-1475	LS 3-a	3240	1979	Stuber Raphaël, Solothurn	Courtelary
14.03.2012	HB-1913	101 D	101 DO 527	1987	Segelfluggruppe Skylark, Winkel	Hausen am Albis
20.03.2012	HB-3156	ASW 24 B	24228	1994	Segelfluggruppe Olten, Olten	Olten
23.03.2012	HB-3239	ASW 27	27049	1997	Verein Champagna, Pontresina	Samedan
08.03.2012	HB-3297	LS 8-18	8328	2000	Segelfluggruppe Birrfeld – SFB, Lupfig	Schänis
30.03.2012	HB-3385	Duo Discus	583	2009	Club da svoul a vela Muottas, Pontresina	Samedan
07.03.2012	HB-3400	DG-1000S	10-65S59	2005	Segelfluggruppe Glarnerland, Mollis	Mollis
30.03.2012	HB-3418	Duo Discus	535	2007	Club da svoul a vela Muottas, Pontresina	Samedan
02.03.2012	HB-CNF	F 172H	0653	1969	Steinemann Brigitta/Steinemann Rolf, Opfikon	Speck-Fehraltorf
28.03.2012	HB-JGR	CL-600-2B16 (604 Variant)	5624	2005	Frayward Overseas SA/Nomad Aviation AG, Bern	Bern-Belp
27.03.2012	HB-JJJ	DHC-8-402	4184	2008	BTV Leasing Schweiz AG/SkyWork Airlines AG, Belp	Bern-Belp
28.03.2012	HB-KEG	A-1	1293	1990	Air Sarina AG, Saanen	Saanen
09.03.2012	HB-NDG	114A	14512	1979	Cossmann Peter Hermann/Med Tech Consulting Cossmann, Besenbüren	Grenchen
29.03.2012	HB-PHP	PA-18 «150»	18-7901	1963	Motorfluggruppe Thurgau, Lommis	Lommis
26.03.2012	HB-QCF	A-120	3959	1996	Niederhauser Andreas, Huttwil	Huttwil
22.03.2012	HB-QMY	LBL 150A	449	1997	Serex Yannick Samuel, Montricher	Montricher
27.03.2012	HB-QNA	M-120	120/24	2007	Meyer Jonny Markus, Bleiken	Bremgarten BE
23.03.2012	HB-SBE	CAP 10B	316	2006	Fischer Hans-Peter, Ennetbürgen	Grenchen
09.03.2012	HB-UBC	DH 82 A	6652	1938	Vonlanthen Bruno/Oldie Flyers Sense, Schmitten	Ecuvillens
14.03.2012	HB-YKB	Lancair 360	755	2005	Kohler Richard, Genève	Ecuvillens
12.03.2012	HB-ZHE	AS 350 B3	4036	2006	Tarmac Aviation SA, Agno	Locarno
12.03.2012	HB-ZIW	AS 350 B3	4268	2007	Tarmac Aviation SA, Agno	Locarno
19.03.2012	HB-ZJG	R44 II	12071	2007	Pl. Aero AG, Winterthur	Zürich

Basel: Der Bombardier CL-600-2B19 Challenger 850 UP-C8504 der Comlux Aviation steht gemäss Comlux-Website zum Verkauf.

Foto: Dennis Thomsen



Bern: Trotz regnerischem Wetter und schwarzen Wolken strahlt diese Cessna 680 Citation Sovereign HB-JIL von Albinati Aeronautics viel Grazie aus. **Foto: mt**

Genf: Im Winter wurde der Genf-Madrid-Mittags-Kurs der Iberia manchmal von Air Nostrum durchgeführt. Dabei kamen CRJ900 und CRJ1000 zum Einsatz, Letztere in Form der abgebildeten EC-LOX.

Foto: Jean-Luc Altherr



Zürich: Jackie Chan, in ärmlichen Verhältnissen in Hongkong aufgewachsen und im Filmbusiness zu Ruhm gekommen, kann sich heute diese bunte Embraer EMB-135BJ Legacy 650 N688JC leisten.

