

# Cockpit

Das Schweizer Luftfahrt-Magazin Nr. 4/April 2010

Nr. 4/April 2010

**History**  
Swissair-  
Flugzeuge  
für Franco

**General  
Aviation**  
Bücker –  
Twin Otter –  
Beech 18

**Civil Aviation**

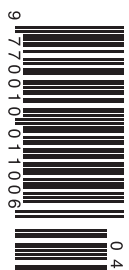
Zürich:  
die Enteiser vom Dienst  
TWA 800 –  
die Katastrophe vor NY

**Military  
Aviation**

Russlands Antwort  
auf den JSF  
Neuster Gripen  
für die Schweiz?

**Dr. Bruno Stanek**  
Vom Sputnik-Schock  
zum Obama-Schock

Jetzt jeden Monat:  
Wettbewerb!



# EINZIGARTIG IN JEDER HINSICHT



**GRIPEN ERMÖGLICHT** im Vergleich zu seinen Konkurrenten die höchste Einsatzfähigkeit. Gleichzeitig verursacht er die geringsten Kosten während des ganzen Lebenszyklus. Zusammen mit der bewährten Flexibilität und den einzigartigen Kampjet-Fähigkeiten wird Gripen damit zu einer attraktiven Wahlmöglichkeit für jede moderne Luftwaffe. Betrachtet man alle Faktoren, ist Gripen die einzige Wahl.

Für Leistung, Aufklärung und Wendigkeit – zählen Sie auf das leistungsfähigste Multirollen-Kampfflugzeug der neuesten Generation. Zählen Sie auf Gripen. Er ist einzigartig – in jeder Hinsicht.



Lernen Sie mehr und besuchen Sie [www.gripen.ch](http://www.gripen.ch)



NAME **GRIPEN**  
FUNKTION **MULTIROLLEN-KAMPFFLUGZEUG**  
EINSATZGEBIET **LUFTEINSÄTZE**



**Herausgeber, Inserate,  
Abonnemente,  
Druck, Verlag:**

Ziegler Druck- und Verlags-AG  
Verlag «COCKPIT»  
Postfach 778  
CH-8401 Winterthur  
ZD-Medien.ch

Zentrale: +41 52 266 99 00  
Fax: +41 52 266 99 13

Verlagsleiter: Markus Wenger  
Leiterin Verlagssupport: Brigitte Tanner  
Anzeigenleiter: Pablo Vecchi  
Tel. direkt: +41 52 266 99 86  
E-Mail: cockpit@zdm Medien.ch  
Postkonto: 84-4474-7

COCKPIT erscheint monatlich am  
Ende des Vormonates und ist  
Verbandsorgan der Swiss Helicopter  
Association (SHA) und Partner der  
AOPA Switzerland

**Inserateschluss Ausgabe 5/2010:**  
12. April 2010

**Abonnementspreise:**

jährlich Inland Fr. 83.-  
Ausland € 56.-

Schnupperabo (für 3 Monate):  
Inland Fr. 19.-, Ausland € 13.-,  
inkl. Porto und MWST.

Einzelverkaufspreis: Fr. 7.60, € 5.20,  
inkl. MWST., Porto nach Aufwand,  
Preisänderungen vorbehalten.

**Auflage:**

10000 Exemplare  
Abonnemente: 3222 Ex.  
Einzelverkauf: 1037 Ex.  
Gratisexemplare (max. 5%): 214  
Total verkaufte Auflage: 4491 Ex.  
Gratisauflage 332 Ex.

WEMF 2009

**Text- und Bildredaktion:**

mt-media, GAC, Flughafen Bern,  
CH-3123 Belp  
Telefon: +41 31 960 22 49  
Fax: +41 31 960 22 29

E-Mail: info@redaktion-cockpit.com  
Website: www.cockpit.aero

Chefredaktor: Max Ungricht

**Redaktions-Mitarbeiter:**

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

Bitte Texte und Fotos nur nach  
vorheriger Absprache zusenden

**Druckvorstufe:**

TopDesk-Design  
Hangweg 20  
CH-3125 Toffen

Telefon: +41 31 964 04 42

E-Mail: e.schenk@topdesk-design.ch

Layout: Elisabeth Schenk

Die Zeitschrift und alle in ihr ent-  
haltenen einzelnen Beiträge und  
Abbildungen sind urheberrechtlich  
geschützt.

Gedruckt auf elementar chlorfrei  
gebleichtem Papier.  
ISSN 0010-0110

**Cockpit April 2010  
51. Jahrgang**



**Military Aviation**

- ▶ PAK-FA – Russlands neues Kampfflugzeug **6**
- ▶ Gripen MS21: Schwedische Offensive in der Schweiz **9**
- ▶ Tiger-Teilersatz: Der Wirtschaftsbooster! **11**
- ▶ Flugplatz Dübendorf – quo vadis? **12**

**Civil Aviation**

- ▶ Vereiste Flugzeuge – nicht am Flughafen Zürich! **14**
- ▶ TWA 800 – Der mysteriöse Absturz vor New York **16**
- ▶ Erstflug der Boeing 747-8: Die Legende lebt weiter **18**
- ▶ Amerikanischer Grosseinkauf bei Airbus – United Airlines bestellt A350 XWB **19**
- ▶ Your Captain speaking... «Eine andere Welt» **20**

**Business Aviation**

- ▶ Data Sheet: Embraer ERJ-135BJ Legacy **22**
- ▶ The Widest, Fastest, Longest-Range Business Jet: Gulfstream G650 **23**

**Helicopter**

- ▶ Faszination Helifliegen: 20 Jahre Swiss Helicopter Club **24**
- ▶ Swiss Helicopter Association – die Info-Seite **26**
- ▶ Zufallstreffer: DRF-Heli über dem Mittelland **54**

**Mittelposter**

Kampfflugzeuge in der Schweiz von 1931 bis 1957. *Zeichnung: Stefan Keller* **28**

**Space Corner**

- ▶ Dr. Bruno Stanek: Vom Sputnik-Schock zum Obama-Schock **30**

**General Aviation**

- ▶ Elisabeth und Albert Zeller: Herzblut für Bücker-Flugzeuge **32**
- ▶ De Havilland Canada DHC-6 Twin Otter – Die Wiederauferstehung einer Legende **34**
- ▶ Pilot Report: Die Beech G18S von Carlo Ferrari **36**
- ▶ 100 Jahre Luftfahrt: Die Flugzeuge der Schweizer Luftwaffe **39**
- ▶ I read you five! AOPA-Präsident Daniel Affolter **40**

**History**

- ▶ Swissair-Flugzeuge für den Spanischen Bürgerkrieg **41**

**Report**

- ▶ Zu Besuch bei den Royal Jordanian Falcons **52**

**Regelmässige Rubriken**

- Take-off **5**
- Inside **10**
- Leserwettbewerb **21**
- Heli-Focus **27**
- Vor 25 Jahren **44**
- Staffeln der Welt **45**
- HB-Register **46**
- Gallery **48**
- News **50**
- Letzte Seite: Termine, Vorschau **54**

**Titelbild:** Die Royal Jordanian Falcons im Wintertraining vor imposanter Wüstenkulisse. Das Team vertraut auf die bewährten Extra 300L. Foto: Wolfgang Block

\*\*\*\*\*

*Aircraft Maintenance*

\*\*\*\*\*

*Engineering and Avionics Retrofit*

\*\*\*\*\*

*Interior Refurbishment*

\*\*\*\*\*

*Exterior Painting*

\*\*\*\*\*

*CAMO and Fleet  
Management Services*

\*\*\*\*\*

Besuchen Sie uns an  
der EBACE in Genf,  
vom 4.-6. Mai 2010,  
Halle 6 / Stand 236

## Sie haben die Wahl: erstklassige Businessjet-Services.

Businessjet-Services sind eine Frage von Komfort, Funktionalität, Pünktlichkeit – in allererster Linie aber von Sicherheit. Wenn es um Flugzeugwartung geht, ist keine Anforderung zu hoch und kein Aufwand zu gross – weder bei Servicequalität noch bei Engineering. In den One-Stop-Shops von RUAG Aviation kümmern sich ausschliesslich hoch qualifizierte, erfahrene Spezialisten um Ihr Flugzeug. Ob es um MRO Services, Avionik-Upgrades und -Retrofits, Aussenlackierung oder Innenausstattung geht: Unsere erstklassigen Services werden den hohen Ansprüchen unserer Kunden jederzeit gerecht. Als offizieller OEM Partner und Major Service Center für Bombardier, Cessna, Dassault Falcon, Dornier, Embraer, Hawker Beechcraft, Piaggio, Pilatus und Twin Otter wissen wir genau, worauf es ankommt.

### **RUAG Aviation**

Seetalstrasse 175 · Postfach 301 · 6032 Emmen · Switzerland

Rechtsdomizil: RUAG Schweiz AG · Seetalstrasse 175 · Postfach 301 · 6032 Emmen · Switzerland

Tel. +41 41 268 41 11 · Fax +41 41 268 41 11 · info.aviation@ruag.com · www.ruag.com

# **RUAG**

# Take-off

## Liebe Leserinnen und Leser

Regelmässige Leser dieses Editorials wissen, dass meine Ausführungen auch auf Widerrede stossen. So soll es sein. In der Kürze (einer Seite) liegt die Würze. Und Kürze heisst (oft) auch simplifizieren. Ob Sie dann meine Gedankengänge immer nachvollziehen können, bleibt dahingestellt. Manchmal gelingt es scheinbar aber ganz gut, einen Sachverhalt verständlich darzustellen, wie die durchwegs positiven Reaktionen auf den letzten Beitrag zu den «F-35 Träumern» zeigen. Und doch: die F-35 Spinnereien sind noch nicht vom Tisch, wie einige Blogs – offensichtlich von nicht-Cockpit-Lesern! – im Internet zeigen. Seis drum!

Leserreaktionen zum «Take-off» verfügen jeweils über eine grosse Bandbreite: von Zustimmung, über interessante Zusatzbemerkungen bis hin zu Kritik und Verunglimpfung. Auf kritische Voten gehe ich besonders gerne ein; ich versuche dann meine Sicht der Dinge breiter darzulegen, als auf einer Seite möglich. Mit zuweilen schönen Ergebnissen: Da trifft man sich auch schon mal mit Kritikern auf ein Glas Wein. Im Gespräch liegen Konsens und Respekt oft näher, als im schriftlichen Verkehr. Vielleicht verführt uns das Medium Internet dazu, zu schnell auf den Knopf «send» zu drücken?

Zuschriften, welche an mich persönlich gerichtet sind, bleiben vertraulich, das ist Ehrensache (ist ein Brief jedoch als «Leserbrief» gekennzeichnet, dann kann er auch veröffentlicht werden). Manchmal schmökere ich in ruhigen Momenten in früheren Mails und Briefen. Mit einem leisen

Lächeln – obwohl ich mich damals doch so geärgert hatte. Weshalb? Die Zeit bringt es oft an den Tag: Was damals als «Wahrheit» daherkam, stellt sich im aktuellen Kontext als simple Spekulation heraus.

Spekuliert wird gegenwärtig auch über das Fortschreiten des TTE-Geschäfts. Vielleicht ist bis zur Drucklegung dieser Ausgabe schon mehr bekannt – dieses Editorial wird jeweils zwei Wochen vor der Auslieferung von Cockpit geschrieben. Ich spekuliere auf meine Art:

Wir wissen Ende März noch genau so viel, wie im Januar und Februar. Ein Zurückstellen des Typenentscheids bis zur definitiven Verabschiedung des Sicherheitspolitischen Berichtes ist (wäre) kein Unglück und politisch sogar weise. Sechs zusätzliche Monate zur Meinungsbildung können hilfreich sein, gerade mit Blick auf die bisherige (nicht-) Informationspraxis. Dann aber muss im Interesse unseres Landes ein Entscheid gefällt werden: **TTE ja!**

Das Geschäft hätte ideale Voraussetzungen gehabt, in der Bevölkerung schon heute positiv wahrgenommen zu werden: Mit dem Präsidenten der Subkommission, Thomas Hurter, stand (steht) ein sympathischer, weltoffener Mann an vorderster Front. Er verfügt(e) über alle Voraussetzungen, sich in der Öffentlichkeit als «Mister TTE» zu installieren. Der ehemalige Berufsmilitärpilot kennt die Materie, als Pilot der Swiss ist er heute noch mit der Fliegerei verbunden und mit seinem MBA bringt er das betriebswirtschaftliche Grundwissen mit, um eins und eins zusammenzuzählen. Zusätzlich: Sein Bekenntnis zu einer transparenten Evalu-



Dank des Radars der F/A-18 Hornet und diversen anderen Modifikationen haben die seit 1973 im Einsatz der Deutschen Luftwaffe stehenden F-4F Phantom II noch immer Zähne. Nun hat seit Januar die erste Maschine (37+48 vom JG71 «Richthofen») bereits 7500 Flugstunden auf dem Buckel.

Foto: Sven Zimmermann

ation beeindruckte. Nach flottem Beginn baute der ehemalige Bundesratskandidat jedoch ab. Transparenz? Null. Seine hilflose Aussage über eine (betriebswirtschaftlich desaströse) Kleinflotte von sechs bis sieben Flugzeugen trug auch nicht gerade zu einem Aha-Erlebnis bei. Und Hurters Intervention beim Bundesrat zum «Eco»-Beitrag des Schweizer Fernsehens über die Betriebskosten von Kampfflugzeugen zeigt, woher der Wind weht. Die von Insidern spöttisch



(aber auch respektvoll, weil einflussreich) benannte «Société de Vente des avions de Paris» lässt grüssen. Kurz: Thomas Hurter hat die grosse Chance verpasst, in der Bevölkerung eine positive TTE-Stimmung zu entfachen. Seine heutige Diktion zeigt auf: er hat die Sprachregelung der Verwaltung übernommen.

Ich – und das mag für unsere regelmässigen Leser dieser Kolumne erstaunlich sein – vertraue darauf, dass sich Bundesrat Maurer nicht instrumentalisieren lässt, auch nicht von seiner eigenen Partei. Nun hat allerdings das Siebnergremium – aber auch das Parlament – in den vergangenen Jahren nicht mit strategischer Weitsicht gegläntzt. Weshalb ich diese Aussage trotzdem wage? Weil die Person Ueli Maurer anders funktioniert, als seine sechs Mitstreiter. Anders, als die vielen «guten Freunde» meinen, die ihn zu kennen glauben.

Themenwechsel: Vom 8. bis 11. April findet nun wieder die AERO in Friedrichshafen statt. Zum ersten Mal im jährlichen Rhythmus. Viele Aussteller äusserten sich letztes Jahr noch negativ über die Pläne der Ausstellungenmacher: zu teuer, zu aufwendig, wenn jedes Jahr. Nun scheinen aber die eingegangenen An-

meldungen solche Vorbehalte zu widerlegen. Noch muss sich das auch beim Besucheraufmarsch bestätigen. Die AERO bindet mehr und mehr auch die Helikopterbranche ein – und deckt damit das gesamte Segment der GA ab. Jeweils am Donnerstag und Freitag wird zum Beispiel Helipartner/HTC mit interessanten Demoflügen zu sehen sein. Es lohnt sich also, an die Schwäbische Riviera zu fahren! Auf ein Wiedersehen in Friedrichshafen, Ihr Max Ungricht

# «Auf ein zweites...!»



## Russlands neues Kampfflugzeug

*Russlands im zweiten Anlauf geschaffter Einstieg in die fünfte Kampf-  
flugzeug-Generation flog am 29. Januar – und er ist durchaus kei-  
ne billige Kopie von Raptor oder JSF. Auch muss sein zeitlicher Rück-  
stand zu jenen nicht uneinholbar sein. Als technologisches «Signal»  
brächte er Russland jedenfalls vor Westeuropa oder China – wenn die  
Mittel dafür weiterlaufen. Die Vorstellung des seit Jahren entwickel-  
ten Stealth-Kampfflugzeuges PAK-FA fällt in eine interessante Konkur-  
renz-Konstellation...*

**S**eit dem 2001 eingestellten MFI MiG 1.44 hatte man auf den Messen und in den Foren spekuliert und gelästert: «Nie würden die Russen das (hinbekommen), ein echtes 5.-Generation-Design mit neuen Supercruise-Triebwerken, aktiv-strahl-schwenkendem Radar und einer neuen Generation interner Waffen. Dazu sei ihre Fertigungs- und Ingenieurbasis zu veraltet, sei zu wenig Geld vorhanden. Die würden letztlich wieder nur potjemkinsche Dörfer errichten, sich die Taschen voll stopfen und dem Zaren etwas vorgaukeln...», so diverse Skeptiker, auch in Russland.

Zur Erinnerung: Jener erste Versuch wurde – am Ende der für die meisten Russen heute als katastrophal empfundenen Jelzin-Jahre – noch vor dem Erstflug im Februar 2000 von den ursprünglichen Anforderungen aufgefressen. Die rudimentären «Stealth»-Eigenschaften der als klassischer Luftüberlegenheitsjäger ausgelegten MiG 1.44 sowie die bescheidenen Mehrzweck-Fähigkeiten machten trotz guter Flugleistungen Ex-

porterfolge extrem unwahrscheinlich. Als Folge standen die Kosten – 1997 wurden die Staatsmittel zum ehem. «Projekt 1.42» gestrichen – in keinem Verhältnis mehr zum Nutzen, weshalb die Erprobung 2001 nach nur zwei Flügen abgebrochen wurde. Ausserdem plante die USAF damals schon rund 400 Stk. der F-22; es schien aussichtslos...

### Gebündelte Kräfte

Heute zeigt sich, man hat das Vorhaben nie aufgegeben. Der gegenüber der Su-30 etwas kleinere T-50 Prototyp des PAK-FA (Перспективный Авиационный Комплекс Фронтовой Авиации, frei übersetzt etwa «Künftiges Luftsystem der Frontfliegerkräfte») ist das vorläufige Produkt einer vor knapp acht Jahren wieder aufgenommenen Neuentwicklung. Schon im April 2002 erhielt der russische Marktführer Suchoi die System-Führerschaft im so genannten Programm I-21 (Jäger des 21. Jahrhunderts). MiGs Erfahrungen mit der 1.44 flossen da ebenso ein wie jene mit Suchois vorwärts gepfeilten Technologie-

**Oben:** «Sternenstunde über Sibirien». So und ähnlich beschworen uni sono die russischen Medien die so wichtige «Augenhöhe» mit dem Westen. Es war der Tag des Piloten Sergej Bogdan und von Suchoi-Chef Michajil Pogosjan.

**Unten:** Obwohl auch schwenkbar, sehen die Auslässe (Nozzles) des PAK-FA nicht so futuristisch abgeschirmt aus, wie jene der F-22A. Gut möglich, dass sich das mit den AL-41F ändert.



Fotos: Georg Meier

trägern S-37, beziehungsweise Su-47 Berkut. Dadurch wurde – und das hat sich in Russlands zunehmend zentralisierten Industrie-Konglomeraten bis heute verfestigt – auch die Rolle der früher dominanten Marke MiG auf Rolle des Zulieferers sowie die Modellpflege der MiG-29/-35-Serie reduziert.

«Und Sie dreht sich doch...!». Jene legendären Worte soll Galileo Galilei 1633 beim Verlassen des Inquisitionsgerichts gemurmelt haben. Der einflussreiche Suchoi-Chef Michajil Pogosjan und sein Testpilot Sergej Bogdan fühlten am 29. Januar 2010 wohl ähnlich – und mit ihnen die Masse der russischen Luftfahrt-Industrie. Der erste von zwei Funktionsprototypen der lange diskutierten (zweiten) russischen Antwort auf den F-22 und inzwischen vor allem den F-35, absolvierte im russischen Fernen Osten (Dzemgi, 8 km nordöstlich von Komsomolsk am Amur, ICAO: UHKD) problemlos seinen 47-minütigen Erstflug: «Die Beherrschung über alle Achsen war unauffällig und auch das Fahrwerk wurde ein- und ausgefahren...», so Bogdan.

Zuvor erfolgten am 23. Januar Rollversuche, von welchen auch die meisten nach dem Erstflug kursierenden Fotos stammen. Diese waren aber noch eine Woche unter Verschluss, die neue Maschine blieb bis zuletzt gut gehütetes, jahrelanges Staatsgeheimnis. Der Erstflug erfolgte dann unlackiert, was Rückschlüsse auf Metall- und Composite-Werkstoffanteile zuließ (mit etwa 65% Anteil der sichtbaren Oberfläche), zwei Wochen später flog (einer der beiden) T-50 bereits in 3-Ton grau-blauer Splintertarnung und mit dem neuen Stern mit rot-blauer Umrandung. Mittlerweile ist die Maschine zum LII «Gromow» nach Schukowskij bei Moskau transportiert worden, das nun anstehende jahrelange Test- und Integrationsprogramm wird in erster Linie dort stattfinden, wo die besten Einrichtungen Russlands dazu vorhanden sind. Generell zeigt der bei zirka 19 t Leergewicht angesiedelte und von der Gesamtauslegung äusserlich auf möglichst niedrige Radarerfassbarkeit abzielende Entwurf viele Merkmale so genann-

**Rechts oben:** Seit dem Erstflug zirkulieren bis heute immer mehr Bilder des T-50. Aus diesen Winkeln sind die grosszügigen Waffenschächte sowie die im Vergleich zum F-22 lediglich halb so grossen und voll beweglichen Seitenleitwerke auffällig.

**Rechts unten:** Da die F-22 nicht exportiert wird, wird der F-35 JSF auf dem Markt wichtigster Mitbewerber des PAK-FA sein. Von ihm sind elf Stück ganz am Beginn jahrelanger Truppentests. Seine Operationsbereitschaft wurde jüngst um zwei Jahre auf 2015 verschoben. Von der Auslegung bzw. Waffenlast her ist die Lightning II viel eher als Stealth-Striker denn als Jäger einzuordnen.

**Unten:** Im Vergleich der bislang vier Designs der 5. Generation ähnelt der PAK-FA am ehesten einem Hybrid zwischen F-22 und der ihr 1990 unterlegenen Northrop YF-23.

ter Stealth-Flugzeuge. Weit auseinander liegende und hinter «S»-geformten Lufteinläufen abgeschirmte Triebwerke, gleiche Winkel bei Lufteinlauflappen, Tragflächen- und Höhenflossenvorderkanten sowie die in – üppigen – internen Schächten untergebrachten Waffensstationen bezeugen, dass die russischen Ingenieure um Chefdesigner Alexander Davidenko – ob nun überwiegend angeblich pensionsreif oder nicht – grundsätzlich ihre Hausaufgaben gemacht haben dürften. Speziell die interne Waffenlast (bis zu acht mit Boostern modernisierte BVR-Varianten der RVV-AE, bzw. zwei R-73 Derivate sind angekündigt) dürfte über jener der F-22 und deutlich über dem F-35 JSF liegen. Vom waffenmässig bereits abgespeckten Senkrechtländer F-35B ganz zu schweigen. Jener «verlor» dabei seine interne Kanone, PAK-FA trägt ein 3 cm-Schnellfeuergeschütz rechts etwas hinter dem Cockpit.

**Die Mühen der Ebene warten**

Michajil Pogosjan war – in Erstfluglaune – in Sibirien deutlich und zeigte zugleich die Marschrichtung des PAK-FA in Sachen Marktpositionierung: «Das ist ein grosser Erfolg der gesamten russischen Wissenschaft und Industrie und unserer Ingenieure in den über 100 Zulieferern. Ich bin fest überzeugt, dass wir sowohl in der Niedrig-Erkennbarkeit als auch in der Kosteneffizienz unsere westlichen Rivalen übertreffen.»

Letzteres ging eindeutig gegen die F-22A Raptor und noch vielmehr gegen den kommenden aber zunehmend teurer und später werdenden F-35 JSF. ➤



Foto: Web



Fotos: RusSTV



**JOINT STRIKE FIGHTER – INHERENT LIMITATIONS**

THE JOINT STRIKE FIGHTER DESIGN HAS NUMEROUS OPTIMISATIONS AIMED AT COST REDUCTION AND BEST PERFORMANCE IN ITS CORE BATTLEFIELD INTERDICTION ROLE

AFT SECTOR STEALTH BAND LIMITED BY NOZZLE DESIGN

SINGLE ENGINE RISKS FOR OVERWATER OPERATIONS

BEAM SECTOR STEALTH LIMITED BY LOWER FUSELAGE SHAPING

ENGINE THRUST GROWTH MASS/FLOW LIMITED BY INLETS

WING PLANFORM OPTIMISED FOR SUBSONIC CRUISE AND TRANSONIC MANOEUVRE

RADAR POWER LIMITED BY COOLING CAPACITY

INLET STEALTH GEOMETRY BY X-BAND OPTIMISED

OPERATIONAL CONSEQUENCES:  
 A – UNCOMPETITIVE IN AIR COMBAT ROLES  
 B – UNCOMPETITIVE IN DEEP STRIKE ROLES

RADAR APERTURE LIMITED BY NOISE GEOMETRY

THESE DESIGN LIMITATIONS CANNOT BE CHANGED BY UPGRADES

Foto/Graphic: LM/Kopp

Fotos: Suchoi/KrAA/PCO



**Oben:** Russische TV-Bilder zeigen von Highspeed-Rollversuchen am 23. Januar und vom Erstflug am 29. entweder zwei verschiedene Prototypen oder eine erfolgte Modifikation des Hecksporns. Unter den Bremsfallschirm dürfte ein kleines X-Band Radar kommen.