Foto: Aeromedia A. E. Wettstein



Genf: Beim jährlichen Autosalon sind jeweils am ersten Tag (nur für VIPs und Presse) sehr interessante Flugzeugtypen zu sehen; das Highlight dieses Jahres war der Besuch der Boeing 737-75C BBJ HL7787 von Hyundai. **Foto: Jean-Luc Altherr**

Genf: Wie die A320 von Holidays war auch die Boeing 737-476 OM-SAA von Samair aus der Slowakei zum ersten Mal in Genf. Auch die in Bratislava beheimatete Firma, die nur diesen Jet operiert, brachte Zuschauer zum Autosalon. **Foto: Jean-Luc Altherr**

Genf: Ebenfalls ein Autosalon-Besucher, aber dieses Flugzeuge hatte Gäste an Bord: Holidays Czech Airlines ist eine Chartertochter der tschechischen CSA (A320-214 OK-HCB). **Foto: Jean-Luc Altherr**



Genf: Autosalon zum Vierten. Die aus Riga stammende Smartlynx verleast die aus zehn A320 bestehende Flotte grösstenteils an andere Carriers. Nur zwei Maschinen tragen die Farben der Airline, so wie dieser A320-211 YL-BBC. **Foto: Jean-Luc Altherr**

Basel: Einer der unzähligen Businessjets, die täglich den EuroAirport frequentieren. Die Gulfstream G550 HB-JKB ist im Luftfahrzeugregister auf Aplomb Aviation Ltd. in Zug eingetragen. **Foto: Dennis Thomsen**



Basel: Austrian Arrows setzt zwischen dem EuroAirport und Wien täglich die De Havilland Canada DHC-8-402Q Dash 8 der Tyrolian Airways ein. Für Fotografen ist die OE-LGJ mit der schönen Lackierung ein dankbares Objekt. **Foto: Dennis Thomsen**

Tschetschenien

Prüfstein für die russische Luftwaffe

Während der beiden Tschetschenienkriege trugen die Helikopter- und Erdkampfverbände der russischen Luftstreitkräfte die Hauptlast aller Operationen gegen die islamischen Separatisten. Über dem Himmel des Kaukasus büsste Moskau zwischen Ende 1994 und April 2009 beinahe 100 Maschinen ein.

Mit dem Zerfall des sowjetischen Riesenreichs glimmte die Zündschnur am kaukasischen Pulverfass. Im November 1991 proklamierte der tschetschenische Präsident Dschochar Dudajew einseitig die Abspaltung des Landes von der GUS. Die Situation eskalierte, als islamische Separatisten die russischstämmige Bevölkerung zu einem Massenexodus zwang. Als Antwort des Kremls marschierten am 11. Dezember 1994 rund 40 000 Soldaten in der abtrünnigen Republik ein.

Eine Spirale des Blutvergiessens

Bereits im April 1995 kontrollierte die russische Armee gut 80 Prozent Tschetscheniens. Der Konflikt endete im August 1996 mit der Unterzeichnung eines Waffenstillstandsabkommens und dem Abzug der russischen Truppen.

Der Frieden ruhte auf tönernen Füßen: Islamische Separatisten nahmen russische

Einrichtungen in der benachbarten Autonomen Republik Dagestan unter Feuer – was Anfang Oktober 1999 die Rückkehr der russischen Streitkräfte provozierte. Die Spirale des Blutvergiessens drehte abermals auf Hochtouren, als tschetschenische Terroristen als Vergeltung Bomben in Moskau zündeten und spektakuläre Geiselnahmen verübten. Am 24. August 2004 sprengten sich zwei Selbstmordattentäterinnen zeitgleich in einer Tupolew Tu-134 der Volga-aviaexpress und einer Tu-154 der Sibir Airlines in die Luft.

Der russische Präsident Dimitri Medwedew beendete am 16. April 2009 einseitig den zweiten Tschetschenienkrieg, das rund 20 000 Mann starke Expeditionskorps kehrte der Kaukasusrepublik den Rücken. Schätzungen zufolge dürften mindestens 160 000 Tschetschenen den beiden Feldzügen Moskaus zum Opfer gefallen sein.

Helikopter als Arbeitspferde

Einen Grossteil der über Tschetschenien operierenden Maschinen stellte die im nordkaukasischen Militärbezirk beheimatete 5. Luftarmee zur Verfügung. Bereits während der ersten Tage des Konflikts bombardierte die russische Armee gegnerische Flugplätze und setzte von Beginn weg die Luftwaffe der Aufständischen ausser Gefecht. Das bescherte Moskau die absolute Lufthoheit.