**Rechts:** Auf der MAKS-2009 wurden Elemente der offenbar 6-teiligen Radaranlage des PAK-FA gezeigt, hier eine optische Zuordnung nach dem Erstflug.

**Rechts unten:** Ebenfalls auf der MAKS plötzlich für einen Tag zu erspähen war der erste russische Stealth-Versuch von 1999–2001, die MiG 1.44.

Das betrifft aber nur die Märkte, denn technologisch gibt es um den PAK-FA noch viele Fragezeichen, beziehungsweise noch jahrelange Arbeit. Ein erster Hinweis kam von Pogosjan selbst, er sagte: «...ganz generell wird man beim PAK-FA die restlichen 10% zu einem Grad an Stealth wie beim amerikanischen F-22A Raptor nicht gehen. Das ist nicht unser Zugang.» Was die erwähnte Niedrig-Erkennbarkeit betrifft, scheint PAK-FA – mehr als die amerikanischen Typen – in der Tat eher auf niedrigen Radarquerschnitt, respektive -rückstrahlfläche von vorne optimiert zu sein. Dazu wäre aber noch laborunterstützte Nacharbeit bezüglich der Echoresistenz rund um die Lufteinläufe sowie (vielleicht) um die dahinter liegenden und im Radar verräterischen Verdichter der beiden Triebwerke nötig. Wie überhaupt auch der gesamte Antrieb nicht der endgültige zu sein scheint und sich deshalb noch Einiges an der Rückseite der Maschine ändern dürfte. Laut Hersteller flog der T-50 mit Derivaten der von der Su-35 bekannten «NPO-Saturn» 117S-Turbinen (aus Rybinsk) mit je zirka 14,5 Tonnen. Ob jene aber schon volles Supercruise ermöglichen oder erst die als endgültig angekündigten AL-41F mit je 17 Tonnen Schub, bleibt abzusehen. Stärkere 117er als Zwischenschritt zum

AL-41F sind in einer Su-27M (Nr. 710 blau) im Test, mit ihrer späteren Integration könnten die beiden eher konventionellen Nachbrenner-Düsen auf infrarot-abgeschirmte, schwenkbare Teile abgeändert werden.

Das für den PAK-FA vorgesehene und auf der letzten MAKS-2009 präsentierte, aktiv-strahlschwenkende Feuerleitradar von Tikhomirov NIIP Tikhomirov (AESA, X-Band, 1520 T/R-Module) muss erst ebenso integriert werden, wie diverse L- und Ka-Band-Geräte an den Vorderkanten von Flügelwurzeln und Tragflügeln sowie im Hecksporn. Dann, beziehungsweise parallel dazu, stehen die «Mühen der Ebene» der gesamten System- und Softwareintegration und -validierung an. Pogosjan bemerkte dazu, dass etwa die «hochgradige Rechnernetzung des Eurofighters nicht unser Zugang ist, kein Dogma...». Selbst wenn nun deshalb die Behauptung aufgestellt wird, die Russen könnten das gar nicht, eines wissen sie bestimmt: Die Phasen der «Stabilitätsfindung» haben bei den westlichen Designs sehr lange gedauert, bei der F-22 vom Erstflug zur Erstaustlieferung sogar 13 Jahre.

In solchen Zeiträumen kann viel passieren, politisch und/oder wirtschaftlich. Im Moment genießt das Programm jedenfalls höchste Unterstützung, ein Abschluss der Tests bis 2015 und die darauf folgende Serienproduktion für die WWS (russische Luftwaffe) wurden – mediengerecht am Tag des Erstfluges – von Premier Putin höchstpersönlich und von seinem Vize Iwanow im Kreml live angekündigt.

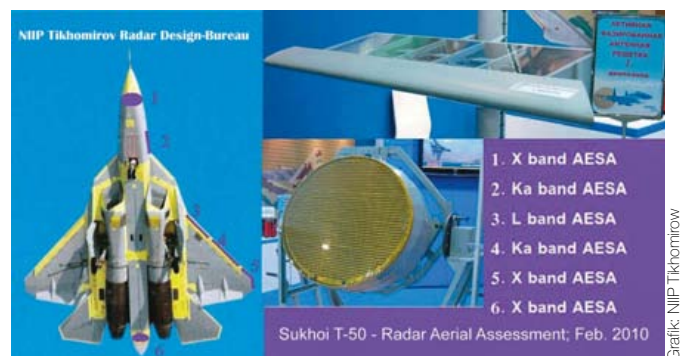
## Günstiger Zeitpunkt

Ambitionierte Zeitpläne wohl, aber sie könnten sich zur rechten Zeiterfüllen – wenn Russland nicht noch einen Wirtschaftseinbruch wie 2009 erleidet. Der von der Obama-Administration favorisierte F-35 JSF soll zwar zu Tausenden für die USA und die acht Länder gebaut werden, die eingezahlt haben, elf Maschinen haben aber erst 2% der Testflüge absolviert – trotzdem sollte die Serienfertigung schon nächstes

Jahr beginnen, was dem US-Rechnungshof regelmässig lautes Herzklopfen verursacht. Wie auch immer: Nennenswerte Stückzahlen wird es davon auch erst nach 2015 geben. Die 187 Stück (auch) wegen exorbitanter Kosten eingefrorenen F-22A gibt es zwar ab 2012, sie wurden aber – laut Verteidigungsminister Gates – «...für höchst diffuse Kriege der Zukunft gegen China oder Russland entwickelt, nicht aber für heutige Konflikte, wo es absehbar keine modernen gegnerischen Jäger geben wird...».

Nun, so schnell dreht sich das Rad weiter. Wenn es in Masse auch noch ein Jahrzehnt weit weg ist, Russlands traditionelle Kundenländer in Asien, Lateinamerika und Afrika werden das Signal der Kontinuität im Kampfflugzeugbau jedenfalls wahrnehmen. Dass dessen Realisierung nicht versandet, dafür ist übrigens bereits noch anderwertig vorgesorgt. Indien ist seit 2007 am PAK-FA mit knapp 50% beteiligt und wird ihn bis zur Serienfertigung mitentwickeln. Die Inder wollen nämlich – obwohl sie gerade 126 «mittlere» Flugzeuge (darunter Eurofighter, Rafale und Gripen-NG) aus schreiben – mindestens 250 zweiseitige Versionen, genannt FGFA. Ein Verkauf des PAK-FA an China – dem zweiten traditionellen Grosskunden der russischen Rüstungsindustrie – scheint nach der unlizenziierten Kopie der russischen Su-27 als Shenyang J-11B aber eher unwahrscheinlich. Die werden wohl ihren eigenen J-XX bauen, der existiert bislang jedoch nur als Zeichnung...

Georg Mader, Wien





# SAAB: Gripen MS21 für die Schweiz

## Offensive der schwedischen Flugzeugbauer

Nachdem der Gripen C/D (MS19/20) bereits in fünf Ländern zum Einsatz gelangt, hat SAAB nun das Nachfolgemodell vorgestellt: den MS21. Mit dieser Weiterentwicklung werden bisherige Kritikpunkte widerlegt. Das in Schweden MS21 (Material System 21) bezeichnete Flugzeug würde ideal dem Anforderungsprofil der Schweizer Luftwaffe entsprechen.

**A**us dem Gripen New Generation (siehe auch Cockpit 1/2008 und 12/2009) ist nun ein neues, noch leistungsfähigeres Waffensystem entstanden. Noch ist nicht sicher, ob der Typ derweil als Gripen E/F in die Bezeichnungsterminologie eingehen wird. Dem schwedischen Flugzeugbauer SAAB ist damit aber ein sehr guter Wurf gelungen: Trotz besserer Flugleistungen und verbesserter Kampfkraft sollen die Unterhaltskosten eher tiefer als bei den C/D-Typen liegen.

### Kritikpunkte widerlegt

Der einstrahlige Gripen hat bezüglich Leistung und Zuladung – natürlich – ein Handicap gegenüber üppig motorisierten zweistrahligen Kampfjets. Mit dem Einbau des neuen Triebwerkes F414G stehen 25% mehr Leistung zur Verfügung. Derselbe Antrieb wird auch im F/A-18 Superhornet verwendet. Damit spielt der Gripen MS21 auch leistungsmässig in der Kategorie «Zweistrahlig» mit.

Gleichzeitig wurde ein weiterer Kritikpunkt (zum Beispiel in der armasuisse-Evaluation) behoben: der Range. Mit einer konstruktiven Änderung an der Zelle – das Fahrwerk wurde in die Flügel verlegt – stehen intern zirka 40% mehr Tankvolumen zur Verfügung, was die Verweildauer im Luftraum deutlich erhöht. Das neue Fahrwerklayout hat einen weiteren positiven Effekt: zwei zusätzliche Hardpoints (Pylonen). Die nun neu zehn Waffenstationen erlauben – unter anderem – das Mitführen von noch mehr externem Treibstoff in grösseren Tanks (450 US Gallonen).

### Optisch (fast) wie gehabt, aber...

Äusserlich unterscheidet sich der neue Gripen nur unwesentlich von den Vorgängermodellen A/B und C/D. Trotz etwas höherem Gewicht (ca. 200 kg) und deutlich mehr Zuladung (ca. 1000 kg) wurde am Flügel nichts verändert. Einzig



Foto: Gripen International, Katsuhiko Tokunaga

eine verdickte Flügelwurzel weist auf die neue Anordnung des Fahrwerks hin. Wie der Gripen NG Testpilot Johan Sjöstrand auf Anfrage sagt, haben weder die höhere Flügelbelastung, noch die veränderte Aerodynamik des Rumpfes zu Änderungen im Flugverhalten geführt.

Sind die optischen Veränderungen also nur unwesentlich, so sind die Neuerungen im Inneren der Maschine um so bemerkenswerter: AESA Radar, IRST (Infra-Red Search and Track), neue verbesserte EW-Systeme, MAW (Missile Approach Warner), SATCO (Satellitenkommunikation), eine neue Architektur der Avionik-Software sowie eine modernisierte Daten-Bus-Struktur.

Mit dem Gripen NG Demonstrator wurden in einer ersten Phase 79 Testflüge durchgeführt und – unter anderem – Mach 1,6, respektive Mach 1,2 in Super cruise nachgewiesen. In einer zweiten Phase (bisher 33 Flüge) wurden die MAW-Leistungsmerkmale verifiziert; zurzeit sind Tests mit dem neuen Radar sowie dem SATCOM auf dem Programm. Alle bisherigen Systemtest sind termingemäss und technisch ohne Beanstandungen abgewickelt worden.

### Im In- und Ausland

Mit der neuen Version zielt SAAB auf Exportkunden. Aktuell im Fokus sind insbesondere Indien (wo gegenwärtig Testflüge stattfinden), Brasilien und die Schweiz. Aber auch die schwedische

Regierung steht hinter dem Projekt: Am 10. März hat SAAB von der FMV (Materialverwaltung des schwedischen Verteidigungsministeriums) einen Entwicklungs- und Upgrade-Auftrag (von MS19 in MS20) für die bestehende Gripen-Kampfflugzeugflotte im Betrag von

zwei Milliarden Schwedischen Kronen erhalten. Mindestens 100 Gripen der Luftwaffe sollen mittelfristig auf den Stand MS21 hochgerüstet werden.

SAAB strebt innerhalb von zehn Jahren ein Exportvolumen von mindestens 300 Exemplaren an, was ungefähr 10% des zukünftigen Fighter-

Marktes entspricht. Auch eine Sea-Version wird als Option geprüft. Mit Bulgarien, Dänemark, Griechenland, Holland, Kroatien, Malaysia und Rumänien stehen aktuell weitere Länder auf dem Radar der Gripen-Verkäufer.

Im Mittelpunkt der Strategie steht eine enge Zusammenarbeit mit den jeweiligen Betreiberländern – sowie unvergleichlich tiefe Anschaffungs- und Betriebskosten. In Zeiten der knappen Gelder ein treffendes Argument. Bob Kempf, Senior Vice President Gripen Marketing, ist sogar der Überzeugung, dass das neue Modell noch günstiger zu betreiben sei, als die A/B- und C/D-Versionen. Die MS21 ist wartungsfreundlicher und mit einem Triebwerk bestückt, das über längere Wartungszyklen verfügt. Mit bereits über 130 000 geflogenen Stunden sind die Betriebskosten der Gripen Flugzeuge bis auf den Rappen genau bekannt. Die FMV hat den Schweizer Beschaffungsbehörden die Zahlen transparent offengelegt – und der Hersteller steht Garantie für dessen Werte. Er kann auch eine Kostengarantie für zehn Jahre abgeben. Die Erfahrung mit einer grossen Anzahl von Flugstunden und dem Einsatz von Flugzeugen in anderen Ländern ist für die Langzeitkalkulation der Kosten wichtig, wie aktuelle Zahlen aus Frankreich belegen. Der Upgrade von zehn Rafale M auf F3 kostet 300 Mio. Euro!

Max Ungricht



## Inside

Zwölf Vorführungen im Inland und zwei im Ausland sieht das Programm des PC-7 TEAMS für das Jahr 2010 vor. Auch beim Propeller-Kunstflugteam prägt das Jubiläum «100 Jahre Luftfahrt in der Schweiz» des Aero Clubs den Terminkalender.

**D**as PC-7 TEAM wird in diesem Jahr in erster Linie in der Schweiz zu bewundern sein. So ist die Neunerformation an mehreren Veranstaltungen im Rahmen der Feierlichkeiten «100 Jahre Luftfahrt in der Schweiz» präsent. Die zwei Einladungen aus dem Ausland führen sie auf die grüne Insel nach PuncHESTOWN in Irland und nach Göteborg in Schweden.

### Training im Mai

Die Einstimmung auf die neue Saison findet in einem zweiwöchigen Trainingskurs in Locarno und in Dübendorf statt. Weitere Trainingstage, wie sie zum Beispiel die Patrouille Suisse regelmässig durchführt, sind nicht geplant. Natürlich findet aber vor jeder Vorführung ein Trainingsflug vor Ort statt. Dort hat der Leader die Möglichkeit zu sehen, ob seine Planung auf der Landkarte auch im Gelände umsetzbar ist. Für die übrigen Teammitglieder ist es ein normaler Trainingsflug.

### Ein langer Weg

Vor allem die zwei Flugveranstaltungen im Ausland verlangen vom Kommandanten Major Werner Hoffmann und seinem Team so einiges an Vorbereitungshandlungen. So muss der lange Anflugweg vorbereitet und die nötigen Überflugbewilligungen (Diplomatic Clearance für militärisch immatrikulierte Flugzeuge) eingeholt werden.



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

# Volle Agenda für das PC-7 TEAM



Foto: Walter Hodel

### Familienleben

An nicht weniger als zehn Wochenenden sind die Piloten des PC-7 TEAMS in diesem Jahr in der Luft. Meistens fliegen sie zwar nur am Samstag, wodurch sie wenigstens am Sonntag Zeit für die Familie haben. Während den zwei Auslandseinsätzen und am Nationalfeiertag fliegen sie auch am Sonntag. Schweizer Botschafter der Lüfte zu sein bedeutet nicht nur Vergnügen. Es stecken auch viel Arbeit und Entbehren dahinter. Und auch die Familienangehörigen der Piloten

müssen während den Meeting-Wochenenden zurückstecken und auf ihren Freund, Ehemann oder Vater verzichten.

Auch muss der Transport der Mechaniker, Techniker und des Materials mit einem geeigneten Transportmittel organisiert werden.

Walter Hodel

### Jahresprogramm 2010

#### Mai

- 17.–21. Locarno TI, Trainingskurs
- 25.–28. Dübendorf ZH, Trainingskurs

#### Juni

- 4.–8. PuncHESTOWN (IRL), 100 Years of Irish Aviation (Airshow)
- 18./19. Biel BE, 100 Jahre Luftfahrt Schweiz mit den Schweizermeisterschaften im Fallschirmspringen (Demo)
- 25./26. Grenchen SO, 100 Jahre Luftfahrt Schweiz mit den Schweizermeisterschaften der Helikopter (Präzisions- und Navigationsfliegen), der Heissluftballone und der Modellflieger (Demo)
- 25./26. Schupfart AG, 100 Jahre Luftfahrt Schweiz mit der Schweizermeisterschaft im Motorkunstflug (Demo)

#### Juli

- 2./3. Zürich, Zürifäscht (Demo)
- 16. Buochs NW, 35th World Military Parachuting Championship (Demo)
- 23./24. Emmen LU, 100 Jahre Luftfahrt Schweiz (Airshow)
- 31.7./1.8. Gstaad BE, Allianz Suisse Open Tennis (Demo)

#### August

- 20./21. Birrfeld AG, Swiss AeroExpo 2010 (Demo)
- 20./21. Widnau SG, 3. Internationale Ballontage Alpenrheintal (Demo)
- 27.–30. Göteborg (S), 100 Years of Swedish Aviation (Airshow)

#### September

- 3./4. Bellinzona TI, 100 Jahre Luftfahrt Schweiz, Un secolo di aviazione (Demo)
- 24. / 25. Payerne VD, 100 Jahre Luftfahrt Schweiz, Tag der offenen Tür (Demo)
- 27. Buochs NW, Trainer Operator Symposium (Demo)

Alle Angaben ohne Gewähr.

Die aktuellen Informationen zu den Einsätzen der Patrouille Suisse findet man auf der Website des Patrouille Suisse Fan Clubs ([www.patrouillesuisse.ch](http://www.patrouillesuisse.ch)) oder der Luftwaffe ([www.luftwaffe.ch](http://www.luftwaffe.ch)).

# Tiger-Teilersatz Der Wirtschaftsbooster

*Die Leser eines Fachmagazins – und dessen Redakteure – sind primär auf die Leistungen und die Einsatzmöglichkeiten eines Flugzeugs fokussiert. Nun sind beim Erwerb auch andere Facetten relevant: Die politische und wirtschaftliche Komponente ist ebenso entscheidend, wie weltweit zu sehen. Das ist in der Schweiz nicht anders. Ein Kommentar.*

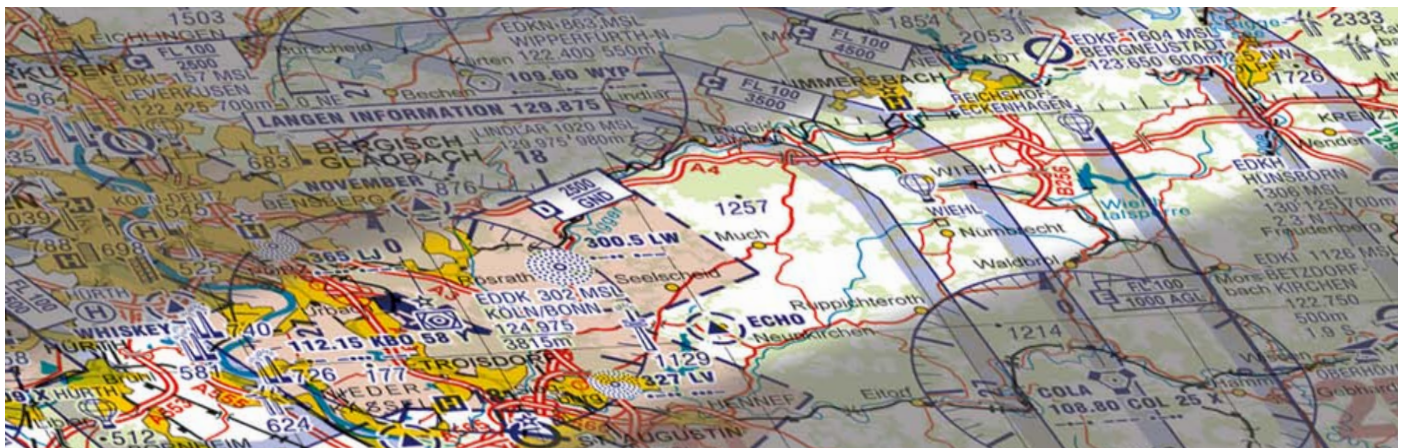
Natürlich steht zunächst einmal die Tauglichkeit des Systems im Mittelpunkt. Erfüllen der Hersteller und sein Produkt die vorgegebenen Anforderungen? Liegen die Anschaffungs- und Betriebskosten im vorgesehenen Budgetrahmen? Garantieren Lieferanten und die Ursprungsländer die Pflege des Produktes für drei oder vier Dekaden? Ist ebenso die Zulieferung und

Pflege von zugekauften Produkten – zum Beispiel Avionik, Sensoren und Bewaffnung – sichergestellt? Können alle Punkte mit «Ja» beantwortet werden, so stehen politische Überlegungen an: Diese können von kurzfristigen Vorkommnissen und Verunstimmungen beeinflusst sein – sollten es aber nicht. Der Kauf und das Betreiben von Kampfflugzeugen ist ein strategischer Entscheid – er bindet die Partner auf gegen 40 Jahre. Eine sehr wichtige Komponente ist die wirtschaftliche Seite des Auftrages. Was fließt als Kompensation in die Schweiz zurück? Nun haben alle drei Anbieter sehr gute Arbeit geleistet und die genannten Offset-Leistungen liegen deutlich über der geforderten Summe. Kurz: ein willkommenes Auftragspolster für die Schweizer Industrie. Zu meinem Erstaunen ist dieser Punkt bisher in der Öffentlichkeit kaum wahrgenommen worden. Weshalb hält sich die swissmem so zurück? Für den «Werk- und Denkplatz

Schweiz» ein Wirtschaftsbooster, der die Anschaffung schon fast kostenneutral gestalten wird! Cockpit kann nur einmal mehr auf die völlig ungenügende Kommunikation zur Tiger-Teilersatzbeschaffung hinweisen.

Nun gibt es aber zu den hohen Summen, die im Rahmen der Kompensationsleistungen genannt werden, ein Stirnerunzeln: Nicht die Höhe ist entscheidend, sondern die Qualität! Natürlich kann die auf hohem Niveau arbeitende Schweizer Industrie jedes Teil fertigen – die volkswirtschaftliche Wertschöpfung (in der Werkstatt) ist also gegeben. Die (politisch motivierte) Ausschreibung der armasuisse, möglichst flächendeckend die Schweiz mit Offset-Aufträgen zu versorgen, hat aber zu einer Excel-Sheet-Mentalität geführt. Wer hat die meisten Kunden, wer ist regional am besten vernetzt? Das ist ein Unsinn. Der erwünschte Know-how-Transfer findet nur bei gemeinsamen Entwicklungsaufträgen statt – Investitionen in die Zukunft, die letztlich auch wieder Werkstatt-relevant werden. Nicht die Summe steht im Mittelpunkt, sondern die Nachhaltigkeit der Angebote. Das ist ein echter Know-how-Transfer.

Max Ungricht



## Lassen Sie sich von Qualität und Design überzeugen!

**Besuchen Sie uns auf der AERO in Friedrichshafen (Halle A4, Stand 129). Wir freuen uns auf Sie!**

Bestellen Sie online unter [www.dfs-aviationshop.de](http://www.dfs-aviationshop.de), telefonisch unter +49 (0)6103 707-1205 oder persönlich bei unseren Luftfahrtbedarfshändlern.



DFS Deutsche Flugsicherung

### Wichtige Änderungen zur Ausgabe 2010:

- Umstellung auf blaue Luftraum-Farbgebung
- Änderung der Höhendarstellung & -bezeichnung

### Motorflugkarten:

- ICAO-Karte 1:500 000 Deutschland
- ICAO-Karte 1:500 000 Netherlands (published by LVNL & DFS)
- Visual 500 Austria, Belgium, Czech Republic, Denmark & Poland

### Segelflugkarten:

- ICAO-Segelflugkarte 1:500 000
- Visual 500 Austria Glider

# Dübendorf – quo vadis?



Foto: Schweizer Luftwaffe



**Links:** Der Flugplatz Dübendorf wurde 1910 gegründet und wird heute als die «Wiege der Schweizer Militärluftfahrt» bezeichnet. Seit 1914 wird er militärisch genutzt. Ein solcher Flugplatz wird wohl in Zukunft nie mehr gebaut werden können, darum muss er erhalten bleiben.

**Unten:** Mögliche Mischnutzung des Flugplatzes Dübendorf. Mit dem Namen AVIApolis wird die Vision einer zukünftigen Metropole für Aviatikfirmen in Dübendorf symbolisiert: Das Metropolis der Aviatik.

*Mit dem Stationierungskonzept der Luftwaffe beschloss das VBS am 6. Dezember 2004 die Schliessung des Militärflugplatzes Dübendorf auf Ende 2007. Am 16. Dezember 2005 stellte die Luftwaffe den Jetflugbetrieb ein. Das VBS und der Kanton Zürich einigten sich schliesslich für die Nutzung bis 2010, beziehungsweise bis 2014 als Helikopter- und Lufttransportbasis. Doch dann soll Dübendorf endgültig geschlossen werden. Das darf nicht passieren!*

terhaltsbetriebe und aviatikorientierte Firmen. So sollen unter anderem Jet Aviation, ffa bravo aerospace, Ruag, Avionitec, Kuerzi Avionic, Flight Maintenance AG, AOPA Schweiz, Aero Insurance Service AG und weitere Interesse am Standort Dübendorf haben.

**M**it der Bekanntgabe der Schliessungspläne schossen die Projekte für das 2,6 Quadratkilometer grosse Gelände wie Pilze aus dem Boden. Die einen sahen einen Naturpark oder eine Grossüberbauung, andere wiederum sprachen von einem nationalen Forschungs- und Innovationspark. In allen Fällen bedeutet das aber den Verzicht auf eine aviatische Nutzung und die Zerstörung der Flugplatzanlagen im Wert von mehreren Millionen Franken.