Die Hauptlast der Luftoperationen gegen die islamischen Separatisten trugen die russischen Helikopterverbände mit ihren Mi-8TK Hip sowie Mi-24 Hind. Die Hubschrauber leisteten im ersten Tschetschenienkrieg 16 547 Einsätze. Gegen die versprengt operierenden Freischärler kamen zudem die Su-25 Frogfoot und Su-24 Fencer zum Einsatz. Lediglich zwei Prozent ihrer Schläge führten die russischen Luftstreitkräfte mit Präzisionswaffen wie lasergesteuerte Lenkkörper aus.



Diese Il-76MD (Werknummer 100.34.01.006) RA-78829 sowie einige An-30 Clank flogen von Nordossetien aus Nachschub für die russische Armee in Tschetschenien ein.



Nur vereinzelt kam die Ka-29 Helix B über dem Kaukasus zum Einsatz. Dieser Kamow-Kampfhubschrauber war während des zweiten Tschetschenienkrieges in Grosny stationiert.



Diese An-124-100 Ruslan (Werknummer 19530502002) RA-82021 war 1995 an der Luftbrücke ins tschetschenische Kriegsgebiet beteiligt. Obwohl zu den Luftstreitkräften gehörend, trägt die Antonow ein Aeroflot-Logo.



Diese Mi-8 TK ging am 6. August 2000 durch Bodenbeschuss tschetschenischer Freischärler in der Nähe von Bamut verloren, dabei kam ein Besatzungsmitglied ums Leben. Im Hintergrund befindet sich eine Mi-24 W sowie eine zerstörte Tu-134.



Diese Mi-26 Halo «Gelbe 50» setzte im Juli 2000 zur Landung auf dem tschetschenischen Flugplatz von Kharkala an. Der Mil-Grosshubschrauber nahm den wartenden Lastwagen an Bord.

Charakteristisch für den Tschetschenien-Konflikt waren die Verluste der Russen durch grösstenteils veraltete Boden-Luft-Abwehrraketen der Freischärler. Selbst mit der 1961 bei der Sowjetarmee eingeführten RPG-7-Panzerbüchse oder einfachem MG-Feuer gelangen den islamischen Widerstandskämpfern Abschüsse.

Mit den eigenen Waffen geschlagen

Pikantes Detail: Den Löwenanteil aller Verluste mussten Moskaus Luftstreitkräfte durch zu Sowjet-Zeiten gefertigte Luftabwehrwaffen hinnehmen. Beispielsweise war am 3. Oktober 1999 eine 9K32 Strela (SA-7 Grail) für den Abschuss von je einer Su-24 und Su-25 verantwortlich. Besonders gefürchtet bei den Helikopter-Besatzungen

waren die schultergestützten 9K38 Iгла (SA-18 Grouse), eine Weiterentwicklung der Strela.

Einen besonderen Triumph feierten die Tschetschenen am 17. September 2001, als sie über der Hauptstadt Grosny eine Mi-8 MK des russischen Generalstabes vom Himmel holten. Dabei liessen die Generalmajore Anatoli Pozdnyakov und Pavel Varfolomeyev sowie acht Militäranghörige im Rang eines Obersten ihr Leben.

Telefon mit dem Tod

Mit dem Tod des ersten tschetschenischen Präsidenten Dschochar Dudajew gelang Moskaus Luftstreitkräften am 21. April 1996 der wohl grösste Coup während des Kaukasus-Feldzuges. Eine Mi-24 lokalisierte

das Satelliten-Handy des 52-jährigen Regierungschefs, worauf eine Su-25 seine Unterkunft in Gechi-Tschu mit Raketen belegte. Während des zweiten Tschetschenienkrieges waren rund 140 Kampfflugzeuge in der abtrünnigen Republik stationiert. Sie absolvierten über 9000 Missionen, darunter 5300 Erdkampf- und 672 Aufklärungseinsätze. Russlands Luftstreitkräfte verloren während der beiden Konflikte rund 60 Helikopter – darunter mindestens 31 Mi-8 MK und 19 Mi-24 – sowie über zwei Dutzend Flugzeuge. Was weitaus schlimmer wog: Moskau büsste seine Vormachtstellung in dieser Kaukasusregion ein. Ob unwiderruflich, wird die Zukunft zeigen. **cp**