## Task Force

Um weiterhin für die aviatische Nutzung zu kämpfen, gründeten das Forum Flugplatz Dübendorf und die Gesellschaft der Offiziere der Luftwaffe (AVIA) 2004 die Task Force Flugplatz Dübendorf. Sie wird heute vom Verein der Freunde der Schweizerischen Luftwaffe und der Aerosuisse unterstützt.

## Argumente für den Flugplatz

Auch Nationalrat Max Binder setzt sich für Dübendorf ein. Er betont, dass der Erhalt des Flugplatzes sicherheitspolitisch richtig und politisch vernünftig sei. Das Gelände mit einem Wert von rund zwei Milliarden Franken ist auch eine strategische Landreserve des Bundes, die bei

einem Verkauf natürlich verloren geht. Der Flugplatz verfügt über eine moderne Infrastruktur, wodurch eine aviatische Nutzung ohne grosse Investitionen möglich ist. In Notfällen ist er zudem ein guter Ausweichflugplatz. Und auch als Helikopter- und Transportbasis für die Ostschweiz macht der Standort strategisch Sinn.

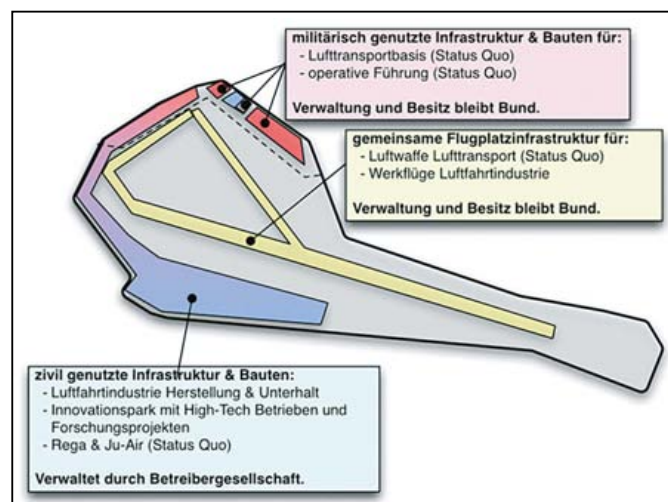
Bis heute liegen schon verschiedene Studien für die zukünftige aviatische Nutzung vor. Nun stellte die Task Force Flugplatz Dübendorf ihre Vision vor: **AVIApolis**. Der Vorschlag sieht eine zivile und militärische Mischnutzung vor. Diese liesse sich ohne grosse

Investitionen sofort umsetzen. Und bereits heute ist das in Dübendorf Realität. Skyguide, REGA, Aerolite und die JU-AIR sind zivile Nutzer und mit Bertrand Piccards Solar Impulse ist auch ein Forschungsprojekt in Dübendorf beheimatet. Die Task Force sieht aber noch Raum für weitere Flugzeugun-

## Arbeitsplätze

Mit AVIApolis sollen die heute rund 1500 Arbeitsplätze erhalten und zudem bis 500 neue geschaffen werden. Der Flugbetrieb soll nicht ausgebaut werden, sodass keine zusätzlichen Lärmbelastungen zu erwarten sind. Doch bevor die Vision umgesetzt werden kann, muss der Bund über das Schicksal des Militärflugplatzes entscheiden. Damit Firmen wie die Jet Aviation nach Dübendorf kommen, muss eine Zusicherung für den Erhalt des Platzes von wenigstens zehn bis zwanzig Jahren bestehen. Und genau dafür wird die Task Force Flugplatz Dübendorf kämpfen.

Walter Hodel



Grafik: Task Force Flugplatz Dübendorf



## Spitzentechnologie und Arbeitsplätze für die Schweiz

Die vier wichtigsten westeuropäischen Industrieländer haben den Eurofighter entwickelt. Das modernste und beste Flugzeug ist in sechs Staaten im Einsatz und wurde bereits über 700 Mal bestellt. Der Schweiz offerieren Deutschland, Grossbritannien, Spanien und Italien einen gigantischen Technologietransfer: High-Tech über die nächsten Jahrzehnte, die hochqualifizierte Arbeitsplätze in Zukunftsbranchen schafft – auch ausserhalb der Aviatik und in Zusammenarbeit mit Universitäten. Von diesem Austausch profitieren hunderte Firmen in der ganzen Schweiz nachhaltig. Er verschafft tausenden Menschen Arbeit und sichert so Steuereinnahmen. Die Beschaffung des Eurofighters bringt langfristig mehr Geld, als sie jetzt kostet: Sie rentiert.

**Eurofighter – Die beste Perspektive für die Schweiz**

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





## Vereiste Flugzeuge – nicht am Flughafen Zürich

*Patrick Schwarzmann strahlt beim Erzählen seiner täglichen Arbeit: der Flugzeugenteisung auf dem Flughafen Zürich. Als Bereichsleiter De- und Anti-Icing der Firma Swissport ist er der Koordinator und Chef von rund 140 Mitarbeitern, welche sich in Pad Coordinators (zuständig für Piloten- und Sprühfahrzeug-Koordination), Disponenten und die eigentlichen Sprayer aufteilen.*

**F**lugzeugenteisung war in den letzten zwei Monaten eines der zentralen Themen, und der Flughafen Zürich war froh, über eine der modernsten Enteisungsanlagen zu verfügen. Die Enteisungs-Saison beginnt in Kloten anfangs Oktober und endet am 30. April. Bei der Flugzeugenteisung unterscheidet man zwischen De- und Anti-Icing. Unter Deicing versteht man das Reinigen des Flugzeugs von Eis und Schnee, das Anti-Icing ist das eigentliche Schützen gegen weitere Eisbildung für eine gewisse Zeit. Am Flughafen Zürich wird immer beides gemacht.

### Speditive Abwicklung

De- und Anti-Icing werden in Kloten in einem Arbeitsschritt gemacht (one step procedure). Bei Niederschlägen wird das «two step procedure» (zuerst Enteisung und anschliessend Schutzschichtauftrag in zwei Arbeitsschritten) angewendet.

Entscheidet sich ein Pilot zu einer Flugzeugenteisung, wird er während seines Rollens zum Start an einem der beiden Enteisungsplätze (Remote Deicing Pads) «Charlie» oder «Foxtrott» in der Nähe von Gate E vorbeigeführt, wo er mit laufenden Triebwerken von zwei Sprühtrucks enteist wird. Das ermöglicht sehr kurze Standzeiten, eine hohe Durchflussrate an Flugzeugen und garantiert, dass die Maschine bis zum Take-off – zirka fünf Minuten nach der Enteisung – nicht wieder Eis ansetzt. Rund 75% aller Flugzeuge werden auf diese Weise abgefertigt. Die restlichen Flugzeuge sind solche mit Hecktriebwerken oder Propellermaschinen, welche nur mit ausgeschalteten Triebwerken enteist werden dürfen und daher an ihren jeweiligen Standplätzen bedient werden. Zu gross ist die Gefahr des Ansaugens von gelösten Eisstücken in Hecktriebwerken, und laufende Propeller würden verhindern, dass der Enteisung in die Nähe der Flügelkanten kommt.

Der Enteisungssitz beim Vestergaard «Elephant» Beta in einer Kabine und ist so gegen die Glykoldämpfe geschützt.

**Kleines Bild:** Patrick Schwarzmann kontrolliert die Füllmengen der unterirdischen Glykol-Tankanlage.

Die Triebwerke selbst und auch die Fahrwerke werden generell nur mit Heissluft enteist.

Verwendet werden Glykolflüssigkeiten vom Typ I und IV, wobei nur der Typ I mit 75 bis 80 Grad heissem Wasser gemischt wird. Typ IV ist ein mit Verdickern durchsetztes Enteisungsmittel (viskoser Saft), das bis etwa -25 Grad eingesetzt werden kann. Damit haftet es besser auf der Flugzeugoberfläche und Niederschläge perlen ab. Typ I weist diesen Verdicker nicht auf und ist somit gut für Deicing oder für Anti-Icing bei tiefen Temperaturen ohne Niederschlag geeignet. Je tiefer die Temperaturen sind, desto höher ist der Anteil an diesen Flüssigkeiten im Gemisch mit Heisswasser. Bei -4 Grad 40% Glykol Typ I und 60% Wasser, bei -10 Grad sind es bereits 60% Glykol Typ I.

Das De- und Anti-Icing geschieht hauptsächlich im Bereich Flügel und Stabilisatoren, um mögliche Strömungsabriss zu verhindern. Ein vollständiger Schutz-

**Rechts:** Die B737-7K2 PH-BGI der KLM wird mit rund 1300 Litern Typ I und IV Flüssigkeit enteist. Dafür fallen Kosten von etwa 10 000 Franken an.

**Unten:** Der Airbus A380 musste vor seinem Weiterflug nach Genf auf dem Flughafen Zürich enteist werden.

mantel ist aber nur bis zum Start garantiert, da die Glykollösungen ab ca. 180 km/h durch die Reibung weggelöst werden. Je nach Flugzeugtyp sorgen technische Vorrichtungen wie heizbare Flächen an Flügelkanten und Triebwerken dafür, dass es während des Fluges nicht zu Eisbildungen kommt.

Bereits beim Spraysen auf den beiden Enteisungsstandplätzen rinnt Enteisungsflüssigkeit zu Boden, beim Rollen zur Piste und dem Start tropft weitere Flüssigkeit von den Flugzeugen und muss entsprechend gesammelt werden. Dies geschieht über ein unterirdisches System, wobei je nach Kontamination in drei Flüssigkeitskategorien getrennt wird. Die leicht kontaminierten Wasser werden aufgefangen und an mehreren Flächen über das gesamte Flughafenareal über Sprinkler ausgerechnet. Das Erdreich nimmt diese Flüssigkeiten auf, reinigt und filtert die darin enthaltenen Kohlenstoffe. Die stärker kontaminierten Gemische sinken in den Auffangbecken ab, werden dort gesammelt und zur Aufbereitung und Herstellung neuer Glykollösungen an eine deutsche Spezialfirma geliefert. Alle stark kontaminierten Flüssigkeiten werden der Abfallverbrennung zugeführt.

## Keine Engpässe

Besonders stolz ist der Flughafen Zürich auf seine riesige, rund 520 000 Liter fassende Glykoltankanlage, welche mit unterirdischen Pipelines die beiden Enteisungsplätze beliefert. Wegen der



Foto: Simon Vogt

intensiven Schneefälle im Januar und den damit verbundenen tiefen Temperaturen wurde innert kürzester Zeit die Hälfte der Bestände aufgebraucht. Während andere Flugplätze leere Tanks

hatten und nicht mehr enteisen konnten, kam es am Flughafen Zürich nie zu Engpässen.

Mit den hochmodernen Enteisungs- und Abwasserauffanganlagen und dem motivierten Team um Patrick Schwarzmann ist der Flughafen Zürich bestens gerüstet, der nächste Winter kann kommen!

Simon Vogt



Foto: Patrick Schwarzmann

Patrick Schwarzmann arbeitet seit 1998 am Flughafen Zürich. Vor seinem Job als Bereichsleiter De- und Anti-Icing, welchen er seit Frühling letzten Jahres innehat, war er bei Swissport Teamleiter und stellvertretender Leiter im Gepäcktransport.

In der eisfreien Zeit stehen Fahrzeugrevisoren, Schulungen und Planung für den kommenden Winter an.

Autor und Redaktion bedanken sich bei Patrick Schwarzmann, Daniele Ricciardi und André Glaus für deren Unterstützung.

# TWA 800

## Mysteriöser Absturz vor New York (1)

Im Juli 1996, zwei Tage vor den Olympischen Sommerspielen, stürzte eine Boeing 747 der traditionsreichen amerikanischen Fluglinie Trans World Airlines vor Long Island, New York, nach einer Explosion ins Meer. In Anbetracht dieses zeitlichen Kontextes kamen rasch Vermutungen auf, es könnte sich um einen Terroranschlag gehandelt haben. Doch die Ursache für den Absturz war viel trivialer und erschreckender. Unser Autor Patrick Radosta blickt auf die Ereignisse jenes Sommertages vor 14 Jahren zurück und beleuchtet die Konsequenzen, die aus dieser Tragödie gezogen worden sind.

**17.** Juli 1996, Flughafen New York John F. Kennedy, 16:38 Uhr. Der Flug TWA 881 aus Athen landet in New York. Das gleiche Flugzeug soll nach einem Besatzungswechsel und dem Auftanken um 19:00 Uhr als Flug TWA 800 in die französische Hauptstadt Paris und anschließend weiter nach Rom fliegen. Um 18 Uhr ist das Boarding der 212 Passagiere – darunter auch zahlreiche TWA-Angestellte – in vollem Gange. An Bord befinden sich zwei Kapitäne, zwei Flugingenieure, 14 Flugbegleiter – unter ihnen die 23-jährige Jill Ziemkiewicz – sowie 230 Passa-

giere aus 14 Nationen. Die Maschine mit 404 Sitzplätzen in der Economy Klasse und 29 (davon 8 im Oberdeck) in der Ersten Klasse ist also etwa halb gefüllt. Für Jill, die erst seit Mai dieses Jahres für TWA arbeitet, soll TWA 800 der erste Interkontinentalflug überhaupt sein. Eine Besonderheit ist, dass TWA 800 diesmal als so genannter «Lifeguard»-Flug geführt wird: So werden Flüge bezeichnet, die Spenderorgane mitführen. In diesem Fall befindet sich ein Paar menschlicher Augen in einem speziellen Transportbehälter im Cockpit.

### Die Crew

Den Kapitänssitz der 1971 gebauten Boeing 747-131 (N93119, c/n 20083) besetzt der 58-jährige Ralph G. Kevorkian, ein TWA-Veteran mit rund 18800 Stunden Gesamtlugenerfahrung. Auf der 747 hat er 5490 Flugstunden absolviert, der Rest verteilt sich auf Convair 880, Boeing 707 und L1011 Tristar. Er befindet sich seit kurzem im «Captains Upgrade

Training» für die 747. Auf dem rechten Sitz hat der 57-jährige Steven E. Snyder als Checkcaptain Platz genommen. Er fliegt seit 32 Jahren für TWA und verfügt über eine Gesamtlugenerfahrung von rund 17000 Stunden, davon rund 4700 auf dem Jumbo.

An der Konsole des Flugingenieurs sitzt der 25-jährige Oliver «Ollie» Krick als Trainee, seit 1992 im Besitz eines Diploms in Luftfahrttechnik von der Central State Universität in Missouri. Er feierte am 14. Juli 1996 seinen 25. Geburtstag und hatte den Vertrag bei TWA im März 1996 unterschrieben. Zuvor flog er als Fluglehrer und Copilot Executive Jets und verfügt als Pilot über eine Gesamtlugenerfahrung von rund 2520 Stunden. Krick ist im Besitz einer gültigen Flugingenieursberechtigung, da TWA 800 jedoch erst sein 6. Flug während der «Initial Operating Experience Training»-Phase ist, steht er unter Supervision. Der junge Flugingenieur hat deutsche Wurzeln und genießt es, Zeit bei seinen Gammeltern in Deutschland zu verbringen.

Als vierter Mann befindet sich der 62-jährige Flugingenieur Richard G. Campbell im Cockpit, unter dessen Aufsicht Krick arbeitet. Campbell begann seine Karriere als Flugingenieur 1966 auf der Lockheed Constellation, war später Erster

**Oben:** Dieses vermutlich letzte Foto der Unglücksmaschine zeigt sie bei der Landung in Paris am 16. Juli 1996, einen Tag vor dem Absturz, ebenfalls als Flug TWA 800.

**Links:** Sektion 41 der verunglückten 747 wird zum Stützpunkt der Küstenwache transportiert.



Foto: Jean Charles



Foto: Gerard Isaacson



Offizier und Kapitän auf der 747 und versteht seit Erreichen des 60. Lebensjahres Dienst als Flugingenieur und Flugingenieursausbilder auf diesem Muster. Unter den 14 Flugbegleitern befindet sich auch ein Ehepaar: Constance und Jacques Charbonnier. Für den bevorstehenden Flug nach Paris sind 176 600 Pfund Treibstoff in den Tragflächentanks, während sich im zentralen Rumpftank (Center Wing Fuel Tank, kurz CTW) – bei einer möglichen Gesamtkapazität von 86 363 Pfund – lediglich eine geringe Restmenge von 300 Pfund befindet.

Obwohl einige kleinere Fehlermeldungen im Wartungslogbuch verzeichnet sind, besteht für die Crew keinerlei Grund zur Besorgnis. Sicherheitsrelevante technische Störungen an der 25 Jahre alten 747-100, die als 153. Boeing 747 das Werk verlassen und bis zu diesem Zeitpunkt 16 869 «Cycles» und 93 303 Flugstunden im Logbuch stehen hat, liegen nicht vor.

Da noch ein Passagier, dessen Gepäck bereits verladen wurde, zu fehlen scheint, verzögert sich der Abflug bis zur Klärung des Sachverhaltes. An diesem heißen Sommertag, trotz der abendlichen Uhrzeit hat es immer noch 28 Grad Celsius, läuft die Klimaanlage, bestehend aus drei verschiedenen «Air Conditioning Packs» des Herstellers Hamilton Standard, auf Hochtouren.

Gegen 20:02 Uhr erfolgt das Pushback von Gate 27 am Terminal 5, und um 20:08 Uhr rollt Flug TWA 800 zur zugewiesenen Startbahn.

Um 20:19 Uhr Lokalzeit hebt TWA 800 schliesslich bei 9 Knoten Wind aus 240 Grad von der Piste 22R des Flughafens JFK mit Ziel Paris ab. Nichts deutet zu jenem Zeitpunkt auf die bevorstehende

Katastrophe hin. Zwölf Minuten später beobachten Augenzeugen einen «Feuerball, der ins Meer stürzt». Schnell bewahrheiten sich die schlimmsten Befürchtungen, TWA 800 ist abgestürzt. Doch was war geschehen?

### Terror? Friendly Fire? Technisches Versagen?

Bereits kurz nach dem Absturz erreichten die ersten privaten Boote und über 40 Schiffe von Küstenwache und Polizei die Absturzstelle, doch rasch wurde klar, dass niemand das Unglück überlebt hatte. Auf dem nächtlichen Atlantik vor Long Island trieben brennende Wrackteile und Leichen – ein gespenstisches Bild.

Aufgrund der nur zwei Tage später beginnenden Olympischen Sommerspiele in Atlanta stand relativ rasch die These eines möglichen Terroranschlages als Absturzursache im Raum. Erhärtet zu werden schien diese Theorie zunächst auch dadurch, dass die letzten Geräusche auf dem Cockpit Voice Recorder jenen verdächtig ähnlich waren, die auf den Aufzeichnungen der durch Bomben zum Absturz gebrachten Flüge Pan Am 103 und Air India 182 zu hören sind. Innerhalb eines Jahres wurden alle 230 Opfer, sowie 95% des Wracks geborgen und dieses im Rahmen der Untersuchungen wie ein riesiges Puzzle im Naval Weapons Industrial Reserve Plant zusammengesetzt.



Foto: Yvo Mikhelja

Während Cpt. David McLaine und sein Erster Offizier, die zum Zeitpunkt der Explosion in einer 737 der Eastwind Airlines ganz in der Nähe von TWA 800 flogen, aussagten, dass die Explosion von innerhalb des Flugzeugs ausgegangen sei, gaben über 200 Zeugen zu Protokoll, sie hätten vor der Explosion «einen Feuerschweif auf TWA 800 zufliegen» gesehen. Auch die Möglichkeit eines versehentlichen Abschusses durch die US-Navy, die nahe der Flugroute der 747 Übungen durchführte, wurde untersucht. Insgesamt befragten die Ermittler knapp 700 Augenzeugen zum Absturz von TWA 800.

Im November 1997 kam das NTSB schliesslich zu dem Schluss, dass es keine Hinweise für einen Anschlag auf TWA 800 gebe, es seien auch keine Spuren von Sprengstoff am Wrack des Jumbos gefunden worden. Selbst der New Yorker FBI Direktor Kallstrom, der zunächst von einem Anschlag ausgegangen war, musste zugeben, dass es dafür keinerlei Anzeichen gab. Auch lieferten weder der Flugschreiber noch der Cockpit Voice Recorder brauchbare Hinweise – um 20:31:12 Uhr riss die Aufzeichnung abrupt ab.

Doch was, wenn keine Bombe oder Rakete, hatte dann zum plötzlichen Absturz der 747 geführt? Die Untersuchungen konzentrierten sich fortan auf das Flugzeug selbst, und die Ermittler wurden schliesslich fündig.

Es war, wie so oft bei Flugunfällen, eine Verkettung unglücklicher Umstände. Welche, und wie die Ermittler das Unglück rekonstruierten, lesen Sie in der nächsten Ausgabe von Cockpit.

Patrick Radosta



Foto: Gerald Isaacson

**Oben:** Dieses Foto zeigt die Unglücksmaschine – fast genau 19 Jahre vor dem Absturz – am 31. Juli 1977 in London Heathrow.

**Links:** Ein Stück Dach aus Sektion 42 wird geborgen.

# Die Legende lebt weiter

## Erstflug der Boeing 747-8

Nach dem Dreamliner hat Boeing Anfang Februar mit einjähriger Verspätung auch seine neueste Jumbo-Version in die Luft gebracht. Die 747-8I soll die Lücke zwischen dem A340-600 und dem A380 füllen. Viele Beobachter geben dem Frachter allerdings die besseren Chancen.



Foto: Boeing

Nach mehrmonatigen Programmverzögerungen ging es bei Boeing um die Jahreswende Schlag auf Schlag: Nachdem am 15. Dezember 2009 der Dreamliner zum ersten Mal gestartet war, erhob sich am vergangenen 8. Februar, exakt einen Tag und 41 Jahre nach dem Erstflug des Ur-Jumbos, die Boeing 747-8 in ihrer Frachtversion zum ersten Mal in die Luft. Ausgangspunkt und Endziel des rund drei Stunden und 40 Minuten dauernden Jungferntflugs war Paine Field in Everett. Die Cockpitbesatzung mit Chef-Testpilot Mark Feuerstein und Flugtestingenieur Tom Imrich stieg auf eine maximale Höhe von 17 000 Fuss (5181 Meter) und erreichte eine Geschwindigkeit von 230 Knoten (426 km/h). Dabei wurden unter anderem das Fahrwerk ein- und ausgefahren sowie die beiden Triebwerke des Typs GEnx-2B67 abgestellt und wieder gestartet. Beide Testpiloten äusserten sich zufrieden über den ersten Ausflug ihres Vogels, nennenswerte Probleme sind offenbar nicht aufgetreten.

### Passagierversion folgt Anfang 2011

Der Erstflug markiert den Beginn eines auf 3700 Stunden (davon 1600 in der Luft und 2100 am Boden) angeleg-

ten Flugtestprogramms. Zum Flugzeug, das den Erstflug absolvierte, werden in den nächsten Monaten zwei weitere Maschinen stossen. Für die Fortsetzung der Tests werden die drei Flugzeuge nach Moses Lake (Washington) und ins nördlich von Los Angeles gelegene Palmdale disloziert. Nach derzeitigem Planungsstand soll die Zertifizierung der neuesten Jumbo-Version im vierten Quartal dieses

Jahres erfolgen, ebenso wie die Auslieferung des ersten Frachters an Cargolux. Die Passagierversion 747-8 Intercontinental soll nach Angaben von Boeing im ersten Quartal 2011 zum ersten Mal fliegen. Die Erstauslieferung dieses Modells erfolgt voraussichtlich im letzten Quartal des nächsten Jahres in einer VIP-Ausstattung an einen privaten Kunden aus

den USA. Etwa zum selben Zeitpunkt ist auch die Übergabe des ersten neuen Jumbos an Lufthansa geplant. Der deutsche Carrier fliegt den buckligen Vierstrahler seit März 1970 und ist mit 82 bestellten Exemplaren auch einer der grössten und treuesten Kunden für den legendären Airliner.

### Aerodynamisch verbesserter Flügel

Neu ist an der jüngsten Version des Boeing-Riesen mehr, als man auf den ersten Blick annehmen mag. Neben völlig neuen Triebwerken und einem Flügel mit superkritischem Profil verfügt das Flugzeug über ein modernisiertes Flight Deck und Fly-by-wire-Flugsteuerung. Es ist zudem 5,6 Meter länger als alle seine Vorgängermodelle und bietet in einer Dreiklassenauslegung Platz für 467 Fluggäste, 51 mehr als die Vorgängerin 747-400. Die Frachtausführung weist ein um 16 Prozent höheres Cargovolumen auf als die 747-400ERF. Boeings Marketingabteilung wirbt zu-

dem mit besseren Effizienzwerten gegenüber dem Konkurrenten Airbus A380. So sollen die Kosten pro Sitzmeile bei der 747-8I zehn Prozent unter diejenigen des Airbus-Giganten liegen, ausserdem verbrauche der Jumbo elf Prozent weniger Treibstoff pro Passagier, heisst es aus Seattle. Im Vergleich zum A380F, der bei Airbus derzeit ein Schubladendasein fristet, verbrauche die Frachtversion des Jumbos 24 Prozent weniger Sprit pro Tonne, dies wegen des um 80 Tonnen geringeren Leergewichts.