Hans-Heiri Stapfer

Events

Schweiz

14.-16. Mai

EBACE Genf Palexpo

3. Juni

Lodrino Fly-in & open day

Flugplatz Lodrino

8.-10. Juni

Seaplane Meeting Hergiswil

10. Juni

Fête de l'Air Aérodrôme de Sion

14.-17. Juni

Schweizermeisterschaften im Präzisionsflug
Militärflugplatz Alpnach

22.-24. Juni

Seaplane Meeting Lutry

29. Juni -1. Juli

Seaplane Meeting Bönigen

9.-13. August

Seaplane Meeting Bouveret

11. August

20 Jahre Hunterverein Interlaken

24.-26. August

Pistefäsch Flugplatz Birrfeld

24.-26. August

Hunterfest 2012 Flugplatz St. Stephan

26. August

Grand Prix Suisse Memorial (mit Oldtimerflugzeug-Beteiligung), Westside Bern

2. September

«Gärn ab Bärn» Corporate Event SCFA Flughafen Bern

7.-9. September

Seaplane Meeting Morcote

8.-9. September

Flügerfäsch Flugplatz Schaffhausen

15. September

30 Jahre JU-AIR Flugplatz Dübendorf

28.-30. September

Swiss Aero Expo Buochs

6.-7. Oktober

33. Flugtag Hausen Modellflug-Spektakel Flugplatz Hausen a. A.

10.-11. Oktober

Fliegerschiessen Axalp

Ausland

17.-20. Mai

Klassikwelt Friedrichshafen DE

17.-20. Mai

Intl. Seaplane Meeting Biscarosse FR

26.-27. Mai

Fête Aérienne La Ferté-Alais FR

Leserreise

29. Juni-2. Juli

Flying Legends Duxford GB

Leserreise

5.-9. Juli

Royal International Air Tattoo Fairford GB

6.-8. Juli

SCALARIA Seaplane Meeting St. Wolfgang AT

9.-15. Juli

Farnborough International Airshow Farnborough GB

31.8.-2. September

Seaplane Meeting Vevey

1.-2. September

Airshow Verkehrslandeplatz Breitscheid (EDGB) D

1.-2. September

1. internationales Husky-Meeting Flugplatz Tannheim (EDMT) D

11.-16. September

ILA Luft- und Raumfahrt-Ausstellung Flughafen Berlin Brandenburg D

11.-16. September

Küstenflug-Seminar für Pilot(inn)en (EDWS) D
Info: safe-in-flight@freenet.de

12.-16. September

Reno Air Races Stead Airport Reno NV USA

Leserreise

6.-16. Oktober (neuer Termin)

Miramar Airshow, Wings over Houston u.v.a
Kalifornien/Texas USA
Kontakt: Reisebüro Menziken

Vorschau auf die Ausgabe 6, Juni 2012

Natürlich wird im Mittelpunkt der kommenden Juni-Ausgabe von Cockpit eine Zusammenfassung des Wichtigsten und Interessantesten der AERO in Friedrichshafen stehen. Ob die jährliche Kadenz der Ausstellung halten kann, was sie in der Vergangenheit versprach?

Die Juni-Ausgabe von Cockpit ist ab dem 30. Mai an Ihrem Kiosk erhältlich.

Wettbewerb – Flughäfen der Welt



Foto: mt

Diesen Monat heisst es: Wer erkennt diesen Flughafen?

Senden Sie Ihre Antwort bitte an folgende Adresse: wettbewerb@redaktion-cockpit.com.

Einsendeschluss: 20. Mai 2012.

Bitte fügen Sie Ihrem Mail Ihre vollständige Adresse bei. Dem Gewinner winkt ein Cockpit-Kalender 2013 seiner Wahl. Bei mehreren richtigen Einsendungen entscheidet das Los. Über den Wettbewerb wird keine Korrespondenz geführt. Die richtigen Einsendungen werden in der Juli-Ausgabe publiziert.

Viel Spass und Erfolg!