### Weitere Bestellungen in diesem Jahr?

Trotz all dieser Vorteile findet die 747-8 nicht gerade reissenden Absatz. Die zuletzt aufgegebenen Bestellungen für die Passagiervariante datiert vom 7. Dezember 2009 und stammt von Korean Air, neben Lufthansa die einzige Passagierairline, die das Muster bisher bestellt hat, ein Frachter wurde letztmals Ende Dezember 2007 geordert (drei Stück von Dubai Aerospace Enterprise). Guggenheim Aviation hat jüngst sogar zwei von vier Bestellungen rückgängig gemacht. Die Zurückhaltung mag damit zusammenhängen, dass die wirtschaftliche Flaute immer noch anhält, andererseits haftet dem Jumbo etwas der Ruf an, kein wirklich neuer Wurf zu sein. Allerdings weist er gegenüber dem A380 einen grossen Vorteil auf: Er kann auf viel mehr Flughäfen landen als der Doppelstöcker aus Toulouse. Boeing-Chef James McNerney ist denn auch zuversichtlich, in der zweiten Jahreshälfte weitere Bestellungen bekannt geben zu können.

Thomas Strässle

### Bestellungen für den neuen Jumbo

	747-8F	747-8I	747-8I VIP
Atlas Air	12		
Cargolux	13		
Cathay Pacific	10		
Dubai Aerospace Enterprise	15		
Guggenheim Aviation Partners	2		
Korean Air	5	5	
Lufthansa		20	
Nippon Cargo	14		
Volga-Dnepr	5		
Verschiedene Kunden aus den USA			7
<b>TOTAL</b>	<b>76</b>	<b>25</b>	<b>7</b>

# Amerikanischer Grosseinkauf für den A350 XWB

Am 10. März hat United Airlines einen Kaufvertrag über 25 A350-900 XWB unterzeichnet. Die Airline ist bereits seit 1993 Airbus-Kunde.



Foto: Airbus

sollen zwischen 2016 und 2019 ausgeliefert werden. Der bestellte Typ -900 ist in der Dreiklassenkonfiguration für 314 Passagiere ausgelegt (A350-800: 270; A30-1000: 350). Alle drei Typen weisen eine ähnliche Reichweite von zirka 8300 nm auf.

Der 33. Kunde des neuen Grossraumflugzeuges ist gleichzeitig auch einer der grössten A350-Kunden. Die mit zwei Trent XWB-Triebwerken von Rolls-Royce ausgerüsteten Maschinen

Airbus hat bisher 530 Orders in den Bestellbüchern, die Erstauslieferung (-900) ist im Jahr 2013 und die Endmontage des ersten Flugzeugs für 2011 geplant.

Max Ungricht

## A350 XWB Bestellungen

Aer Lingus	6
Aeroflot	22
Afriqiyah Airways	6
AirAsia X	10
Air One	12
Alafo	12
Asiana Airlines	30
Bangkok Airways	4
China Airlines	14
CIT	7
DAE Capital	30
Emirates	70
Ethiopian Airlines	12
Etihad	25
Finnair	11
Hawaiian Airlines	6
ILFC	20
Kingfisher Airlines	5
Libyan Airlines	4
MAZ Aviation	6
AWAS	2
Qatar	80
Singapore Airlines	20
Synergy Aerospace	10
TAM	22
TAP	12
Tunisair	3
Undisclosed Customer	2
United	25
US Airways	22
Vietnam Airlines	10
Yemenia	10

**Cumulus**  
PILOTSHOP

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



Fahrschüler beim Final-Check

Foto: Peter Tilly

## Your Captain speaking...

*Afrika fasziniert. Auf dem Weg nach Yaoundé, der Hauptstadt von Kamerun, überfliegt man den halben Kontinent. Was sich unter dem Flugzeugbauch zwischen der farbenfrohen Mittelmeerküste und dem tropischen Kamerun alles abspielt, kann der Pilot nur erahnen. Wie chaotisch es aber auf den Strassen Yaoundés zugeht, erlebt er unmittelbar nach der Landung.*

# Eine andere Welt

**A**lles ist voller Staub – rotem Staub. Kupplungen streifen, Getriebe jammern und Keilriemen schleifen. Der Platz vor unserem Hotel dient als Fahrschule. Hüpfend vorwärts und unkontrolliert rückwärts, so machen sich die Schüler mit ihrem neuen Transportmittel vertraut. Der Fahrlehrer agiert gleichzeitig als Pädagoge und Unternehmer. Mit mehr oder weniger didaktischem Geschick weist er seine Kunden in die Kunst des Lenkens und Schaltens ein. Schüler und Lehrer schwitzen hinter den schmutzigen Scheiben. Es ist nicht nur die Konzentration, die ihnen Tropfen aufs Gesicht zaubert, es ist auch die Hitze. Klimaanlage haben die Fahrzeuge nicht, die Scheiben sind geöffnet. Der rote Staub drängt in jede Ritze, scheint aber weder Instruktor noch Student zu stören. Auch die brüllenden Zuschauer lenken nicht ab, ihre Kommentare gehen im Hintergrundlärm unter.

### Mais non!

Und von diesen Zuschauern hat es viele. Ihre Funktion ist auf den ersten Blick unklar. Sind es wartende Fahrschüler? Sind es Angehörige oder einfach nur Passanten, die das Schauspiel nicht missen möchten? Meine Gedanken werden durch ein lautes Hupen und einen leisen Knall unterbrochen. Der weisse Toyota mit rostroten Flecken ist dem roten Nis-

san in die Seite geknallt. Nichts Schlimmes, nur eine weitere kleine Beule. Doch jetzt wird es richtig laut auf dem Platz. «Mais non!», schreit der Unfallverursacher und versucht so, jegliche Schuld von sich zu weisen. Was folgt ist eine faire, aber emotional geladene Auseinandersetzung, wie sie täglich auf den Strassen Yaoundés ausgetragen wird. Die Zuschauer amüsieren sich, ich mich auch.

### Ernstfall

Neben dem Fahrschulareal beginnt die Kampfzone. Dreispurige Strassen führen am Platz vorbei und sind mit ehemaligen Fahrschülern besetzt, die den Schritt vom Übungsgelände auf die wilde Strasse schon gewagt haben. Nicht ein Zentimeter wird verschenkt, keine Lücke leer gelassen. Wessen Hupe nicht geht, verschafft sich mit der eigenen Stimme Gehör. Es wird geflucht, Fäuste knallen auf das Lenkrad und da und dort wird dem Vordermann auch in die Stossstange gefahren – vorausgesetzt er hat noch eine. Dazwischen schlängeln sich Fussgänger durch das Chaos. Es kommt einem Selbstmordkommando gleich, die Strasse zu überqueren. Von Vortritt auf dem Zebrastreifen hält man hier genauso wenig, wie vom Reduzieren der Geschwindigkeit aus Rücksicht auf schwächere Verkehrsteilnehmer. Zu meinem Glück kommt es zum Stau. Ich schaffe es auf die andere Seite – ich überlebe unverletzt.

### Dolce Vita

Das «Dolce Vita» liegt über dem Swiss Hauptsitz und noch viel wichtiger, über einer Bäckerei mit schattiger Terrasse. Bei Milchkaffee und Croissant beobachte ich das Treiben auf der Strasse. Nicht wenige der Wagen scheinen europäische Wurzeln zu haben. Aufkleber von deutschen Fussball-Vereinen, Schweizer Wintersportorten und längst Konkurs gegangenen Fluggesellschaften kleben an den Blechkarossen. Wie die Fahrzeuge an den Äquator gekommen sind, kann ich mir nur mit viel Fantasie vorstellen. Ob der Garagist aus dem Tösstal wohl ahnt, dass sein 1984 verkaufter Nissan noch auf afrikanischen Strassen unterwegs ist? Das Spektakel zaubert mir ein Lächeln auf die Lippen. Verglichen zu hier ist die Fahrt auf der A1 von Bern nach Zürich eine Pilgerreise.

### Au revoir

Es wird Abend und die kurze Hose wird mit dem Uniformstoff getauscht. Koffer packen, Flug planen, Kerosin bestellen und Motoren starten. Von der Hektik auf den Strassen unter uns merken wir nach dem Start nichts mehr. Der afrikanische Luftraum ist zum Glück nicht ganz so chaotisch wie der Verkehr auf den Strassen – nicht ganz...

Peter Tilly

# Leserwettbewerb



## Flughäfen der Welt

**Diesen Monat heisst es:**  
**Wer erkennt diesen Flughafen?**  
 Senden Sie Ihre Antwort bitte an folgende Adresse:  
 wettbewerb@redaktion-cockpit.com

**Einsendeschluss: 20. April 2010.**  
 Bitte fügen Sie Ihrem Mail Ihre vollständige Adresse bei. Dem Gewinner winkt ein Cockpit-Kalender 2011 seiner Wahl. Bei mehreren richtigen Einsendungen entscheidet das Los. Über den Wettbewerb wird keine Korrespondenz geführt.

Die richtigen Einsendungen werden in der Juni-Ausgabe 2010 publiziert. Viel Spass und Erfolg!



### Auflösung Wettbewerb Februar 2010

Die richtige Antwort lautet: **Mombasa**  
 Leider sind keine richtigen Antworten eingetroffen.

Die aktuelle Frage sollte aber etwas einfacher sein, weil in Europa.

EASA approved design production and maintenance organisation

**Ihr Partner für Flugelektronik**  
 Unter einem Dach bieten wir Ihnen als EASA Part 21 Design Organisation Gesamtlösungen für Luftfahrtumbauten. Als EASA-Unterhaltsbetrieb Part 145 betreuen wir nicht nur Ihre Avionics-Installationen, sondern empfehlen uns für Unterhaltsarbeiten wie Radio-, IFR-, RVSM- und Transponder-Kontrollen etc. als auch Reparaturen in unserer Elektronikwerkstatt oder vor Ort.

**KUERZI**  
 avionics

Kuerzi Avionics AG  
 Flugplatz  
 CH-9506 Lommis TG  
 www.kuerzi.com  
 info@kuerzi.com  
 Tel: +41 (0)52 376 22 27  
 Fax: +41 (0)52 376 23 22

SCHÄNIS SOARING

**Schulen auf ASK 21Mi**

**Bei Schänis Soaring**

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

Weitere Informationen bei:  
**ALPINE SEGELFLUGSCHULE SCHÄNIS AG**  
 Flugplatz CH-8718 Schänis  
 Telefon 055 619 60 40  
 Telefax 055 619 60 49  
 info@schaenissoaring.ch  
 www.schaenissoaring.ch

VFR 295000

**Tecnam P-2006 Twin**

IFR 313790

VFR and IFR certified

www.tecnamswiss.ch 079/430 17 33 tecgulf@gmx.ch

# Data Sheet Embraer ERJ-135BJ Legacy

Wie Airbus verfolgt auch der Regionalflugzeughersteller Embraer das Familienkonzept – so dass beim Hersteller aus Brasilien der Legacy lediglich ein Derivat des ERJ-145 ist.



Der ERJ-135BJ Legacy G-RBRO der London Executive Aviation befindet sich im Final auf Europas höchstgelegenen Flughafen in Samedan-St.Moritz.

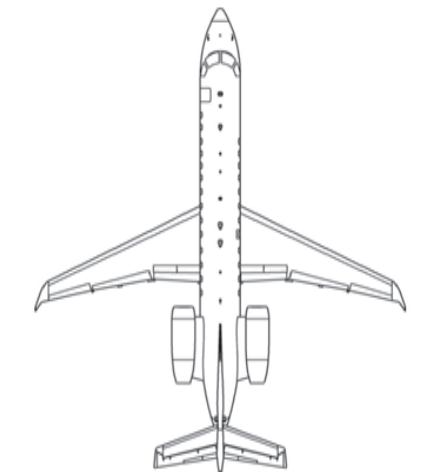
Foto: Ian Lienhard

**D**ie ersten Entwürfe für das Grundmodell entstanden bereits 1989, in die Luft kam der Embraer Regional Jet jedoch erst im August 1995.

Zwei Jahre später, im Oktober 1997, begann die Planung an den Ableitungen des ERJ-145 Modells. Zuerst wurde der ERJ-135 entwickelt, welcher einen 3,5 Meter kürzeren Rumpf besitzt sowie der ERJ-140, welcher genau zwischen den Modellen 135 und 145 liegt. Zu diesem Zeitpunkt war Embraer im Sektor der Businessaviation noch völlig untätig, was sich im Jahr 2000 jedoch änderte. An der Farnborough Airshow präsentierte Embraer zum ersten Mal das Projekt des Legacy 600.

Er basiert auf dem Modell des ERJ-135, ist jedoch zusätzlich mit Winglets und grösseren Tankkapazitäten ausgestattet, was ihm auch Transatlantikflüge erlaubt. Der Erstflug fand Ende März 2001 statt. Der ERJ-135BJ, wie er offiziell zertifiziert heisst, erfreute sich rasch grosser Beliebtheit und steht seither in direkter Konkurrenz zum Bombardier Challenger, wird jedoch auch des öftern von

potenziellen Gulfstream-Kunden in Betracht gezogen, welche nicht auf die er-



höhte Reichweite einer G-V angewiesen sind und deshalb lieber auf den günstigeren Legacy 600 zurückgreifen. Neben der Falcon 7X gehört der Embraer Legacy zu den grössten Businessjets, welche für das Steilanflugverfahren auf Plätzen wie London City zertifiziert sind.

Ian Lienhard

## Embraer EMB-135BJ Legacy 600

<b>Hersteller</b>	Embraer, Sao José dos Campos, Brasilien	
<b>Typ</b>	Super-Midsize Businessjet	
<b>Erstflug</b>	31. März 2001	
<b>Länge</b>	26,3 m	
<b>Spannweite</b>	21,2 m	
<b>Höhe</b>	6,8 m	
<b>max. Geschwindigkeit</b>	850 km/h	
<b>Reisegeschwindigkeit</b>	834 km/h	
<b>Besatzung</b>	2 Piloten	
<b>Passagiere (Standard)</b>	13	
<b>Startstrecke</b>	1600 m	
<b>Landestrecke</b>	1100 m	
<b>Reichweite</b>	6000 km	
<b>Triebwerke</b>	2	
<b>Hersteller</b>	Rolls-Royce	
<b>Typ</b>	AE 3007/A1P (je 39,1 kN)	
<b>Website</b>	www.embraer.com	

# Gulfstream G650

solvierte seinen «Maiden flight» im November des vergangenen Jahres.

Das Testprogramm bis hin zur Zertifizierung wird fünf G650 umfassen; 1800 Flugstunden sind dafür eingeplant. Im kommenden Jahr soll die Zulassung abgeschlossen werden.

Max Ungricht

The Widest, Fastest, Longest-Range Business Jet...

Foto: Gulfstream

Mit diesem Slogan wirbt Gulfstream Aerospace für das neue Flaggschiff. Am 25. Februar hob der zweite Prototyp zu seinem Erstflug ab.

Die «T2» benannte Maschine zeigte in einem zweieinhalbstündigen Flug gleich, was in ihr steckt: Nach der Landung in Savannah berichteten die Piloten über erreichte Mach 0,8 und eine Höhe von 37 000 Fuss. Ein interessantes Detail: auch die «T1» hob gleichzeitig ab und spulte ihr Testprogramm ab – die jeweiligen Flugdaten wurden aus beiden Maschinen telemetrisch in Echtzeit auf den Boden übertragen. Der erste Prototyp ab-

## Technische Daten Gulfstream G650

Wirtschaftlichste Reisegeschwindigkeit	Mach 0,85
Normale Reisegeschwindigkeit	Mach 0,9
Maximalgeschwindigkeit	Mach 0,925
Reichweite	12 964 km
Reichweite bei Mach 0,9	9260 km
Maximales Abfluggewicht	45 179 kg
Maximale Spritzladung	20 049 kg
Maximale Zuladung	2948 kg
Triebwerke (2)	Rolls-Royce BR725A1-12
Leistung	2 x 71,61 kN
Standardkonfiguration	8 Passagiere
Höhe	7,82 m
Länge	30,40 m
Spannweite	28,55 m



## April 8 – 11, 2010

### The Global Show for General Aviation

EDNY: N 47 40.3 E 009 30.7

# Your Destination.



[www.aero-expo.com](http://www.aero-expo.com)

Platinum-Sponsor:



Gold-Sponsor:



## 20 Jahre Swiss Helicopter Club

# Faszination Helifliegen

*Mit Gleichgesinnten die Faszination Helikopterfliegen erleben, ist eines der Ziele des Swiss Helicopter Clubs SHC, der in diesem Jahr das 20-Jahre-Jubiläum feiert. Zahlreiche Clubaktivitäten fördern die Gemeinschaft und erweitern das Wissen rund um den Helikopter.*

**D**er SHC ging aus dem Heliclub 84 hervor, welcher in den Achtzigerjahren neben dem Angebot von günstigen Helikopterflügen auch die damals stark vernachlässigte Flughelferausbildung förderte. Unter der Leitung des heutigen SHC-Präsidenten Ronald Kunz und in Zusammenarbeit mit lokalen Helikopterunternehmen wurden mehrmals jährlich Flughelferausbildungen angeboten, welche auch rege besucht wurden. Mit der massiven Zunahme der Helikopterflüge in der Arbeitsfliegerei und der Einführung des Flughelfer-Syllabus wurde die Ausbildung der Flughelfer an die Helibetreiber delegiert. Aus den «Helifreaks» des Heliclubs 84 entstand 1990 der Swiss Helicopter Club mit Vereins-sitz in Bern-Belp.

### Flugprogramm

Wie eingangs erwähnt, werden über das ganze Jahr einige spezielle Clubmeetings durchgeführt, so am Schwarzssee, Steingletscher und im Oberwalliser Fieschertal. Bei schönem Wetter

kann an solchen Wochenenden die Bevölkerung ab diesen temporären Heliports Rundflüge buchen – Clubmitglieder profitieren dabei von speziellen Konditionen. Die privaten Helikopter-

flüge werden ausschliesslich von Berufspiloten des SHC ausgeführt und zum Einsatz gelangen dieselben Helikopter wie im kommerziellen Flugbetrieb.





**Linke Seite oben:** Der Bell 206B Jet Ranger HB-XXY mit Baujahr 1990 fliegt seit beinahe zwanzig Jahren in der Schweiz. Die Homebase von Central Helicopter Service AG CHS befindet sich auf dem Flugplatz Buttwil.

**Linke Seite unten:** Das Wintermeeting findet jeweils am Schwarzsee statt und wenn die Eisdicke es zulässt, kann direkt vom See aus vor der Hostellerie gestartet werden.

**Unten:** Bei ihm laufen die SHC-Fäden zusammen, Berufspilot und Präsident Ronald Kunz im Cockpit.

**Rechts oben:** Die beiden Flughelfer Hansjörg Staub und Martin Jeckelmann sind am Steingletscher bereit, die nächsten Passagiere zu empfangen.

**Rechts Mitte:** Das AS.350B Ecureuil HB-ZFA startet ab dem offiziellen Gebirgslandeplatz Steingletscher am Sustenpass.

**Rechts unten:** Chefflughelfer André Berger beim Einweisen des Jet Rangers auf dem gefrorenen Schwarzsee. Auch an einen Rollstuhl gebundenen Personen wird die Möglichkeit zu einem unvergesslichen Rundfliegerlebnis geboten.



Fotos: Samuel Sommer

Selbst für aussenstehende Zuschauer ist deutlich erkennbar, dass dabei die Sicherheit in und um den Helikopter sehr gross geschrieben wird. So wird zum Beispiel jeder An- und Abflug von einem erfahrenen Flughelfer genau überwacht, zusätzlich sorgen weitere Clubmitglieder für die Personensicherheit am Landeplatz. Da der SHC keinen eigenen Helikopter besitzt, werden die Maschinen, je nach Verfügbarkeit, von Airport Helicopter oder Central Helicopter Services CHS eingemietet. Neben diesen Clubmeetings bietet der SHC mit dem «Profi-Flugtag Team» auch an öffentlichen Veranstaltungen kommerzi-

elle Rundflüge an – unter dem FOM eines Partners.

## Clubleben

Das rege Clubleben beschränkt sich aber nicht nur auf das Fliegen. Im Club wird auch das Wissen um den Helikopter gefördert, dazu gehört natürlich auch weiterhin die seriöse Ausbildung der Flughelfer unter der Aufsicht von Flughelferinstruktoren. Zu den weiteren Aktivitäten zählen zum Beispiel Besichtigungen von Heli-Unternehmensbetrieben und dergleichen. Und wie in jedem Verein gehört auch die Pflege der Gemeinschaft dazu; so werden die Clubmeetings in gemütlichen Orten der Schweiz und jeweils während eines ganzen Wochenendes geplant: So kommen auch Familienmitglieder, die vielleicht etwas weniger Heliviren besitzen auf ihre Rechnung – in der herrlichen Gebirgswelt sind andere Aktivi-

täten möglich und für das körperliche Wohl sind jeweils gute Hotels zuständig. Alte Freundschaften werden gepflegt und neue geknüpft!

Neue Mitglieder sind beim SHC jederzeit herzlich willkommen. Voraussetzung ist sicher ein gewisses Interesse an der Helikopterfliegerei und am Clubleben. Zu den geforderten «Pflichten» zählt lediglich ein moderater Mitgliederbeitrag.

**Kontakt:** [www.swiss-helicopter-club.ch](http://www.swiss-helicopter-club.ch)  
Samuel Sommer





# SHA

## Swiss Helicopter Association

www.sha-swiss.ch

### Helikopter Flughelferausbildung: Gut gerüstet für das Jahr 2010

**27.** Februar, 08.00 Uhr: 26 Personen, Flughelfer, Piloten und angehende Flughelfer trafen sich zur speziellen Flughelferausbildung von Heli Partner in den neuen Räumlichkeiten in Münchwilen.

Nach dem Eingangsbriefing von Willi Hefel wurden die Teilnehmer in drei Gruppen aufgeteilt. Wie bei jeder Schulung von Flughelfern und Piloten waren neben der generellen Schulung auch dieses Mal «Spezialgebiete» ins Ausbildungsprogramm integriert worden: Im Mittelpunkt standen der Brandschutz und die Bedienung des Defibrillators.

Die Grundlage für die Schulung bildet der von Heli Partner erstellte Flughelfer-Ordner. Er beschreibt sämtliche Aufgaben der Flughelfertätigkeit und basiert auf dem Syllabus für Flughelfer des Bundesamtes für Zivilluftfahrt. Die abgebildete



Dokumentation mit detaillierten Beschreibungen von Arbeitsplätzen, Betriebsmaterial, Checklisten, Notfalldiagrammen und der persönlichen Notfallkarte

bekommt jeder Teilnehmer des Kurses als persönliches Exemplar ausgehändigt. Kein Thema war in diesem Kurs die Unterlastschulung. Dieses Gebiet wird separat in Zusammenarbeit mit Airwork E. Ragoni unterrichtet.

#### Die wichtigsten Themen der Schulung:

- Safty-Philosophie
- Betriebsmaterial (Handhabung Absperrungen, Arbeitsplatz usw.)
- Pflichtenhefte der einzelnen Chargen
- Rund um den Helikopter (Anforderungen Landeplatz, Verhalten, Funk, Handzeichen)
- Kommunikation/Konfliktlösung
- Notsituationen (Unfall, Brand, Erste Hilfe, Alarmierung)
- Administration (Formulare, Tanklisten, Rapporte, Ausbildungskontrolle usw.)

Die Flughelfer und die Piloten wurden sowohl theoretisch als auch praktisch auf die verschiedensten Aufgaben im Rahmen von Personentransporten, Rundflugveranstaltungen, dem Handling des Gepäcks und mehreren anderen Aspekten ihrer anspruchsvollen Aufgabe geschult. In der praktischen Arbeit wird jeweils jedem neuen Flughelfer ein erfahrener «Götti» zur Seite gestellt, welcher den «Schüler» überwacht, korrigiert und ihm seine Erfahrungen weitergibt. Sobald Teamleiter und «Götti» feststellen, dass der Aspirant ohne weitere Betreuung eingesetzt werden kann, wird er für Echteinsätze vorgesehen.

#### Die unterrichteten Spezialgebiete

##### Brandschutz:

Ziel ist, dass jeder Flughelfer mit dem Feuerlöscher einen Treibstoffbrand richtig bekämpfen kann. Es ist – zum Beispiel – wichtig zu erfahren, wie schnell ein Feuerlöscher leer ist und dass es deshalb gilt, bereits mit dem ersten Strahl das Feuer richtig zu bekämpfen. Die vor Ort anwesende Brandschutzfirma Inneichen vermittelte diesen theoretischen Teil sehr anschaulich und die Flughelfer hatten anschliessend die Mög-



**Kampf dem Feuer.** Nur wer unter kundiger Leitung übt, wird im Ernstfall auch richtig handeln.

**Links:** Reges Interesse der Flughelfer. Das Ziel, gut vorbereitet in die neue Saison zu starten, wurde erreicht.

Fotos: Zlg

lichkeit, das theoretisch Gelernte auch praktisch umzusetzen. Ausserdem wurden unter anderem die fatale Auswirkung von Fehlern demonstriert: so – ebenfalls zum Beispiel – das Löschen von brennendem Öl oder Treibstoff mittels Wasser.

##### Defibrillator:

Der Defibrillator hat eigentlich nichts direkt mit dem Helifliegen zu tun. Willi Hefel ist aber der Meinung, dass Piloten und Flughelfern die Anwendung dieser immer häufiger anzutreffenden Geräte zur Lebensrettung geläufig sein sollte. Dazu wurde ebenfalls ein Spezialist aufgebeten, welcher an zwei «Defis» die Teilnehmer instruierte. Und auch hier konnte die Handhabung – an Demopuppen – erlernt und geübt werden. Diese Ausbildung wurde zusätzlich ergänzt mit den Erste-Hilfe-Massnahmen bei anderen Notfällen.

Die eigentliche Ausbildung dauerte acht Stunden. Nach dem Zusammenräumen wurde gemeinsam gegessen, «gefachsimpelt» und Erfahrungen ausgetauscht. Gleichzeitig konnten sich alle am neuen Alouette-Flugsimulator versuchen; unter den Flughelfern wurde ein Wettbewerbparcour «geflogen», bei dem die drei Erstplatzierten mit attraktiven Freizeitpreisen nach Hause fuhren, gegen 21.30 Uhr machten sich auch die Letzten auf den Weg.

Allseits herrschte Genugtuung darüber, viel gelernt zu haben und gut vorbereitet in die neue Flugsaison zu starten.

Max Ungricht

von Markus Herzig  
www.SwissHeli.com



# Heli «Oscar Oscar»

**D**ie Alouette 3 «Xray Oscar Oscar» wurde im Jahre 1984 von der BOHAG in Betrieb genommen. Ab der Basis Gsteigwiler stand der Helikopter für die SRFW im Rettungseinsatz, welche die SA.319B später selbst betrieb. Nach der Ausmusterung bei der Rega war die Alouette 3 einige Jahre eingestellt, bevor sie Ende 2001 von der CAT Heli AG übernommen wurde und den Namen «Nadia» bekam. Nach 22 Jahren in der Schweiz wurde der Helikopter nach Russland verkauft und dazu bei der RUAG Aerospace überholt und in einem grünen Militärlook lackiert. Der Helikopter «Zulu Oscar Oscar» wurde im

Januar 2010 als erster AS.355NP in der Schweiz registriert. Dieses Twin Ecureuil ist mit zwei Turbomeca Arrius 1A1 Triebwerken ausgerüstet und hat ein auf dem AS.350B3 basierendes Hauptgetriebe. Das max. Startgewicht von 2800 kg ist um 200 kg höher als bei der AS.355N. Die beiden Helikopter im Detail: **HB-XOO SA.319B Alouette 3**; S/N 1959; B/J 1972; vorher: D-HAAK; Eintrag: 9. März 1984; Eigentümer & Halter: BOHAG; Handänderung: 6. November 1985; neuer Eigentümer & Halter: Swiss Air Ambulance; Handänderung: 28. Mai 1996; neuer Eigentümer & Halter: Mountain Flyers 80 Ltd; Handänderung: 7. September 2000; neuer Eigentümer &

Halter: Aircraft Leasing Ltd; Handänderung: 28. November 2001; neuer Eigentümer & Halter: CAT Heli AG; Handänderung: 31. Mai 2006; neuer Halter: RUAG Aerospace; neuer Eigentümer: Intracom General Machinery; Löschung: 5. September 2006; neues Kennzeichen: RA-0345G.

**HB-ZOO AS.355NP Twin Ecureuil**; S/N 5751; B/J 2007; vorher: F-HOLF; Eintrag: 28. Januar 2010; Halter: Héli-Alpes SA; Eigentümer: Sable Air Aps.



**Grosses Bild:** Die Twin Ecureuil HB-ZOO der Heli Alps ist die einzige aktuell in der Schweiz registrierte AS.355N.

Foto: Markus Herzig

**Oben:** Die SA.319B HB-XOO auf der Lauberhornschulter im temporären Einsatz bei der Air Glaciers SA.

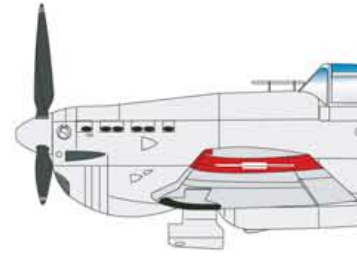
Foto: Markus Herzig

**Links:** Die Alouette 3 «Oscar Oscar» im Einsatz auf der Rega Basis Gsteigwiler.

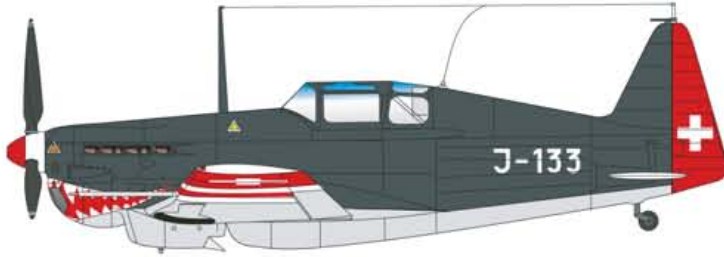
Foto: Markus Herzig



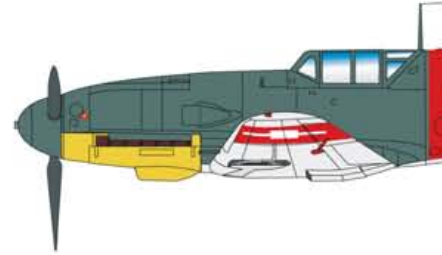
Dewoitine D-27 III  
1931 bis 1944 / 65 Stück



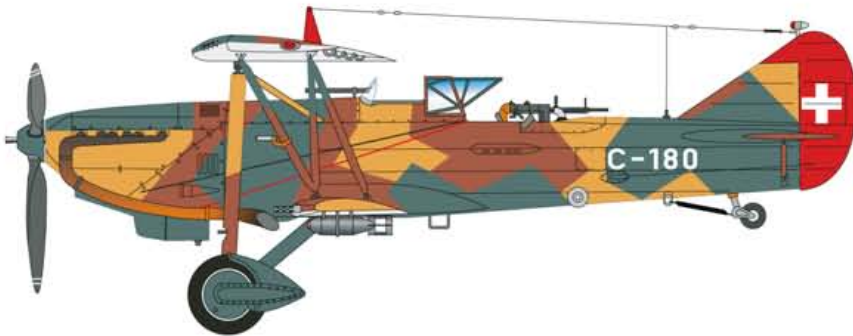
Morane  
1939 bis 1941



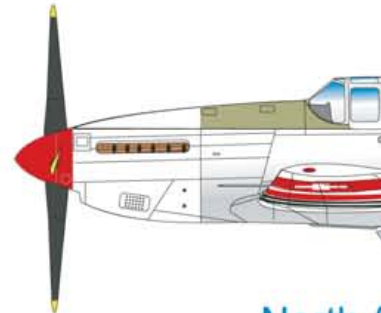
Morane D-3801  
1940 bis 1959 / 207 Stück



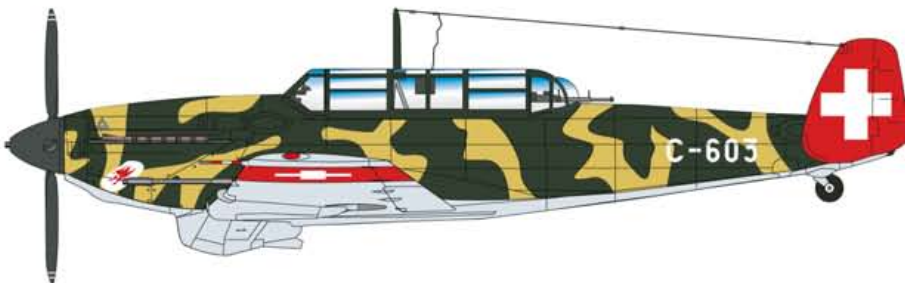
Messerschmitt Bf 109  
1942 bis 1945



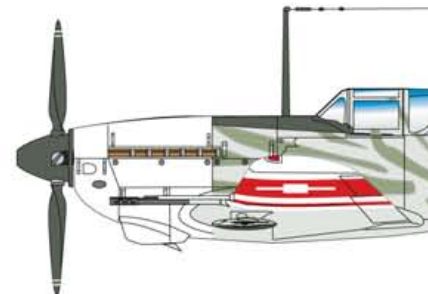
K+W C-35-1  
1943 bis 1954 / 65 Stück



North American P-51 Mustang  
1944 bis 1945



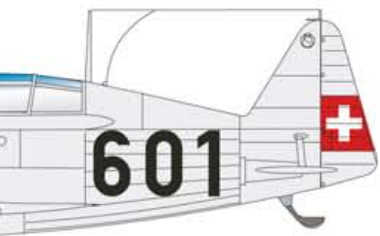
F+W C-3604  
1947 bis 1956 / 13 Stück



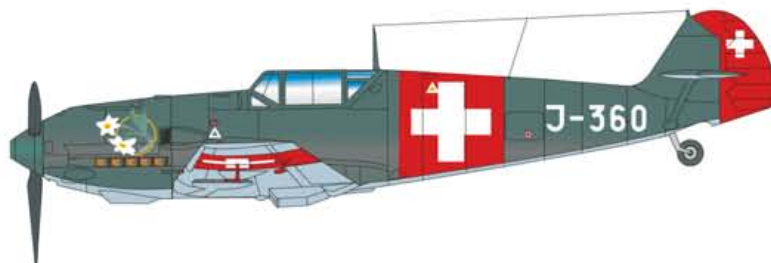
Morane  
1947 bis 1948

- Beschaffte Flugzeuge
- Prototyp/Testflugzeug
- Internierte Flugzeuge

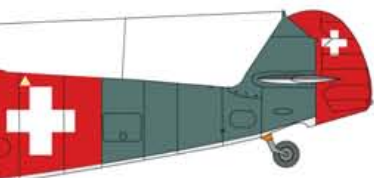
## Kampfflugzeuge in der



Morane-Saulnier MS-406C-1  
1954 / 2 Stück



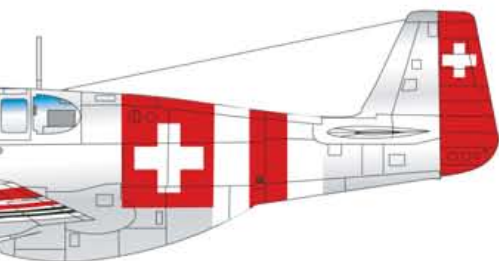
Messerschmitt BF-109E «Emil»  
1939 bis 1948 / 89 Stück



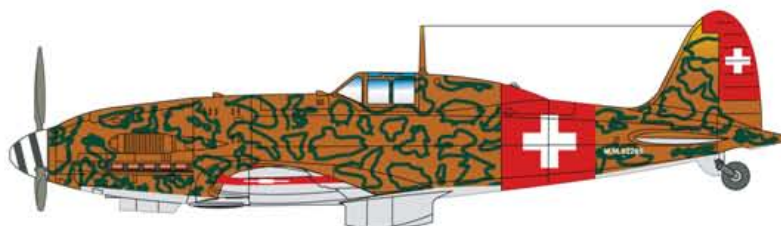
Messerschmitt BF-109F-4 «Fritz»  
1948 / 2 Stück



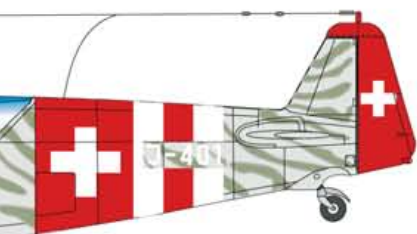
K+W C-3603-1  
1942 bis 1952 / 138 Stück



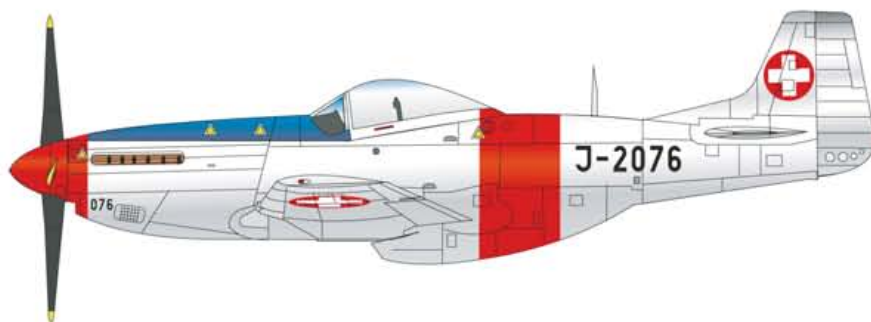
American P-51B «Mustang»  
1945 / 1 Stück



Macchi Mc.205  
1944 bis 1947 / 1 Stück



North American P-51D «Mustang»  
1948 bis 1957 / 130 Stück



North American P-51D «Mustang»  
1948 bis 1957 / 130 Stück



Massstab 1:86  
Gezeichnet: ©Stefan Keller 20.2.2010

# Schweiz 1931–1957

*Im letzten Space Corner konnte vom erfolgreichen Start der Ares-I am 28. Oktober vergangenen Jahres berichtet werden. Schon früher liessen technische Analysen über jeden Zweifel erkennen: ein rechtzeitigere, sicherere und preiswertere Ersatz für die gemäss Planung ab 2011 nicht mehr zur Verfügung stehenden Space Shuttle würde es nirgends geben. Dennoch wartete man noch bis über den Jahreswechsel hinaus, bis der US-Präsident bei der Vorstellung seines Budgets einen weiteren Monat später endlich offenbarte, was er im Schilde führte: Das Mondprojekt Constellation sollte de facto ersatzlos gestrichen werden. Ohne ein klares neues Ziel, aber trotzdem bei einer Aufstockung des Budgets um fast den gleichen Betrag, als man zur sicheren Realisierung der bestehenden Pläne erhofft hatte! Umverteilung war angesagt, um jeden Preis...*



Projektbild NASA

## Vom Sputnik-Schock zum Obama-Schock

**S**eit 2004 arbeitete man bei der NASA an der Wiederaufnahme von Mondflügen nach 50 Jahren, dank dem Fortschritt und der grossen Erfahrung im Rahmen des seit Jahren ziemlich konstanten Budgets. Gleichzeitig plante man damit ein robustes Transportmittel für Flüge zur Raumstation nach der Ausserbetriebnahme der 30-jährigen Space Shuttles. Die vertretbaren Kostenüberschreitungen hätten sich durch Streckung des Programmes von 2020 bis 2022 kompensieren lassen – im kosmischen Massstab eine kurze Zeit.

Stattdessen liess sich der neue Präsident von Lobbyisten dazu verführen, das Mondprogramm «aus Kostengründen» zu streichen, sechs Jahre Arbeit und Tausende höchst produktive Arbeitsplätze zu vernichten und die Mittel stattdessen auf mehrere private Entwickler nach dem Giesskannenprinzip zwecks «Grundlagenforschung» zu verteilen. Wernher von Braun sagte jeweils, Grundlagenforschung würde er betreiben, wenn er keine Ideen mehr hätte. Profiteure wären Phantasten, die bisher im Raketengeschäft vor allem teure Flops produziert hatten oder über gar

keine Erfahrung verfügten. Wenn Raketenbau so einfach ist, warum taten sich denn noch so tüchtige Unternehmer bisher so schwer damit? Der von Obama eingesetzte, ebenfalls schwarze NASA-Chef wurde in der Folge von seinen leitenden Ingenieuren mit den Fakten des für das Land katastrophalen Entscheides konfrontiert. In einer von viel Kopfschütteln begleiteten Pressekonferenz musste er einräumen, nicht auf die Fachleute gehört und einen grossen Fehler mitgemacht zu haben. Bis im Herbst wird nun der US-Kongress versuchen, einen Budgetposten nach dem anderen rückgängig zu machen.

Der Vorschlag zu dieser radikalen Zäsur stammte von Norman R. Augustine. Als geachteter Manager hatte er über Jahrzehnte unter anderem in der Chefetage des heute grössten Luft- und Raumfahrtkonzerns Lockheed Martin sowie als Unterstaatssekretär für die Rüstungsbeschaffung in der Regierung gedient. Eine Mehrheit der grossen Macher im US-Weltraumprogramm ist derzeit der Ansicht, dass dieser «terrible simplificateur» seine erfolgsverwöhnte Karriere sehr wohl mit einem katastrophalen Bären dienst für sein Land be-

schliessen könnte. Kurzfristig werden private Firmen niemals so schnell wie die Ares-I-Rakete die Lücke im bemannten Raumtransportsystem schliessen, weil neue Raketen sich erst einmal ein Jahrzehnt für unbemannte Einsätze bewähren müssen – und es gibt sie noch nicht einmal! Die bereits vorhandenen Atlas V und Delta IV könnten durchaus die schon weitgehend entwickelte Orion-Kapsel ins All befördern, aber sie sind von der Industrie niemals billiger produzierbar als eine Ares-I. Und warum musste auch die sehr durchdachte 6-Mann-Kapsel Orion nicht mehr weiter entwickelt werden – nur um andere wieder angeblich «schneller, billiger und besser» (alle drei falsch) ein ähnliches, rein kommerzielles Produkt von Null auf entwickeln zu lassen?

Die Folgen sind abzusehen: NASA wird auf unabsehbare Zeit auf russische Sojus-Kapseln angewiesen sein, deren Preis bereits zu steigen beginnt. Obama hat zwar vor seiner Präsidentschaft bei Gelegenheit geäussert, er finde die Raumfahrt absolut überflüssig. Will er also im Ernst dem mit Abstand erfolgreichsten Raumfahrtprogramm der Welt so viel Schaden zufügen, dass die Chi-

nenen vielleicht 2040 doch noch vor den USA zum Mond fliegen? Soll sich das Szenario der Computer-Chip-Industrie wiederholen, für die es plötzlich rentabler war, IC's für PC's und Spielkonsolen zu produzieren statt kleinere Serien für das Militär? Diesmal einfach statt für weiterführende Flüge nur völlig ungenügende Raketen für den Weltraumtourismus?

Die Geschichte lehrt uns, dass solche Fehlentscheide in einer Demokratie denkbar sind. Vor 1957 ermöglichte eine Lobby in den USA den Sputnik-Schock, weil sie nicht wollte, dass der erste US-Satellit von einem Team unter der Leitung des Deutsch-Amerikaners Wernher von Braun gestartet wird. Ganz grosse Sparer waren es dann unter Nixon, die sich von der Regel «Treibstoff ist tausendmal billiger als die Flug-Hardware» blenden liessen und dank «Wiederverwendbarkeit» auch kleine Satelliten «routinemässig» mit dem bemannten Space Shuttle ins All schicken wollten. Beim Challenger-Unfall 1986 war dann klar: die Sparlösung war wieder einmal die teuerste! «Wegwerfraketen» mussten von neuem her, weil sie immer noch billiger sind. Der Space Shuttle war ein teures Wunderding, das wegen versäumter Weiterentwicklung gar nie die erwarteten Einsparungen bringen konnte.

Kommt also 55 Jahre nach dem Sputnik-Schock der Obama-Schock? Gut möglich, denn alle von Europa favorisierten US-Präsidenten haben ihrem Land im historischen Rückblick geschadet. Ob vor dem Zweiten Weltkrieg (man war total unvorbereitet) oder vor der Iranischen Revolution (Carter). Besteht

eine gute Absicht der radikalen «Privatisierer» am Ende darin, solche politischen Staats-Debakel ein für allemal zu verhindern? Was aber, wenn das ebenso gefährliche wie unnötige Experiment misslingt und die Raumfahrt der USA endet wie die europäische, wo man Pionierhaftes lieber Technokraten in Diktaturen überlässt? Diese Gefahr besteht, falls es den demokratischen Mechanismen in Washington nicht gelingt, den Entscheid des Präsidenten noch dieses Jahr umzustossen.

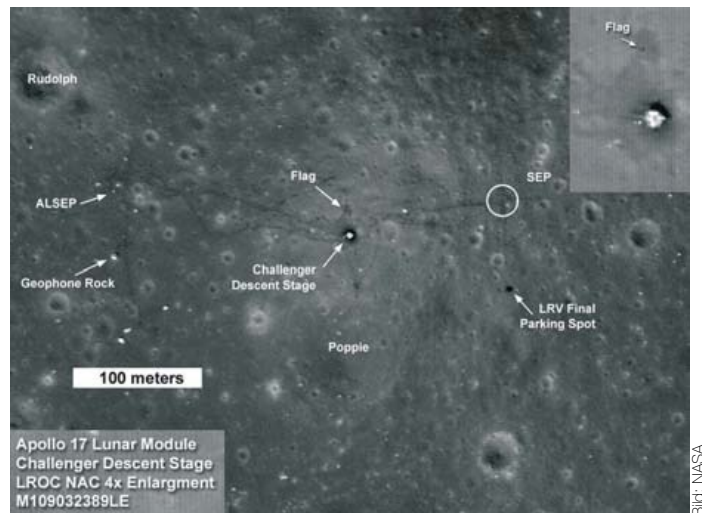
### Positives vom Mond

Das Experiment mit dem dreiteiligen Mondsatelliten LRO im vergangenen Herbst war ein voller Erfolg. Der Penetrator-Teil in Form der eigenen Raketenstufe und sein Begleit- und Steuer- teil erzeugten beim präzisen Absturz in den seit Jahrmilliarden finsternen Eiskrater Cabeus am Mond-Südpol die erhoffte Dampf- wolke. Deren Analyse überbot die kühnsten Hoffnungen der Forscher: Nachgewiesen wurde nicht nur Wasserdampf, sondern auch CO<sub>2</sub>, Methan und Spuren weiterer Verbindungen. Alles bei Temperaturen weit unter -200° C tiefgefroren und somit bergmännisch abbau- bar. Seit Jahrzehnten hat man auf diese Rohstoffe, die den Mond erst richtig interessant machen, gehofft – und drei Monate später werden die Mondflüge von Unkundigen vorläufig gestrichen!

### Status der Sonden im Sonnensystem

**Messenger:** Nach sechs Swingby's bei Erde, Venus und Merkur selber planmässig unterwegs zur Einbremsung in den Merkurorbit im März 2011.

**Marsauto Spirit:** Nach sechs Jahren Fahrt zurzeit im Tief-



**Linke Seite:** Neuere Darstellung des Mondlanders Altair im Rahmen des Constellation-Programmes.

**Oben:** Aufnahme von Lunar Reconnaissance Orbiter 37 Jahre nach der Landung der Apollo 17-Crew an dieser Stelle. Noch Mondzweifel?

**Unten:** Symbolische Darstellung von NASA-Projekt Constellation für neue Flüge zum Mond, zu Asteroiden und zu Mars.

schlaf in der Hoffnung, der Rover werde einen weiteren Marswinter überstehen und als stationäre Sonde weiterhin funktionieren.

**Marsauto Opportunity:** Ebenfalls nach 25-facher Überbietung des Plansolls und schon 20 km Fahrt auf weiteren 10 km zum tiefsten bisher besuchten Krater Endeavour.

**Planetoidensonde Dawn (solarelektrischer Antrieb):** Nach Swingby bei Planet Mars unterwegs zum ersten Hauptziel Vesta im August 2011.

**Saturnsonde Cassini:** Seit 1. Juli 2004 im Orbit. Bis Ende Januar 2010 beim grössten Saturnmond Titan bereits 66 gezielt bahnverändernde Passagen, dabei ständig ergänzende Radar-Kartografierung. Kürzlich wurde die Passage der Sonne durch die Ringebene beobachtet. Cassini soll bis 2017 aktiv bleiben.

**Pluto Express:** Nach Start 2006 und Jupiter-Swing-by jetzt zwischen Saturn- und Uranus-Orbit. Ankunft bei Pluto im Sommer 2015.

Ausserdem sind drei Mars-Orbiter aktiv (darunter ein europäischer) und die ESA-Kometensonde Rosetta (Ankunft 2014).



Grafik: NASA

## Elisabeth und Albert Zeller



# Herzblut für Bucker-Flugzeuge

Foto: zlg

**R**und 50 Jahre sind es her, seit Albert Zeller von seinem Freund Richard Zürcher in die faszinierende Welt der Modellfliegerei eingeführt wurde. Rasch konstruierte er seine eigenen Modellflugzeuge. Kaum 16-jährig bat er mit eigenen 500 Franken in der Tasche seinen Vater um ein Darlehen von 1500 Franken, um einen ausgemusterten Jungmann der Fliegertruppen zu erwerben, der in Altenrhein zum Verkauf stand. Doch Vater Zeller hatte dafür kein Verständnis. So frönte Albert dem Modellflug auch während seines Chemie-Studiums an der ETH weiter. Anfang der Achtzigerjahre absolvierte er die Theorie und praktische Flugprüfung beim damaligen Altenrheiner Cheffluglehrer Bruno Guggiari, und kaum eingewiesen auf dem legendären Piper L-4 HB-ONC durfte er ans Doppelsteuer eines Bucker Jungmann. Albert Zeller war fasziniert. Aus der Liquidation eines Museums in Southend erwarb er sich zusammen mit Hans-Peter Köstli, dem späteren Gründer des Fliegermuseums Altenrhein, den Bucker Jungmann HB-UUP. Die ehemalige A-47 der Schweizer Fliegertruppen war zuvor im Besitz des bekannten Schweizer Kunstflugpiloten Albert Rüesch. Zusammen mit Fluglehrer Walter Steinemann, dem ehemaligen Nationalrat der Autopartei, überflog er die Maschine nach Altenrhein. Zeller und Köstli erwarben sich nun in Altenrhein bei Guggiari das Akro-Brevet und grün-

deten die APPAIR AG (die Appenzell-Air AG). Zu dieser Zeit stand im Tessin die nicht flugtüchtige HB-UVE zum Verkauf. Der Motor war korrodiert, Tuch und Holz in einem desolaten Zustand. Mit Hilfe des Hofmechanikers der Fliegerschule Altenrhein, Ruedi Schönenberger, restaurierte Albert Zeller die Maschine komplett.