Auflösung Wettbewerb März – Die richtige Antwort lautet: Westland Lynx AH Mk 9

Richtig geantwortet haben: Markus Arnold, 5734 Reinach; Christoph Barbisch, 8877 Murg; Hansueli Blaser, 3076 Worb; Thomas Breitenmoser, Agassiz BC (Kanada); Martin Brügger, 3600 Thun; Daniel Burgunder, 3006 Bern; Franz Dörig, 9016 St. Gallen; Pierre Dufour, 1400 Yverdon-les-Bains; Peter Erni, 6025 Neudorf; Gerhard Jöhr, 3052 Zollikofen; Erwin Kälin, 8844 Euthal; Sascha Kohler, 4914 Roggwil; Roland Looser, 8706 Meilen; Joshua Lutz, 4144 Arlesheim; Melvin, Michel, Salome & Timon Minder, 4466 Ormalingen; Maurus Olgiate, 7017 Flims-Dorf; Michaela Reber, 4912 Aarwangen; Denis Rossé, 2747 Corcelles; Louis Sandoz, 6317 Oberwil; Peter Schärer, 2540 Grenchen; Heinz Segessenmann, 2552 Orpund; John Sicker, 8832 Wilen bei Wollerau; Moritz Stähli, 8330 Pfäffikon; Dominic Waser, 6074 Giswil.

Als Gewinner wurde Pierre Dufour ausgewählt.

Der/die Gewinner/in wird im Dezember kontaktiert.



Foto: zvg

CHICKEN WINGS



HAMILTON

SHAPING TIME SINCE 1892



FLIGHT TIMER
AIR ZERMATT EDITION



SWISS MADE

WWW.HAMILTONWATCH.COM

Breitling hat das beste automatische Chronografenwerk kreiert.



Der Erfinder des modernen Chronografen Seit seiner Gründung 1884 ist Breitling Spezialist für Chronografen und spielte bei der Entwicklung dieses Instrumententyps eine tragende Rolle. 1915 erfindet der Wegbereiter für Armbandchronografen den ersten unabhängigen Drücker. 1923 trennt die Firma die Funktionen Start/Stop und Nullstellung – dadurch lassen sich mehrere aufeinanderfolgende Zeitmessungen addieren. 1934 kreiert Breitling den zweiten unabhängigen Drücker und verleiht dem Chronografen sein modernes Gesicht. Diese entscheidende Innovation wird von der Konkurrenz umgehend übernommen. 1969 bringt die Marke den ersten Chronografen mit Automatikaufzug auf den Markt.

Der wahre Partner der Aeronautik Breitling erlebte alle Highlights bei der Eroberung der Lüfte hautnah mit. In den 40er-Jahren rüstet der Uhrenhersteller Jäger mit seinen berühmten Bordchronografen aus, später Linienflugzeuge bedeutendster Konstrukteure und Airlines. So wird Breitling zum offiziellen Lieferanten der Aviatik weltweit. 1952 entsteht die berühmte Navitimer mit dem Rechenschieber für die Luftfahrtnavigation. 1962 begleitet eine Navitimer Scott Carpenter auf seinem Orbitalflug – die Weltraumpremiere eines Armbandchronografen. Heute pflegt Breitling weiterhin seine authentische und privilegierte Beziehung zur Fliegerei, arbeitet mit Elitepiloten zusammen, leitet mehrere Ausnahmeformationen und nimmt an den grössten Flugmeetings der Welt aktiv teil.



Der Meister in Sachen Performance Geprägt von der harten Schule der Aviatik, wo Sicherheit lebenswichtig ist, setzt Breitling seine Obsession für Qualität in sämtlichen zu 100% in der Schweiz hergestellten Instruments for Professionals um. Breitling ist weltweit die einzige grosse Uhrenmarke, die alle ihre Modelle mit Chronometer-zertifizierten Werken bestückt, dem Nonplusultra für Präzision. Mit dem Kaliber 01 – dem zuverlässigsten, robustesten und leistungsstärksten automatischen Chronografenmotor – haben die hauseigenen Ingenieure einmal mehr Chronografengeschichte geschrieben.

Dieses architektonisch originelle Säulenradwerk wird vollständig in den Ateliers der Breitling Chronométrie konzipiert und gefertigt.