### Doppel im Doppeldecker

An Flugtagen begleitete Freundin Elisabeth Mannhart ihren Albert. Nicht nur für Albert packte sie die Leidenschaft, sondern auch fürs Fliegen. Klammheimlich nahm sie Mitte der Achtzigerjahre bei Guggiari Flugstunden, absolvierte die Prüfung und liess sich in Langenthal auf den Bucker einweisen; bei Willi Brack erwarb sie das Kunstflug-Brevet. Und weil Nun-Ehemann Albert einmal ihr Figuresprogramm kritisierte, kaufte sie sich flugs einen eigenen Bucker Jungmann. Diesen HB-UUN fliegt sie heute noch mit Begeisterung.

Zu den beiden Jungmännern gesellte sich aus dem Bestand von Michel Brandt der Bü 133C Jungmeister Antarés HB-MKM, 1940 von Doflug AG in Altenrhein mit der Werknummer 36 gebaut und als U-89 bei der Fliegertruppe im Einsatz. Im Jahr 1999 erlitt die Maschine bei Abtwil SG Totalschaden; Pilot Hampi Köstli überlebte schwerverletzt.

Zeller übernahm das Wrack aus dem Fliegermuseum und brachte es zu Josef Griener, Inhaber der Firma Bitz GmbH

*Ein erster Flug mit einem Jungmann hat bei Albert Zeller den Bucker-Virus gesetzt: Dieses Flugzeug hat Geschichte geschrieben und wird zu Recht «Stradivari» der Lüfte genannt. Die APPAIR AG von Elisabeth und Albert Zeller hat sich zum Ziel gesetzt, Bucker-Flugzeuge flugfähig zu erhalten. Die Mehrheit der unverkennbaren Doppeldecker hat APPAIR als «Edelschrott» erworben und in Tausenden von Arbeitsstunden wieder komplett restauriert. Die Bucker aus dem Appenzellerland sind vom Feinsten!*

**Links:** Beauty mit zweitem Leben: Die Bü 133C HB-MKM.

Flugzeugbau: «Ich hab also vom Besitzer das Teil bekommen, in dem Zustand, wie es nach dem Absturz war: verbrannt, in Einzelteilen. Wir versuchten jetzt mit dem Rest und mit Neuteilen das Flugzeug wieder aufzubauen. Selbstverständlich mit den gleichen Materialien, man bleibt bei Holz, bei Blech und Stoff wird derselbe verwendet, wie ursprünglich auch. Vom Originalflieger konnten wir nur gerade das Seiten- und das Höhenleitwerk sowie das Stück Rumpf



Foto: Felix Meier

Zwei Herzen und zwei Seelen für vier Flügel. Elisabeth und Albert Zeller vor der HB-UVE.



bis zum Sitz übernehmen. Der Rest war «Edelschrott». So wurde also der Rumpf nach vorne neu aufgebaut. Wir haben ja die dazu nötigen Zeichnungen und auch die Vorrichtungen für die Bauteile. Es war also kein Problem, alles wieder nach Original nachzubauen.» Die Restauration dauerte über fünf Jahre – nun fliegt die Antares seit Herbst 2008 wieder ab Sitterdorf.

**Bücker rund um die Welt**

Die Jungmeister HB-MKH und HB-MKN kaufte die APPAIR vom Bazl in überholungsbedürftigem Zustand. Mit dem Bücker-Virus in Blut, Herz und Seele ist Albert Zeller stets auf der Suche nach Exemplaren dieses historisch einmaligen Flugzeuges, das Weltgeschichte geschrieben hat. Davon zeugt die Geschichte des Jungmanns HB-USB mit Jahrgang 1939, welchen er zurzeit mit Thierry Lestang und Karl Hugentobler – zwei ausgewiesenen und wohl auch einzigartigen Flugzeug-Restauratoren – in seinem Museum in Teufen wieder zusammenbaut. Im Bücker-Newsletter vom September 2007 sah Albert Zeller diese Maschine – und erwarb sie also gleich. Am 12. Februar 2008 wurde die ehemalige A-61 verpackt und per Container nach Europa verschifft. Seit dem 16. März 2008 ist die HB-USB wieder zurück in der Heimat und wird in Zellers Bücker-Museum in Teufen grundüberholt. Deren Geschichte ist ebenso einzigartig wie die vieler anderer Bücker: Bis 1960 im Einsatz bei den Schweizer Fliegertruppen erwarb sie der Aero-Club Thurgau für 4750 Franken, überholt und umgerüstet für den Rückenflug. Zehn Jahre später flog sie als D-ECNF, bevor sie 1974 nach Portugal verkauft und Mitte der Siebzigerjahre als Restaurierungsobjekt in Florida eingelagert wurde. 2004 kaufte sie ein US-Anwalt,



**Oben:** Wie fabrikneu – die Bü 131 APM HB-UVE mit Jahrgang 1939.

**Unten:** Restaurierungen sind aufwendig. Allein für das Eintuchen des Flügels werden 50 Stunden aufgewendet.

**Die Bücker-Flugzeuge**

Die verschiedenen Bücker-Typen gehen auf Karl Clemens Bücker und den schwedischen Chefkonstrukteur Anders Anderson zurück. Nach dem Erstflug des Bü 131 Jungmann am 27. April 1934 begann die Bücker-Flugzeugbau GmbH im Herbst 1935 mit der Produktion ihrer Schul- und Sportflugzeuge Jungmann und Jungmeister. Zusammen mit den Lizenzbauten in der Schweiz, in der Tschechoslowakei, in Spanien und Japan wurden etwa 5000 Bü 131 sowie etwa 280 Bü 133 in unterschiedlichen Versionen produziert und in 23 Länder exportiert. In der Schweiz wurden bei Dornier in Altenrhein 91 Jungmänner und 47 Jungmeister in Lizenz für die Schweizer Armee gebaut. Der Bücker war nie bewaffnet, er war immer nur ein Schulflugzeug.

Für Kenner und Spezialisten wie Griener war «die Bücker 133 das Non plus Ultra im internationalen Kunstflug – die Stradivari der Lüfte». Auch Albert Zeller spricht vor seinen Besuchern mit Begeisterung über das Bücker-Feeling: «Das ganz einmalige Fluggefühl, das direkte Fühlen des Windes, des Fliegens und der Handhabung. Ich glaube, das kann man nur mit dieser Maschine in der Art und Weise erleben, oder eben mit alten Flugzeugen, die noch ein offenes Cockpit haben. Moderne Maschinen mit einer Glaskuppel können dieses Erlebnis nie erbringen!»

Im Gegensatz zu den Werkhallen in Altenrhein, stehen die Werkhallen in Rangsdorf – der Heimat von Bücker – zwar noch, sind leider aber dem Zerfall preisgegeben. *FM*

Fotos: Felix Meier

bevor sie dann den Weg zu Albert Zeller fand. Heute ist das appenzellische Teufen das Mekka für Bücker-Flugzeuge und -Freunde. Im blitzblanken Fabrik-Untergeschoss strahlen Hirth- und Siemens-Motoren, Flügel, Rümpfe und flugbereite Maschinen wie die leuchtenden Augen von Thierry Lestang. Hier geht die Liebe durch den Flugzeug-Rumpf.

Felix Meier

**airmail**  
 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**

**A380**  
 diverse  
 Airlines  
 und Grössen

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

**www.cockpit.aero**

**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**

# De Havilland Canada DHC-6 Twin Otter



## Wiederauferstehung einer Legende

*Die in British Columbia (Kanada) ansässige Viking Air hat im vergangenen Jahr eine neue Fertigungsstrasse für die seit 1989 nicht mehr gebaute Twin Otter errichtet, nachdem für die modernisierte DHC-6 Serie 400 weltweit Bedarf bekundet wurde. Zunächst waren die griechischen AirSealines als Erstkunde im Gespräch, die eine Order von 50 Einheiten des durch stärkere Triebwerke, die Verwendung von Kunststoffen und ein verbessertes Cockpit deutlich aufgewerteten Musters in Aussicht stellten. Nach neuesten Berichten wird nun aber die schweizerische Zimex Charterfluggesellschaft die erste Serienmaschine erhalten.*

**S**eit dem Erstflug der einmotorigen DHC-2 Beaver im Jahre 1947 hat sich die kanadische de Havilland-Tochter als überaus erfolgreicher Hersteller von kurzstarttauglichen Transportmaschinen etabliert. Waren die zweimotorigen Muster DHC-4 Caribou und DHC-5 Buffalo eher auf militärische Abnehmer zugeschnitten, so wollte man mit der ab 1964 entstehenden Twin Otter den sich abzeichnenden Bedarf kleiner Fluggesellschaften an einem robusten, 20-sitzigen Zubringer abdecken.

Um die Entwicklungszeit und Kosten gering zu halten, verwendete die 1928

als Tochterunternehmen der britischen de Havilland Company gegründete Firma viele Bauteile der aus der Beaver entstandenen DHC-3 Otter. So blieben Rumpfquerschnitt und Flügelaufbau gleich, wobei die Tragflächen eine Verlängerung und Verstärkung erfuhren, um die beiden Pratt & Whitney/Canada PT-6A Turboprops aufzunehmen. Aus Kosten- und Wartungsgründen wählte man ein äusserst stabiles starres Fahrwerk. Lediglich Bug- und Heckbereich waren gänzlich neu konstruiert. Aufgrund der Vorgabe, möglichst viele bei Otter, Caribou und Buffalo gewonnenen Erfahrungen in das neue Muster einzu-

bringen, konnte der Prototyp Twin Otter schon am 20. Mai 1965 vom Werkflugplatz Downsview, Ontario, zum erfolgreichen Erstflug aufsteigen. Die Musterzulassung nach FAR 23 Pt. 135 Standards erhielt die Maschine im Mai 1966 und schon zwei Monate später begann die Auslieferung der Serie 100 an die Erstkunden.

### Die Varianten

Von der Serie 100 wurden 115 Einheiten hergestellt, wobei die ersten sechs als Vorserie gedachten Maschinen noch von Pratt & Whitney/Canada PT 6A-6 Turboprops angetrieben waren. Ab Seriennummer sieben verwendete man die verbesserte, 578 WPS starke PT 6A-20 Propellerturbine, die dem Flugzeug im Verein mit ausfahrbaren Vorflügeln und doppelt gespaltenen Landeklappen zu hervorragenden STOL-Eigenschaften verhalf. Bereits im April 1968 begann die Auslieferung der weiter optimierten Serie 200, die sich unter anderem durch eine verlängerte Rumpfnase (Ausnahme: die mit Schwimmern versehene Variante) und einen vergrösserten Gepäckraum vom Ausgangsmuster

unterschied. Nach wiederum 115 produzierten und ausgelieferten Einheiten folgte im Frühjahr 1969 die Serie 300, die mit zwei 620 WPS starken PT 6A-27 eine ideale, Nutzlast und Geschwindigkeit erhöhende Motorisierung besass. Das Muster entwickelte sich mit 614 gebauten Einheiten zu einem wahren Verkaufrenner und fand als DHC 6-300 M/MR auch militärische Abnehmer. Im August 2009 waren weltweit noch 319 der insgesamt 844 hergestellten Twin Otter im Einsatz.

### Die Viking-Variante

Die 1970 in Kanada gegründete Viking Air Limited hat sich über die vergangenen Jahrzehnte in der Luftfahrtbranche als Verkaufs-/Leasing- und Reparaturunternehmen einen guten Ruf erworben. Seit Februar 2006 ist Viking Eigner der Typenzulassungen DHC-1 bis Dash 7, was das Recht einschliesst, diese Muster komplett nachzubauen und weiterzuentwickeln. Die Firma legt in diesem Zusammenhang grossen Wert darauf, kein Subunternehmen des Verkäufers Bombardier zu sein. Bislang beschränkte sich Viking als Nachfolger des Bombardier Commercial Service Centre auf den Produkt-Support für die noch betriebsbereiten de Havilland/Canada Maschinen, wobei schon ab 1983 Ersatzteile für die venerable Beaver und Single Otter hergestellt wurden. Darüber hinaus war das Unternehmen jahrelang wichtiger Zulieferer für die Twin Otter- und Dash-Produktion.

Nach Eingang von zirka 20 Festbestellungen begann die Firma im vergangenen Jahr mit der Serienfertigung einer modernisierten Twin-Otter-Serie 400 (Erstflug: Technical Demonstrator 1. Ok-



tober 2008/Serienmaschine 16. Februar 2010). Die Jahresproduktion soll bis 2012 auf 24 Einheiten hochgefahren werden, sofern die bislang weltweit gute Nachfrage anhält. Viking Präsident und CEO David Carter spricht voller Begeisterung vom gelungenen DHC-Design, das im Hinblick auf Auslegung, Geschwindigkeit, Robustheit und Vielseitigkeit eine Klasse für sich darstelle: «Gutes Design ist einfach, zeitlos und löst die ihm gestellten Aufgaben von Anfang an. Mit wenigen Verbesserungen wie die Verwendung der gegenwärtig in Produktion befindlichen PT 6A-34/35 Triebwerke, einem modernisierten Cockpit und die Verwendung von Composite Materialien beabsichtigen wir, eine gute Sache noch viel besser zu machen.»

Viking Air verhandelte intensiv mit potenziellen Kunden über Einzelheiten und Ausmass gewünschter Veränderungen, wobei auch über eine für Third-

**Linke Seite:** Prototyp Viking DHC-6 Serie 400 (C-FDHT) vor dem Start zu einem Testflug.

**Oben:** Farbenfrohe Twin Otter 300 der Trans Maldivian Airways (8Q-TMN) in heimischen Gewässern.

**Unten:** Amphibische Twin Otter kurz nach dem Abheben.

Level-Operators akzeptablen Preisgestaltung geredet wurde. Als erster Grosskunde wurde zunächst die AirSealines genannt, die mit derzeit neun Twin Otter die griechischen Inseln untereinander und mit dem Festland verbinden. Diese Idee möchte die Fluggesellschaft ins Ausland exportieren. Angedacht ist auch eine Verbindung von Lake Windemere zur Thames während der Olympischen Spiele 2012 in Grossbritannien.

Bert Keim



### Technische Daten Twin Otter Serie 300

Länge (landplane)	15,77 m
Länge (seaplane)	15,09 m
Höhe	5,94 m
Spannweite	19,81 m
Flügelfläche	39,02 m <sup>2</sup>
Antrieb	zwei Pratt & Whitney/ Canada PT 6A-27
Leistung	je 620 WPS
Max. Reisegeschwindigkeit	338 km/h
Dienstgipfelhöhe	8140 m
Start-/Landestrecke (STOL)	ca. 1200 ft (366 m)
Reichweite bei Reisegeschwindigkeit	
Mit 1134 kg Nutzlast	1297 km
Mit 862 kg Nutzlast und Flügeltanks	1704 km
Besatzung	ein oder zwei Piloten
Passagiere	maximal zwanzig

Fotos: Viking

# Pilot Report



## Beech G18S

*Die Beech 18 ist ein legendäres Flugzeug. Der Prototyp startete am 17. Januar 1937 zum ersten Flug. 1969 wurde das letzte Exemplar an Japan Airlines ausgeliefert. Die in diesem Artikel beschriebene Beech G18S mit Jahrgang 1959 wurde vor zwei Jahren aus Kanada überflogen. Sie ist heute oft am Schweizer Himmel und an in- und ausländischen Flugveranstaltungen zu sehen.*



Foto: Nathalie Schär

**D**as Weiss war endlos. Keine Erde, kein Horizont. Stundenlang einzig das dunkle Brummen der Motoren. Monotonie. Schweben in einer anderen Welt. Nur eine Ahnung, was unter ihnen lag. Die Beech 18 flog auf 3500 Metern über dem ewigen Eis Grönlands; ein Insekt in der endlosen Weite des hohen Nordens. Carlos Ferrari fixierte seinen Blick auf die Instrumente, um nicht aus der Realität zu fallen: künstlicher Horizont, Höhenmesser, Motorenleistung, Treibstoffvorrat. Kein Grund zur Besorgnis. Bald würden sie den Osten der grossen Insel erreichen, möglicherweise die Küste sehen, die gegen das Eis anstürmenden Wellen des Atlantiks und wieder in der realen Welt ankommen. Der nächste Meldepunkt war GIMLI, ein fiktiver Ort über dem Meer, N64°38', W27°00'. Dort waren die Lotsen von Reykjavik Oceanic für den Flugverkehr zuständig. Auf ihrer Funkfrequenz

konnte man endlich wieder Stimmen hören, mit jemandem reden, kurze Sätze nur, Meldungen, Bestätigungen, doch das waren Hinweise, dass irgendwo noch Menschen existierten.

### Weltenreise Kanada–Schweiz

Gestartet waren Carlo Ferrari mit Vater und Cousine sowie seine Partnerin Gaby Leiggener in St. Mathias in der Nähe von Montreal, im Osten Kanadas. Am Mittwoch, 16. Juli 2008, zeigte sich der Himmel in verwaschenem Blau. Das Flugzeug war sorgfältig überprüft worden, die Benzintanks mit dem notwendigen Treibstoff gefüllt. Nach dem Start steuerten sie die Piste von Baie Comeau an, eine kleine Stadt am Ufer des gewaltigen St. Lorenz-Stroms. Am nächsten Tag landeten sie in Shefferville, starteten wieder und überquerten sodann nordwärts die unendlichen Weiten Kanadas. Tiefliegende Kumuluswolken zogen über eine grandiose Landschaft aus Tundra, dichten Wäldern und tausend Seen, wuchsen zu Gewittertürmen, entluden sich mit heftigem Regen. Am Abend desselben Tages erreichten sie das Gebiet der Inuit, landeten in Kuujuaq, starteten erneut, steuerten immer weiter nach Norden. Als sich die Sonne langsam dem Horizont näherte, erreichten die Vier Iqaluit am südlichen Ende der Baffin-Insel, besser bekannt als Frobisher Bay, das Sprungbrett für den Flug nach Grönland. Am frühen Morgen des

dritten Tages, dem 18. Juli, wölbte sich am östlichen Horizont ein blassblauer Himmel über den Resten tiefliegender, rosa leuchtender Wolken. Der Wetterbericht verhies gute Sichten; der Weg über das eiskalte Nordpolarmeer war frei. Bald waren sie über offenem Wasser. Vor ihnen und bis weit in die Ferne formten Millionen von treibenden Eisschollen auf der stahlblauen Wasseroberfläche ein gewaltiges, atemberaubendes Puzzle. Das Wetter blieb stabil, die Sicht gut. Die beiden Neunzylinder-Sternmotoren liefen ruhig, in den sechs verschiedenen Flügeltanks war genügend Treibstoff vorhanden, alle Systeme arbeiteten normal. Die Atlantikflieger konnten sich etwas entspannen. Nach einer Stunde erschien, noch klein, blass und verschwommen, die gewaltige Eiskappe am Horizont. Bald darauf sahen die Insassen die zerklüftete, von unzähligen Fjorden zerschnittene Küste Westgrönlands. Das METAR, die Flugwetterinformation für BGSF Kangerlussuaq, Inuitname für Sondre Stromfjord, meldete gute Sicht und nur vereinzelte, hohe Wolken. Die Landung auf diesem Flughafen, am Ende eines langen, schmalen Fjords gelegen und von hohen Bergen umgeben, war möglich.

### Über die Eiswüste nach Island

Kurz nach der Ankunft wurde die Flugreise fortgesetzt. Die Wetterberatung zeigte, dass über dem gesamten südlichen Teil der Insel und auch weiter im Osten bis nach Island aussergewöhnlich gutes Flugwetter zu erwarten war. So entschloss sich Carlo, entgegen dem ursprünglichen Plan, der südlichen Küste Grönlands zu folgen, die Insel auf direktem Kurs zu überqueren. Über 700 Kilometer Fels- und Eiswüste, zweiein-

halb Stunden weisses Nichts. Schliesslich kam Kulusuk in Sicht, der Flugplatz an der östlichen Küste Grönlands, danach der Nordatlantik. Nun steuerten sie Richtung Island. Die Landung in Reykjavik war problemlos, der Weiterflug über Vagar auf den Färöer Inseln ebenso. Nach sechs Tagen Reise durch andere Welten landeten die Überflieger in der Schweiz. Die Beech 18 war in ihrer neuen Heimat angekommen.

### Edles Kraftpaket

Die grosse Maschine glänzt in der gleisenden Mittagssonne wie ein Diamant. Auf Hochglanz poliert steht sie auf dem Vorfeld. Bei einem Rundgang wird mir die alte Dame TwinBee vorgestellt, dabei überprüfen wir das Flugzeug sorgfältig, alles in Ordnung, die Maschine ist im Schuss. Danach bittet mich der Besitzer in passender Oldtimer-Manier höflich, einzusteigen und im Cockpit Platz zu nehmen. Ich setze mich vor die imposante Steuersäule mit dem massiven Steuerhorn. Da siehts wirklich nach Arbeit aus und das Wort Glas im Cockpit hat noch seine ursprüngliche Bedeutung: es steht für Fensterscheiben und Rundinstrumente! Erinnerungen an frühere Zeiten werden wach, als man Ergonomie kaum kannte und Instrumente, Schalter und Hebel dort angebracht wurden, wo gerade noch Raum dafür übrig war. Mein Instruktor erläutert mir erst einmal ihre Anordnung, dann bereiten wir gemeinsam Punkt für Punkt das Starten der beiden Motoren vor. Da-

### Dynamischer Oldtimer

Das Flugzeug, das Carlo und Gaby nach sorgfältiger Evaluation in Kanada gekauft, nach amerikanischem Luftrecht als N45CF zugelassen und für den Überflug vorbereitet hatten, wurde zuvor als kanadisch immatrikulierte C-GJKA von verschiedenen Firmen als leichtes Transport- und Reiseflugzeug eingesetzt. Die Beech 18 gehört zu den legendärsten Flugzeugtypen. Mehr als 9000 Exemplare des Modells wurden in 32 Versionen während über drei Dekaden lang ununterbrochen produziert. Während der Kriegsjahre lieferte Beech rund 5000 Exemplare an die amerikanische Armee. Die hervorragenden Eigenschaften dieses leichten Reise- und Transportflugzeugs begründeten den weiteren Erfolg des Modells in der Zivillfiegerei der Nachkriegszeit. Die Version G18S, welche Carlo Ferrari erwarb, wurde 1959 gebaut und erhielt die Wasp Junior Neunzylinder Sternmotoren mit 335kW/450hp und der Bezeichnung R985AN14B. **Info: twinbee.ch**



nach aktivieren wir als erstes das linke Triebwerk: Bezinpumpe ein, Startknopf drücken. Nun beginnt der Propeller zu drehen. Ignition on and hold. Mit Donner und Rauch erwachen die 450 PS zum Leben. Welch ein Klang. Als auch der zweite Motor läuft und das Flugzeug vibrieren lässt, rollen wir zur Startpiste. Die Beech 18 lässt sich erstaunlich gut steuern. Kurven führt man am besten mit zusätzlicher Hilfe von asymmetrischer Motorkraft aus: um den Bogen nach rechts zu kriegen, genügt es, den Gashebel des linken Motors etwas nach vorne zu schieben und umgekehrt. Nach den letzten Kontrollen vor dem Start drehen wir auf die Piste ein, richten die Maschine präzise auf der Mittellinie aus. Ich kenne das Verfahren für den Start eines Heckradflugzeugs, so schiebe ich die beiden Gashebel bei gezogenem Höhensteuer langsam nach vorne. Die 900 PS der beiden Wasp-Sternmotoren donnern und katapultieren uns die Piste

Beech 18 als Absetzflugzeug.

**Linke Seite:** Carlo Ferrari über Grönland.

hinunter. Alle Anzeigen im grünen Bereich. Die Geschwindigkeit nimmt rasant zu, bald sind 55 mph (88 kmh) erreicht. Ich drücke das Steuer leicht nach vorne, um die Beech 18 in die Horizontale zu bringen. Bei 100 mph (161 km/h) hebt sich das Flugzeug nach etwa 400 Metern beinahe von selbst vom Boden. Gear up, Flaps up. Bei 120 mph (193 kmh) steigen wir mit rund 900 fpm (4,5 m/sec) in den blassblauen Himmel.

### Nostalgie pur

Fliegen wie in alten Zeiten, verbunden mit starken Emotionen, einem Schuss Abenteuer und dem Gefühl, etwas Besonderes zu erleben, ein Pionier zu sein, so fühle ich mich in diesem Oldtimer, der uns in stabilem Steigflug durch einen wolkenlosen Himmel auf Flug- ➤

## Technische Daten

<b>Triebwerke</b>	Pratt & Whitney R985AN14B Wasp Junior Neunzylinder Stern-Kolbentriebwerke 335kW (450hp)
<b>Propeller</b>	Hamilton Standard Zweiblatt-Verstell- Propeller
<b>Max. Reise-V</b>	354 km/h (191 KTAS)
<b>Ökon. Reise-V</b>	298 km/h (160 KTAS)
<b>Dienstgipfelhöhe</b>	21 400 ft AMSL (6500 m/M)
<b>Max. Steigrate</b>	1400 ft/min
<b>Max. Reichweite</b>	2460 km (1330 nm)
<b>Leergewicht</b>	2650 kg (5845lb)
<b>Max. Abfluggewicht</b>	4490 kg (9900lb)
<b>Flügelspannweite</b>	15,14 m
<b>Flügelfläche</b>	33,5m <sup>2</sup>

mit 30 oder 60 Grad Schräglage dreht sie gleichmässig und ruhig. Induzierte Störungen um die Hochachse gleicht sie schnell wieder aus. Beim Strömungsabriss reagiert sie gutmütig. Verringert man den Anstellwinkel, indem man das Höhensteuer nach vorne drückt, kehrt sie unmittelbar in den normalen Flugzustand zurück. Kein Wunder, ist die Beech 18 bei Piloten beliebt.



Beide Fotos: Hansjürg Moser

fläche 105 (3200 m/M) führt. Ich steuere die Maschine in den Horizontalflug und lasse sie beschleunigen. Für den Reiseflug reduzieren wir die Propellerdrehzahl auf 2000 rpm und die Triebwerksleistung auf 280 PS pro Motor. Nun fliegt sie mit einer wahren Eigengeschwindigkeit von 210 mph (338 km/h). Die Beech 18 benötigt deutlichen Steuerinput, reagiert jedoch rasch auf Steuerbefehle und wirkt dennoch nicht nervös. Die Steuerung um alle drei Achsen ist gut abgestimmt und harmonisch. In Kurven

ten beliebt. Nach angenehmem Flug kehren wir zum Flugplatz zurück. Wir bereiten das Flugzeug für den Landeanflug vor, reduzieren die Motorenleistung und fliegen mit 120 mph (193 km/h) in die Volte ein. Gear down, Klappen erste Stufe, eindreihen in den Basisteil, dann in den Endanflug mit 108 mph (174 km/h). Jetzt zahlt sich die Stabilität des Flugzeugs aus. Final Check. Schon überfliegen wir die Pistenschwelle. Jetzt gilt es, den Flieger sanft in die Position für eine saubere Dreipunktlandung zu bringen.

**Oben:** Nostalgie pur im Originalcockpit.  
**Unten:** Markantes Merkmal Doppelleitwerk.

Das gelingt recht gut und der rüstige Oldtimer setzt sich weich zu Boden. Ein phantastischer Flug ist zu Ende.

Hansjürg Moser

## Serenity

Serenity DP

Die neue Toplösung für dynamischen Gehörschutz.  
Der intelligente Hightech-Gehörschutz nach Maß.

[www.phonak-communications.com](http://www.phonak-communications.com)  
[info@phonak-communications.com](mailto:info@phonak-communications.com)

PHONAK

life is on

# Flugzeuge der Schweizer Luftwaffe von 1910–2010

Stefan Keller – in der Modellbauszene kein Unbekannter – hat sich zu «100 Jahre Luftfahrt in der Schweiz» etwas ganz Aussergewöhnliches einfallen lassen: Stefan hat mit grosser Präzision und mit viel Sachkenntnis alle Flugzeuge der Schweizer Luftwaffe zu Papier gebracht. Diese drei Poster mit einer Grösse von 70 cm x 100 cm gehören in jeder Werkstatt, in jedem Hangar und jedem anderen Treffpunkt der Aviatikfreunde aufgehängt! Alle drei Poster und Bezugsquelle unter: [www.cockpit.aero](http://www.cockpit.aero) → «Cockpit-Tipp».



**Hoffmann Propeller**  
bringen Sie voran – ob 50 oder 5000 PS

am Flugzeug ganz vorne

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

- Lösungen für Hovercraft, Aerobatic, Windkanal, historische Flugzeuge und andere Anwendungen
- Fertigung von Fest-, Einstell- und Verstell-Propellern aus Verbundwerkstoffen
- Verkauf und Service für führende Propellerhersteller (Dowty, Hamilton Standard, Hartzell, McCauley, Sensenich u.a.)
- Schneller (Liefer-)Service, weltweite Service-Stationen und Vertriebspartner

EASA.21J.0083 | DE.21G.0014  
DE.145.0063 | FAA.BV5767M

**SCHÄNIS SOARING**

## Schnupperwoche Segelfliegen

19.04. bis 23.04.  
21.06. bis 25.06.  
09.08. bis 13.08.

Ein faszinierendes, herausforderndes Hobby ohne administrativen Aufwand einfach kennenlernen

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

**ALPINE SEGELFLUGSCHULE SCHÄNIS AG**  
Flugplatz  
CH-8718 Schänis  
Telefon 055 619 60 40  
Telefax 055 619 60 49  
[info@schaenissoaring.ch](mailto:info@schaenissoaring.ch)  
[www.schaenissoaring.ch](http://www.schaenissoaring.ch)

PH 03 2010

**Inserateschluss**  
**Cockpit-Ausgabe Mai 2010:**

**12. April 2010**

# I read you five!



## Liebe Leserin und Leser

Eine schöne Aufgabe, die mir mit dem letztes Jahr übernommenen Präsidium der AOPA zugefallen ist, besteht darin, regelmässig eine Kolumne für «Cockpit» über Freuden und Leiden der Piloten und Flugzeugeigner schreiben zu können. Gerne habe ich diese Aufgabe übernommen, gibt sie mir doch Gelegenheit, über nationale und internationale Themen aus der Luftfahrt zu berichten. Es würde mich sehr freuen, wenn es dabei zu einem Dialog kommen könnte. Der Frühling naht mit Riesenschritten, auch wenn das Wetter es uns nicht immer einfach macht, das zu glauben. Der kalendarische Frühlingsanfang steht zusammen mit der Umstellung auf die Sommerzeit vor der Tür. Das sind untrügliche Zeichen dafür, dass die Flugsaison bald beginnt. Ich freue mich jedenfalls darauf, in den länger und wärmer werdenden Tagen wieder genügend Luft unter den Flügeln zu spüren und hoffe, Ihnen allen gehe es ebenso.

Heute greife ich ein Thema auf, das in letzter Zeit zunehmende Bedeutung bekommen hat. Es handelt sich um das Problem des «Airspace Infringement», das hell blinkend auf dem Radar der Nationalen und Europäischen Behörden aufgetaucht ist. Die Zahl der registrierten Luftraumverletzungen ist in der Schweiz und Europa in den letzten Jahren markant gestiegen. Schuld ist nicht nur der eingeführte Transponder Mode-S, sondern die mangelhafte Navigation der betroffenen Piloten. Statistisch werden am häufigsten die Grenzen der TMA auf einer Höhe unter 8500 ft von ein- und zweimotorigen Flugzeugen missachtet. Der überwiegende Anteil der Vorfälle zieht glücklicherweise keine grösseren

Folgen nach sich, aber eine allfällige Umleitung von IFR-Verkehr ist für die Fluggesellschaften teuer und für die Passagiere lästig.

Typische Ursachen sind: Mangelhafte Flugvorbereitung (z. B. nur kursive Prüfung von NOTAM/KOSIF [neu:DABS]; veraltetes Kartenmaterial auch für das GPS, Routenplanung ohne Einhalten von genügendem Sicherheitsabstand zur Luftraumgrenze); übergrosses Vertrauen ins eigene GPS (keine Kontrolle des tatsächlich geflogenen Kurses anhand der ICAO-Karte); schlechtes Wetter (z. B. Ausweichen vor Wolken); Routine («Ich kenne die Strecke, was brauche ich Karte und NOTAM»); nachlässiges Navigieren; fehlender, falsch verstandener oder lückenhafter Funkkontakt mit ATC (wie falsch umgesetzte ATC Anweisungen oder keine Kenntnis der Vorgehensweise beim Crossing einer TMA); um einige, wichtige zu nennen. Und – Hand aufs Herz – wer ist nicht schon mit der letztjährigen Karte geflogen, darauf vertrauend, dass sich in der Zwischenzeit wohl nichts geändert hat? Was tun? Es beginnt bei der Flugvorbereitung. Das tönt wie eine Selbstverständlichkeit, ist aber keine. Die Faustregel, wonach die Vorbereitung mindestens so lange dauert, wie der Flug selbst, ist ein Anhaltspunkt (für das Minimum). Haben Sie das aktuelle Kartenmaterial (Karte und GPS)? Zwar ist das regelmässige Updaten teuer, aber immer billiger als ein obrigkeitliches Verfahren. So nützt ein Update vom Januar nichts, wenn die neue ICAO-Karte im März in Kraft tritt. Der GOTO-Knopf ist leicht gedrückt, aber er gibt keinen ins Auge fallenden Hinweis darauf, ob, wo und welche Lufträume auf dem direkten Weg gekreuzt

werden. Auch hier gilt: Das Fliegen unter VFR findet draussen statt: Also Luftraumbeobachtung mit der guten alten ICAO-Karte als Kontrolle auf den Knien. Die im Raume stehenden Lösungsansätze (Schweiz und Europa) können wir mit unserem Verhalten als Piloten, mit einer noch besseren Flugdisziplin, direkt und indirekt beeinflussen. Wir können so etwas dazu beitragen, dass Morgen nicht noch mehr (sinnlose) Regeln uns beim Fliegen einschränken werden. Wenn es uns gelingt, die Anzahl der Airspace Infringement unter VFR zu vermindern – und dazu braucht es wie dargelegt nicht viel – tragen Sie aktiv dazu bei, dass wir dafür kämpfen können, dass die Lufträume nicht mit Pufferzonen zulasten des VFR-Verkehrs ausgedehnt werden.

Ich wünsche Ihnen eine erlebnisreiche, gut vorbereitete, unfallfreie Flugsaison.

Daniel Affolter,  
Präsident AOPA Schweiz



## Daniel Affolter

Der Privatpilot und Rechtsanwalt engagiert sich neben der AOPA auch in vielen anderen Bereichen der

Luftfahrt, so zum Beispiel als Präsident des Vereins Fliegermuseum Altenrhein und bei der Renovation von Oldtimer-Flugzeugen. Er ist der Überzeugung, dass beharrliches Auftreten auf allen Ebenen sowohl in der Schweiz, als auch in Europa Grundlage dafür ist, die Interessen der Piloten und Flugzeugeigner wirkungsvoll zu vertreten.



Foto: Lukas Rösel



# Demontage einer Legende



Swissair lieferte wesentlich Flugzeuge  
in den Spanischen Bürgerkrieg

Foto: 4+ publication via Michal Ovcacek

*Trotz eines internationalen Embargos gelangten während des Spanischen Bürgerkrieges insgesamt vier Swissair-Airliner zu den Republikanischen Luftstreitkräften. Die Nationale Schweizer Fluggesellschaft be-teuerte bis zu ihrem Untergang, niemals Kenntnis von der tatsächlichen Destination ihrer Maschinen ge-habt zu haben. Erst kürzlich im Bundesarchiv Bern aufgetauchte Dokumente lassen einen komplett ande-ren Schluss zu. Diese Unterlagen belegen zudem, wie sich die Swissair an diesem hochgeheimen Deal mit der spanischen Regierung bereicherte.*

**I**m Herbst 1936 veräusserte die Swissair ihre beiden Lockheed 9 B «Orion» sowie je eine Clark GA-43A und Douglas DC-2-115D. Als neuen Eigentümer nannte die nationale Schweizer Fluggesellschaft bei der Eidgenössischen Oberzolldirektion die Air France. Piloten der Swissair überflogen die vier Airliner aus amerikanischer Produktion zwischen dem 25. Oktober und 11. November 1936 auf den Pariser Flughafen Le Bourget, wo sich die Übergabe an den neuen Eigentümer vollzog. In Tat und Wahrheit gelangten diese Maschinen aber nie in den Bestand der Air France. Käufer der vier Swissair-Flugzeuge war die Société Française des Transports Aériens (SFTA) mit Sitz an der 78, Avenue des Champs Elysées in Paris. Hinter der SFTA verbarg sich eine Tarnfirma der Republikanischen Regierung zur illegalen Beschaffung von Flugmaterial und Rüstungsgütern im Ausland. Ihre Gründung am 27. September

1936 war nötig geworden, nachdem der in Genf domizilierte Völkerbund kurz nach Ausbruch des Spanischen Bürgerkrieges ein Embargo von Kriegsmaterial für das Land verhängt hatte. Schätzungen zufolge dürfte die SFTA an die 140 Maschinen – in der Mehrzahl Passagier- oder Trainingsflugzeuge – auf die iberische Halbinsel geschleust haben.

## Persilschein der Air France

Der Verkauf der vier Airliner durch die Swissair erwies sich politisch als nicht ganz unproblematisch. Bereits am

25. August 1936 erliess der Bundesrat ein Verbot, die beiden kriegsführenden Parteien «von der Schweiz aus in irgendeiner Weise zu unterstützen oder zu begünstigen». Mögliche Konflikte mit der Landesregierung vorausahnend liess sich der damalige Swissair-Direktor Balz Zimmermann bereits vor Ablieferung seiner Flugzeuge eine Erklärung der Air France aushändigen. Dieses Dokument besagte, dass diese Flugzeuge in der Grande Nation verbleiben und nicht nach Spanien reexportiert würden. Doch dieser Persilschein beruhigte >



Foto: Sammlung Justo Miranda

**Oben:** Die von der Österreichischen Luftverkehrs AG übernommene und Ende Oktober 1936 nach Spanien verkaufte DC-2-115D (Werknummer 1320) HB-ISA blieb aber nur während des Sommerflugplans von 1936 bei der Swissair im Einsatz.

**Links:** Die ehemalige Lockheed 9B «Orion» (Werknummer 190) HB-LAJ im Dienste der Fuerza Aerea Republicana.

die Gemüter in den Bundesberner Verwaltungen keineswegs. Im Gegenteil: Bereits am 3. November 1936, rund eine Woche nach der Überführung der ersten Flugzeuge nach Le Bourget, äusserte die Oberzolldirektion in einer Note an das Department für Auswärtiges erste Bedenken, dass die Airliner «über einen französischen Mittelsmann an die spanische Regierung gelangt sein könnten». Anfang Februar 1937 liess das Aussenministerium beim Schweizer Botschafter in Frankreich Erkundigungen zum Verbleib der ehemaligen Swissair Maschinen einholen. In seiner Antwort vom 19. Februar 1937 liess der Schweizer Geschäftsträger in Paris keinen Zweifel daran, dass die Maschinen unmittel-

## Swissair Flugzeuge im Spanischen Bürgerkrieg

Typ	Werknr.	Immatrikulation	Bemerkung
Clark GA-43A	2202	HB-LAM (ex CH-169)	am 29. Oktober 1936 nach Le Bourget
Douglas DC-2-115D	1320	HB-ISA/EC-AGA	am 28. Oktober 1936 nach Le Bourget
Lockheed 9B Orion	189	HB-LAH (ex CH-167)	am 11. November 1936 nach Le Bourget
Lockheed 9B Orion	190	HB-LAJ (ex CH-168)	am 25. Oktober 1936 nach Le Bourget

Dokumente zeigen zudem auf, dass die Swissair ihre zum Verkauf bestimmten Maschinen erst freigab, nachdem die Zahlung auf dem Konto der nationalen Airline eingegangen war. Als Mittelsmann für den Geldtransfer in

anwalts Wladimir Rosenbaum-Ducommun deponierte Spina zwischen dem 20. und 24. Oktober 1936 insgesamt 534 216 US-Dollar bei Konten der Schweizerischen Kreditanstalt sowie dem Bankverein. Das Geld war nicht nur für die Beschaffung der Swissair Flugzeuge, sondern auch für den Kauf von Waffen und Munition in der Schweiz sowie dem Ausland bestimmt. Die Swissair hat – wie die Akten der Bundesanwaltschaft aufzeigen – für die vier Flugzeuge die Summe von 124 000 Dollar kassiert. Die Zahlung leitete der aus Minsk (Weissrussland) stammende Rechtsanwalt Rosenbaum-Ducommun am 23. Oktober 1936 von seinem Konto beim Bankverein aus in die Wege – zwei Tage später verliess die erste für die Republikanische Regierung bestimmte Maschine Dübendorf.

## Die goldene Douglas

Aufgrund des vom Völkerbund verhängten Waffenembargos war die demokratisch gewählte Republikanische Regierung Spaniens bereit, regelrechte Mondpreise für die dringend benötigten Flugzeuge zu bezahlen. Diesen Umstand nützte die Swissair schamlos

bar nach ihrer Ankunft in Le Bourget zu den Republikanern gelangten und «die Swissair jedenfalls genau über den definitiven Käufer der Apparate orientiert sein muss».

## Dollarbündel im Gepäck

Ziemlich dubios gestaltete sich der Geldfluss für die Begleichung der Flugzeuge von der Republikanischen Regierung an die Swissair, wie im Bundesarchiv lagernde Akten der Schweizerischen Bundesanwaltschaft erstmals belegen. Diese

die Schweiz fungierte der damals 43-jährige Antonio Spina. Der Geschäftsführer der SFTA brachte am 18. Oktober 1936 das Bargeld in Dollar-Noten von Paris nach Zürich. Mit Hilfe des in der Limmatmetropole wohnhaften Rechts-

**Oben:** Die ehemalige Swissair DC-2-115D (Werknummer 1320) HB-ISA gelangte nach dem Kauf durch die republikanische Regierung als EC-AGA zur Lineas Aereas Postales Espanolas (LAPE).

**Rechts:** Die Lockheed 9B «Orion» (Werknummer 189) HB-LAH verliess am 11. November 1936 als letzte der für die republikanischen Luftstreitkräfte bestimmten ehemaligen Swissair Flugzeuge Dübendorf.



Foto: 4+ publication via Michal Ovcacik



Foto: Martin Kyburz

aus. In Friedenszeiten hätte die Schweizer Airline ihre zwei hoffnungslos veralteten Lockheed 9B «Orion» nicht für 14 250 Dollar das Stück verscherbeln können. Das waren nach damaligem Umrechnungskurs 62 415 Franken, oder etwas weniger als die Hälfte der im Jahre 1932 getätigten Investitionssumme von 136 400 Franken. Vor ihrem Verkauf kamen die beiden Lockheed 9B «Orion», nicht zuletzt wegen ihrer begrenzten Kapazität, nur noch gelegentlich auf Spezialflügen der Swissair zum Einsatz.

Die am 24. März 1934 dem Bestand der Swissair zugeführte Clark GA-43A HB-LAM generierte sogar einen Erlös von 23 750 Dollar (104 025 Franken), was 70 Prozent des Neupreises darstellte. Die Clark GA-43A kam noch während des Sommerflugplans 1936 regelmässig auf Streckenflügen der Swissair zum Einsatz. Geradezu vergolden liess sich die Swissair ihre DC-2 HB-ISA – wohl wissend, dass die Republikanische Regierung dringend auf moderne Transportflugzeuge angewiesen war. Aus dem Verkauf flossen 86 000 Dollar in die Kassen der Schweizer Airline, was damals einem Gegenwert von 376 680 Franken entsprach. Das war mehr als doppelt so viel, als die Swissair nur ein halbes Jahr zuvor der Österreichischen Luftverkehrs AG für die Occasions-Douglas überweisen musste. Für die klingelnde Kasse besass die Swissair durchaus Bedarf, übernahm die Airline doch wenige Monate nach dem Spanien-Deal ihre ersten beiden Douglas DC-3 zum Stückpreis von 527 000 Franken.

Nach Angaben der Bundesanwaltschaft sollen die beiden französischen Piloten Delage und de Marnier die Maschinen wenige Tage nach ihrer Ankunft in Le Bourget nach Spanien überflogen haben (ein ausführlicher Artikel über den Einsatz dieser Flugzeuge bei den Republikanischen Luftstreitkräften fand sich in den Cockpit-Ausgaben November und Dezember 2006).

### Schwedische Gardinen

Die im Bundesarchiv lagernden Dokumente belegen zudem, dass der seit 1908 in Zürich domizilierte und an der Stadelhoferstrasse 26 wohnhafte Rosenbaum – im Auftrage der SFTA – von Zürich aus



Foto: 4+ publication via Michal Ovcack

Zahlungen an das niederländische Flugzeugwerk Fokker in Amsterdam tätigte. Möglicherweise ging es bei dieser Überweisung um die Begleichung von Lizenzgebühren zum Bau der Fokker D.XXI in Spanien. Eine weitere Transaktion wies die Bundesanwaltschaft auf das Konto von Edmond Lemonier, dem damaligen Leiter des technischen Dienstes der Air France in Paris nach. Lemonier reiste am gleichen Tag wie Spina nach Zürich, dabei kam es zu einem Zusammentreffen mit dem SFTA-Geschäftsführer sowie Anwalt Rosenbaum. Der Grund der Überweisung ist allerdings in den Akten nicht vermerkt. War dies das Honorar für Air France, um den Gefälligkeitsdienst gegenüber der Swissair abzugelten? Vieles spricht dafür.

Für Wladimir Rosenbaum-Ducommun besass die Gratwanderung im Graubereich des Gesetzes ein unliebsames Nachspiel: Am 11. März 1937 setzten ihn die Behörden in Untersuchungshaft.

Obwohl als EC-AGA zivil immatrikuliert, ist die ehemalige Swissair Douglas DC-2-115D (Werknummer 1320) HB-ISA mit einem Tarnanstrich versehen. Die Aufnahme entstand im Dezember 1938, als die Maschine auf der Mittelmeerinsel Malta weilte.

Noch im gleichen Monat brummte ihm ein Zürcher Gericht vier Monate Gefängnis und eine Busse von 400 Franken wegen «umfangreichem Handel mit Waffen, Munition und Kriegsmaterial für die Regierungstruppen in Spanien» auf. Gegen Antonio Spina – er weilte im Januar 1937 nochmals für einige Tage in Zürich – erliess die Polizei einen Haftbefehl, gefasst wurde der Spanier allerdings nie. Gegen die Swissair selbst ist nie Anklage erhoben worden.

Hans-Heiri Stapfer

*Verfasser und Redaktion bedanken sich beim Bundesarchiv in Bern für die Überlassung von Unterlagen.*

### Spanischer Bürgerkrieg

Mit einer durch General Francisco Franco in Marokko angezettelten Militärrevolte gegen die demokratisch gewählte Republikanische Regierung begann am 17. Juli 1936 der Spanische Bürgerkrieg. Die vom Dritten Reich zur Verfügung gestellten Junkers Ju 52/3m versetzten Franco in die Lage, rasch genügend Truppen ins spanische Mutterland zu verlegen. Diese erste Luftbrücke in der Geschichte endete Mitte Oktober 1936 mit rund 14 000 transportierten Soldaten. Sie war der Schlüsselfaktor für die Anfangserfolge des Generalissimos. Der Spanische Bürgerkrieg unterstrich erstmals das vernichtende Potenzial von Bombenangriffen: Am 26. April 1937 attackierten Ju 52 der Kampfgruppe 88 das bei Bilbao gelegene Guernica, was 300 Menschen das Leben kostete und 70 Prozent der Stadt in Schutt und Asche legte. Wegen des vom Völkerbund verhängten Embargos gelangten für die Republikaner kaum Waffen ins Land. Lediglich die Sowjetunion unterstützte die Republikanische Regierung, darunter auch mit modernen Polikarpow I-16 Jägern und Tupolew SB Bombern. Franco hingegen konnte auf einen nicht versiegenden Fluss von Rüstungsgütern aus dem Dritten Reich sowie dem faschistischen Italien zählen. Diese drückende materielle Überlegenheit zwang die Spanische Republik am 31. März 1939 zur Kapitulation, nachdem die Nationalisten bereits grosse Teile des Landes erobert hatten. (sta)



# Vor 25 Jahren im Cockpit...

**E**s ist immer eine besonders schöne Überraschung, wenn ich beim Blättern in den 25 Jahren alten Cockpit-Heften auf Autoren stosse, die heute noch am Cockpit mitarbeiten. So in der Ausgabe vom April 1985 auf einen Beitrag von Hans-Heiri Stapfer: «Absturz bei Lütisburg». Stapfer beschreibt, wie sich ein junger amerikanischer Hauptmann im Jahr 1944 mit seiner kranken P-51B in die Schweiz rettete und das Ende des Krieges verletzt in Schweizer Internierung verbrachte.

Zwei Berichte dominieren umfangsmässig diese April-Ausgabe: Die DC-3 feierte 1985 bereits ihren 50. Geburtstag. Und zum Zweiten: Die Alitalia stand damals in der Blüte ihrer Zeit. Über 90 Flugzeuge zählte seinerzeit die Flotte des 1946 gegründeten Carriers!

In der Fortsetzung des Berichts «Ungewöhnliche Anstriche an Schweizer Militärflugzeugen» sind wirklich einige fotografischen Trouvaillen abgebildet: Hunter und Vampire im Tiger-Look – und ebenso eine Twin Bonanza! Oder: Wer erinnert sich an die Mirage III-C mit riesiger Sonnenblume auf dem Delta?

Noch ein kurzer Vergleich Alitalia/Swissair, gelesen in den Kurznachrichten: Im Jahr 1985 verfügte der Schweizer Nationalcarrier über 48 Einheiten.

Dass das Titelbild der damaligen Ausgabe eine Twin Otter ziert, ist fast ein unglaublicher Zufall (siehe auch Seite 34 «Wiederauferstehung einer Legende»). *mt*  
**Titelbild:** De Havilland Canada DHC-6 Twin Otter 300 der Zimex Aviation.



## Cockpit

GRENZVERLETZUNGEN 1939–45

Die erste Mustang in der Schweiz

# Absturz bei Lütisburg

**Die Geschichte der North American Mustang ist eng mit jener der Schweizer Fliegertruppe verbunden, die nach dem Kriege 130 Flugzeuge aus amerikanischen Armeebeständen kaufte. Über die erste P-51 in der Schweiz ist jedoch kaum etwas bekannt. Der nachfolgende Bericht schildert die Hintergründe, die zum Absturz dieser Mustang führten.**

Ludwigshafen war am 27. Mai 1944 eines der Ziele für einen Großangriff auf wichtige Industriegebiete in Mitteldeutschland. Die 8. US-Luftflotte schickte 930 schwere Bomber über die Festung Europa, eskortiert von 710 Begleitjägern der Typen P-38, P-47 und P-51. Schon am 1. April 1944 sollte Ludwigshafen angegriffen werden, doch während die Fliegenden Festungen schon über Frankreich abdrehten, bombardierten Liberator der 44. und 392. Bombergruppe irrtümlicherweise Schaffhausen, während eine dritte Gruppe Straßburg als Ausweichziel wählte.

Unter Führung von Major Irwin H. Dregne starteten die Mustang der 357. Jagdfliegergruppe von Leiston aus, um 150 Festungen der 1st Air Division nach Ludwigshafen zu begleiten. Das in der Nähe von Yoxford in East Anglia gelegene Leiston war während des Krieges nur unter dem Decknamen *Army Air Force Station F-373* bekannt. Von Yoxford bekamen die Piloten dieser Jagdfliegergruppe auch den Übernamen «The Yoxford Boys». In 313 Einsätzen zerstörten sie 609 gegnerische Maschinen in der Luft und 106 am Boden, verloren aber auch 128 eigene Jäger.

Luftkampf über dem Elsaß

Nördlich von Straßburg kam es kurz nach dem Rendezvous mit den Bombern um 11.30 Uhr zu einer wilden Kurbelei mit etwa sechzig Messerschmitt Bf 109 und Focke-Wulf Fw 190, denen es auch gelang, einige B-17 aus der Führungsformation herauszuschießen.

Vierzehn Deutsche fielen den tödlichen Browning-Bord-MGs der «Yoxford Boys» zum Opfer. Leutnant Cyril Conklin und Thomas Harris, die je zwei Luftsiege verbuchen konnten, wurden selbst im Luftkampf abgeschossen und verbrachten den Rest des Krieges in Gefangenschaft, während Leutnant Dean Post bei dieser 65. Mission für die 357. Jagdfliegergruppe fiel.

*Diese North American P-51B Mustang wurde 1943 gleichzeitig mit der bei Lütisburg abgestürzten Maschine gebaut. Die ersten Serien der P-51B wurden von einem 1400-PS-Merlin-Motor angetrieben*



38 Cockpit April 1985



Vorbeiflug bei der Hundertjahrfeier der Luftfahrt in Kanada.

# Gold-Teams in Kanada

## Staffeln der Welt

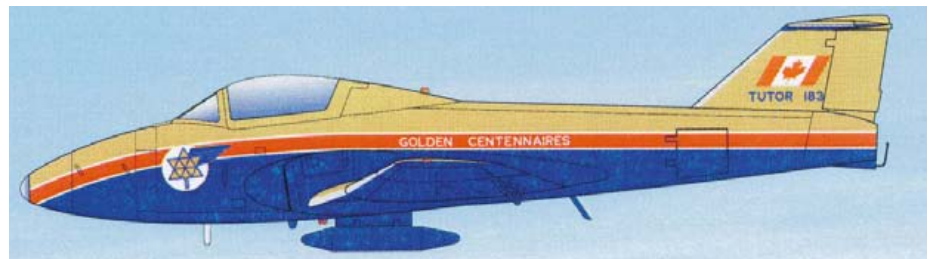
Mehrere Kunstflugmannschaften Kanadas führten Edelmetall im Namen.

Zur Fünfzigjahrfeier der Luftfahrt in Kanada und zum 35. Jahrestag der RCAF wurden in Trenton 1959 die «Golden Hawks» gegründet. Sie flogen mit sechs Canadair Sabres derart erfolgreich bei den Jubiläumsveranstaltungen, dass das Team Ende Saison nicht, wie geplant, aufgelöst wurde. Die Maschinen mit der goldenen Lackierung und dem stilisierten roten Adler entlang der Rumpfsseite waren, bis zur Auflösung 1964, auf insgesamt 317 Airshows zu sehen. Im gleichen Anstrich flogen zur Unterstützung zwei CT-133.

Zur selben Zeit gab es, als Parodie auf die berühmten Hawks, die «Goldilocks» aus Moose Jaw mit sieben Harvard Mk4. Der Erfolg der Goldlöckchen war nicht im Sinne der Luftwaffenführung. Sie durften den Namen nicht weiterführen und wurden 1963 aufgelöst. Kaum bekannt waren die «Golden Gigilos» von der 433 Sqn aus North Bay. Sie flogen die kanadische Eigenkonstruktion Avro CF-100 «Canuck», allerdings nur die Saison 1959. Eigens zur Hundertjahrfeier Kanadas wurde in Moose Jaw die Formation der «Golden Centennaires» gegründet. Dieses Team bestritt 1967 einhundert Vorführungen überall in Kanada, da-



runter auch Eröffnung und Abschluss der EXPO 67 in Montreal. Die Lackierung der sechs CT-141 «Tutor» war an der Oberseite golden, von der dunkel-



blauen Unterseite getrennt durch einen roten Seitenstreifen. Wie bei den Hawks gab es auch hier zwei CT-133 im gleichen Anstrich. Der kommandierende Offizier der Centennaires, Colonel Philp, ist übrigens auch Gründer der «Snowbirds» (Cockpit 3/2007).

### Heute zivil unterwegs

Relativ lange, von 1972 bis 1982, existierte auf der FTS in Portage la Prairie eine Vierermannschaft mit dem CF-134 Beechcraft Musketeer Basistrainer. Die «Musket Gold» nutzten Schulmaschinen ohne Sonderanstrich. Ebenfalls ohne be-



Golden Hawks 1962

sondere Markierungen flogen die vier «Silver Stars» aus Trenton mit CT-133 in den Jahren 1953 bis 1955. Derzeit gibt es, mit ziviler Registrierung, eine Sabre und einen Tutor in der klassischen Kunstfluglackierung.

Werner Baier

### Von oben nach unten:

- Die Golden Hawks 1962 mit Leader L. J. Hubbard.
- Tutor der Golden Centennaires
- Im Seitenriss gut erkennbar Vorratsbehälter und Zuleitung zur Abgasdüse für die Raucherzeugung.
- Musket Gold

Links: CF-188 («719») in Jubiläumslackierung.

### Quellen

Archive des Autors  
Kestrel Aviation Research

# Schweizerisches Luftfahrzeugregister 1. – 28. Februar 2010

## Eintragungen

Datum	Immatrikul.	Typ	Werk-Nr.	Bauj.	Eigentümer/Halter	Standort
19.02.2010	HB-FNO	Pilatus PC-6/B2-H4	970	2010	Pilatus Flugzeugwerke AG, Stans	Buochs
16.02.2010	HB-FTP10	Pilatus PC-12/47E	1194	2010	Pilatus Flugzeugwerke AG, Stans	Buochs
16.02.2010	HB-FTQ10	Pilatus PC-12/47E	1195	2010	Pilatus Flugzeugwerke AG, Stans	Buochs
17.02.2010	HB-FTR10	Pilatus PC-12/47E	1196	2010	Pilatus Flugzeugwerke AG, Stans	Buochs
11.02.2010	HB-IOP	Airbus A320-214	4187	2010	Celestial Aviation Trading 67 Ltd./ Belair Airlines AG, Glattbrugg	Zürich
25.02.2010	HB-JFK	Embraer EMB-500	50000062	2010	BelJet Fly AG/Your Jet AG, Zürich-Flughafen	Zürich
10.02.2010	HB-KHT	Cirrus SR22	1803	2006	Grischa Aviation SA, Bonaduz	Bad Ragaz
22.02.2010	HB-KPF	Socata MS 880 B	1735	1971	Girod Urbain, St-Triphon	Ecuwillens
11.02.2010	HB-MTO	Extra EA 300L	1306	2010	AIL Swiss Austria Leasing AG/ Take-Off Balloon AG, Sutz	Biel-Kappelen
24.02.2010	HB-QOW	Cameron Cam Z-120	11373	2010	Grand Hotel Park SA/Dupuy Christian, Gstaad	Gstaad
03.02.2010	HB-QTX	Ultramagic M-120	120/40	2009	Migros Genossenschaftsbund/ Ballongruppe Zugersee, Buchrain	Oberhasli
22.02.2010	HB-SGA	Diamond DA20-C1	CO287	2004	F-Air Flight Operations Ltd., Altenrhein	St. Gallen-Altenrhein



**Löschung:** Eines der wenigen Flugzeuge, die noch bis vor kurzem den Schriftzug der Swissair trugen, wurde aus dem Register gelöscht: Die Socata TB20 Trinidad HB-KBH gehörte von 1986 bis im September letzten Jahres der Sportfluggruppe Swissair.

## Handänderungen

Datum	Immatrikul.	Typ	Werk-Nr.	Bauj.	Neuer Eigentümer/Halter	Standort
16.02.2010	HB-649	Rhönlerche II	797	1960	Bürki Markus/Oldie Flyers Seeland, Zuzwil BE	Courtelary
10.02.2010	HB-748	T50 Skylark 4	1371	1963	Michel Hans/Holdener Rita, Kehrsatz	Bern-Belp
09.02.2010	HB-1843	DG-300 Elan	3 E 146	1986	Schaer Jürg/Hoegger Kurt, Bern	Langenthal
16.02.2010	HB-1859	LS6	6079	1986	Trilli Antonio, Magliaso	Locarno
10.02.2010	HB-2223	Ventus CM	86	1992	Thür Karl-Heinz/ SAFE Säntis Aerobatic Fox Enthusiasts, Rorschach	St. Gallen-Altenrhein
04.02.2010	HB-2324	HK 36 TTC	36.594	1998	Kueng Manfred, Onex	La Côte
16.02.2010	HB-CPL	172	29046	1956	Fardel Didier, Sion	Sion
04.02.2010	HB-EGB	BE C35	D-2761	1951	Wiese Knut, Zürich	Bern-Belp
05.02.2010	HB-QJK	Fire 36/24	916	2001	slow-fly GmbH, Andwil	Andwil TG
24.02.2010	HB-SVB	Turbulent D (Werder)	287	1967	Rhyner Bruno, Bad Ragaz	Bad Ragaz
18.02.2010	HB-URF	Bü 131 APM	47	1939	46 Aviation SA, Sion	Bex
11.02.2010	HB-YMZ	Van's RV-4	2422	2008	Schelling Patrick R., Le Vaud	La Côte
26.02.2010	HB-ZFS	280FX	2059	1990	Kasi Hannu/Mettler Andreas, Wettswil	Buttwil
25.02.2010	HB-ZGG	R44 II	10587	2004	Multiple Invest AG/Helitrans AG, Basel	Basel-Mulhouse



**Löschung:** Die Flottenreduktion bei Hello geht weiter: Zwei weitere Flugzeuge wurden aus dem Register gelöscht, darunter die Boeing/MDD MD-90-30 ER HB-JIC. Das Flugzeug wurde 1997 gebaut und stiess im Dezember 2004 zur Hello-Flotte. Im Sommer 2006 stand es für einige Monate bei der in Reykjavik beheimateten Iceland-Express im Einsatz. Unterdessen fliegt die Maschine wie die andern beiden von der Hello AG abgestossenen MD-90 bei Delta Air Lines. Das neue Kennzeichen ist N919DN (oben).

**Löschung:** Die Rockwell Commander RC 114 HB-NCV war mehr als dreissig Jahre lang im Schweizerischen Luftfahrzeugregister eingetragen. Mit einer Stückzahl von 460 war der RC 114 das erfolgreichste Muster der Commander-Familie, die neun verschiedene Typen umfasste (rechts oben).

**Löschung:** Das Luftfahrzeugregister des Fürstentums Liechtenstein wird durch das schweizerische Bundesamt für Zivilluftfahrt geführt. Anfang 2010 bestand die Liechtensteiner Flotte aus 32 Luftfahrzeugen, darunter der jetzt gelöschte MD Helicopter 369D HB-ZBQ (rechts unten).



## Löschungen

Datum	Immatrikul.	Typ	Werk-Nr.	Bauj.	Eigentümer/Halter	Standort
17.02.2010	HB-1074	Elfe 17	8/36	1976	Müller Erwin, Hünenberg	Hausen am Albis
01.02.2010	HB-1725	Centrair 101A	101A0105	1983	Segelfluggruppe Roche Basel, Arlesheim	Fricktal-Schupfart
04.02.2010	HB-1883	ASK 23B	23079	1986	Segelfluggruppe Swissair, Hausen am Albis	Hausen am Albis
10.02.2010	HB-2055	Pik-20 E	20283	1980	Thür Karl-Heinz/ SAFE Säntis Aerobatic Fox Enthusiasts, Rorschach	St. Gallen-Altenrhein
12.02.2010	HB-BYK	Thunder AX8-105 S2	2373	1993	Groupe des Aérostars de Fribourg, Fribourg	Ecuvillens
18.02.2010	HB-CSR	182H	55849	1965	Aemisegger Raoul, Widnau	Sitterdorf
16.02.2010	HB-CUI	F150K	0618	1970	Savoie Bernard, Chésereux	La Côte
22.02.2010	HB-FRL10	PC-12/47E	1138	2009	Pilatus Flugzeugwerke AG, Stans	Buochs
08.02.2010	HB-FRT10	PC-12/47E	1146	2009	Pilatus Flugzeugwerke AG, Stans	Buochs
18.02.2010	HB-FRW10	PC-12/47E	1149	2009	Pilatus Flugzeugwerke AG, Stans	Buochs
18.02.2010	HB-FTH10	PC-12/47E	1184	2010	Pilatus Flugzeugwerke AG, Stans	Buochs
17.02.2010	HB-FTJ10	PC-12/47E	1188	2010	Pilatus Flugzeugwerke AG, Stans	Buochs
17.02.2010	HB-FTK10	PC-12/47E	1189	2010	Pilatus Flugzeugwerke AG, Stans	Buochs
17.02.2010	HB-FTM10	PC-12/47E	1191	2010	Pilatus Flugzeugwerke AG, Stans	Buochs
22.02.2010	HB-FTN10	PC-12/47E	1192	2010	Pilatus Flugzeugwerke AG, Stans	Buochs
01.02.2010	HB-IKZ	BD-700-1A10	9054	2000	Heliz Air Services AG/Comlux Aviation AG, Kloten	Genève-Cointrin
12.02.2010	HB-ISE	767-3Q8	27600	1997	International Lease Finance Corporation/ Belair Airlines AG, Zürich	Zürich
05.02.2010	HB-JIB	MD-90-30	53553	1996	BCC Equipment Leasing Corp/Hello AG, Basel	Basel-Mulhouse
05.02.2010	HB-JIC	MD-90-30	53576	1997	BCC Equipment Leasing Corp/Hello AG, Basel	Basel-Mulhouse
22.02.2010	HB-KBH	TB20	700	1986	Rossi Sandro, Schönenbuch	Zürich
02.02.2010	HB-NCV	RC 114	14407	1978	Ingenieurbüro Jan Laukemann/ Flugschule Birrer, Beromünster	Zürich
09.02.2010	HB-PQJ	PA-18A "150"	18.5877	1957	Balet Pascal, Choëx	Bex
04.02.2010	HB-QHC	Colt 105A	10113	2001	Sky Event SA, Château-d'Oex	Château-d'Oex
19.02.2010	HB-QOR	BB22	399	2006	Ballon-Service, Buchrain	Buchrain
25.02.2010	HB-SOK	CP 301 A	74	1956	Krebsler Rudolf, IT-S. Giustino	Ausland
16.02.2010	HB-XWJ	A109K2	10010	1993	Schweiz. Luft-Ambulanz AG, Zürich	Zürich
26.02.2010	HB-ZBQ	369D	700748D	1980	Hughes Air Aktiengesellschaft, FL-Schaan	Balzers/FL



**Basel (oben):** Haribo macht auch Fotografen froh: Als zweiter Logojet des bekannten Süswarenherstellers wirbt die Boeing 737-8K5 D-ATUD der TUIfly für Haribo Goldbären und präsentiert sich standesgemäss in einem goldenen Farbkleid.  
Foto: Daniel Bader



**Zürich (oben):** ScotAirways setzt ihre Dornier Do 328-110 gelegentlich auf der Linienverbindung von BlueIslands nach Zürich und Genf ein.  
Foto: Aeromedia A. E. Wettstein



**Zürich (links oben):** Skywings International verkehrt mit der einzelnen Boeing 737-33A Z3-AAJ linienmässig zwischen dem Balkan und verschiedenen europäischen Destinationen.  
Foto: Aeromedia A. E. Wettstein



**Genf (links Mitte):** Die möglicherweise farbenfroheste Antonow 74D (RA-74015) wird von der in Moskau ansässigen Shar Ink operiert. Die für Cargo oder Truppentransporte entwickelte Antonow verfügt in diesem Falle über eine VIP-Kabine!  
Foto: Jean-Luc Altherr

**Basel (links unten):** Erster Auftritt einer Boeing B767-200 der Air Italy auf dem EuroAirport. Die I-AIGH brachte im Rahmen eines Charterflugs Touristen vom Rheinknie nach Point-à-Pître.  
Foto: Dennis Thomsen





**Bern (oben):** Die Boeing B737-700 BBJ1 N88WR gehört zum Wynn Resort in Las Vegas und besuchte auch dieses Jahr wieder aus Newark kommend Bern-Belp. Foto: Ian Lienhard

**Zürich (links):** World Airways McDonnell lässt einen Teil der Wartungsarbeiten an der Mc Donnell Douglas MD-11F durch SR Technics ausführen. Foto: Aeromedia A. E. Wettstein

**Basel (links Mitte):** Die Boeing 727-2M7/Adv(RE) Super 27 A9C-BA mit dem Callsign Bahrain 3 ist regelmässig am EuroAirport anzutreffen. Der mittlerweile dreissigjährige Oldtimer in der Flotte der Bahrain Amiri Flight kommt jeweils für Wartungsarbeiten bei Jet Aviation nach Basel. Foto: Daniel Bader



**Genf (oben):** Saudi Arabian Airlines hat in den letzten Monaten mehrere neue Airbus A320-214 in die Flotte integriert. Zwar werden diese Flugzeuge mehrheitlich für regionale Destinationen eingesetzt, manchmal aber auch für europäische Ziele. Interessant sind die Kennungen: einige enden mit Zahlen (wie diese HZ-AS15), andere mit Buchstaben. Foto: Jean-Luc Altherr

**Basel (links):** Seit Oktober 2009 hat die Deutsche XL Airways jeweils eine ihrer Boeing B737-800 fest auf dem EuroAirport stationiert. Mit der Maschine werden vorerst Hurghada und Sharm-el-Sheik bedient. Im Bild die D-AXLG. Ab Sommerflugplan kommen weitere Destination im Mittelmeerraum dazu. Foto: Dennis Thomsen



## Republic Airways bestellt C-Series

Republic Airways aus Indianapolis hat 40 Festbestellungen für den CS300, das grössere der beiden Muster von Bombardiers neuer Regionalflugzeugfamilie, aufgegeben. Im Vertragswerk eingeschlossen sind 40 Optionen für denselben Flugzeugtyp. Damit hat der kanadische Hersteller für seine C-Series (Porträt siehe Cockpit 03/10) erstmals Aufträge aus Nordamerika erhalten. Insgesamt verfügt Bombardier über 90 feste Orders und ebenso viele Optionen für den CS100 und CS300. *ts*

## Finnair legt letzte MD-11 still

Finnair hat am 22. Februar 2010 ihre letzte MD-11 stillgelegt. Eingeläutet wurde die über 19 Jahre dauernde Ära des Dreistrahlens mit dem Eröffnungsflug am 20. Dezember 1990. Finnair war damals die erste Fluggesellschaft der Welt, die das Nachfolgemodell der DC-10 in Dienst stellte. *AM*

## Airbus fährt Produktion für A320-Familie hoch

Airbus wird seine monatliche Fertigungsrate für die A320-Familie ab Dezember 2010 von 34 auf 36 Flugzeuge hochfahren. Die Produktionsleistung für die A330/A340-Langstreckenfamilie wird auf dem gegenwärtigen Niveau von acht Flugzeugen im Monat gehalten. Der Auftragsbestand für die A320-Familie liegt derzeit bei über 2300 Flugzeugen. Mit über 6500 verkauften und fast 4200 an mehr als 300 Kunden und Betreiber weltweit ausgelieferten Flugzeugen ist die Airbus A320-Familie die weltweit erfolgreichste Familie von Single-Aisle-Passagierjets. *mt*

## Gulf Air setzt E-170 ein

Embraer hat zwei E-170 an Gulf Air ausgeliefert. Die Regionaljets verfügen über sieben Sitze in der Business und 60 in der Economy Class und sind vom Hersteller geleast. Die Fluggesellschaft aus Bahrain hat einen Strategiewechsel vorgenommen und will sich stärker auf Verbindungen nach Europa und innerhalb der Golfregion konzentrieren. In diesem Zusammenhang stehen weitere Anschaffungen von Regionalflugzeugen zur Debatte, wobei auch Produkte anderer Hersteller evaluiert werden. *ts*

## Air France verkauft zwei Boeing 777F

Air France Cargo hat zwei Boeing 777-200F an die amerikanische FedEx verkauft. Mit dem Verkauf reagiert die Gesellschaft einerseits auf die drastisch sinkenden Frachtraten, andererseits auf den im Herbst 2009 gefällten Beschluss, wonach bei Air France-KLM nur noch Martinair Vollfrachter betreiben soll. *AM*

## ATR 42-600 beginnt Flugtests

Am 4. März ist das kleinere Muster der neuen Serie -600 von ATR zum Erstflug gestartet. Die ATR 42-600, eine Vorserienmaschine, wird während der Erprobungsphase insgesamt 75 Flugstunden absolvieren und kann dabei von Erfahrungen der grösseren Schwester ATR 72-600 profitieren, deren Flugtests auf 150 Stunden angelegt sind. Bisher hat ATR 59 Bestellungen (5 ATR 42-600 und 54 72-600) für den modernisierten Turboprop mit neuer Avionik und

neuen Triebwerken erhalten. Beide Muster sollen nächstes Jahr in Betrieb gehen. *ts*

## MD-80 der früheren Alitalia zum Verkauf ausgeschrieben

Mit den derzeit zum Verkauf ausgeschrieben 22 MD-80 der ehemaligen Alitalia sollen nun auch für die letzten noch verbliebenen Einheiten Käufer gefunden werden. Die in vier Paketen zu zehn und zu dreimal vier Stück ausgeschrieben Maschinen werden nach dem 8. April an die Meistbietenden gehen, sofern die Minimalpreise nicht unterschritten werden. *AM*

## Boeing erhält Bestellungen aus Tadschikistan

Somon Air aus Tadschikistan hat zwei Boeing 737-900ER bestellt. Die private Airline mit Sitz in Dushanbe hatte ihre Flugoperationen im Februar 2008 begonnen und betreibt derzeit zwei Boeing 737-800. Schwerpunkte des Streckennetzes bilden Destinationen in Russland, Deutschland, der Türkei und den Vereinigten Arabischen Emiraten. *ts*

## Hawaiian Airlines bestellt weitere A330-200

Hawaiian Airlines, die in diesem Frühjahr ein neuer Airbus-Betreiber wird, hat eine weitere A330-200 fest bei Airbus in Auftrag gegeben. Der Kauf ergänzt eine bereits vorhandene Order über sechs A330-200 und sechs A350-800 XWB sowie drei geleaste A330. Der neu bestellte Airbus-Jet wird 2011 ausgeliefert, er ist in Zweiklassenkonfiguration für 294 Passagiere ausgelegt. Alle A330-Flugzeuge für Hawaiian Airlines erhalten Trent-Triebwerke von Rolls-Royce. *mt*

## Air Algérie stockt ATR-Flotte auf

Air Algérie hat unlängst die erste von vier im vergangenen Jahr bestellten ATR 72-500 übernommen. Die weiteren drei Flugzeuge sollen im Verlauf des Jahres zur Flotte des nordafrikanischen Carriers stossen. Mit den zusätzlichen Turboprops wird Air Algérie über zwölf Muster dieses Typs verfügen und zum grössten ATR-Betreiber auf dem afrikanischen Kontinent avancieren. *ts*

## 777-Frachter ausgeliefert

Die amerikanische Southern Air hat zwei Boeing 777F übernommen. Die beiden Frachtflugzeuge werden im Rahmen eines ACMI (Aircraft Crew Maintenance Insurance)-Vertrags für Thai Airways zum Einsatz gelangen. Neben den 777-Frachtmaschinen betreibt Southern Air eine Flotte von 16 Jumbo-Frachtern, die sie andern Fluggesellschaften zur Verfügung stellt. *ts*

## Vierter Superjet hebt ab

Der vierte Suchoj Superjet ist am 4. Februar zum Erstflug gestartet. Die neue Maschine soll vor allem für die Zulassungsflüge zum Einsatz kommen und danach für die Pilotenausbildung eingesetzt werden.

Neu festgelegt wurde zudem der bereits mehrmals verschobene Auslieferungstermin, der nun für Ende 2010 angesagt ist. Als Hauptgrund für die Verzögerung wird die noch ausstehende Zulassung der PowerJet SaM146 Triebwerke genannt. *AM*

## Egyptair erhält erste B777-300ER

Egyptair hat am 9. März die erste Boeing 777-300ER (von sechs) ausgeliefert bekommen. Die Maschinen sind von GECAS geleast; bis Mitte 2011 soll das halbe Dutzend voll sein. Der ägyptische Carrier verfügt bereits über eine diversifizierte Boeing-Flotte: B777-200ER (5), B737-500 (5) und 12 B737-800. Von letzterem Typ sind noch acht Bestellungen beim Hersteller offen. *mt*

## United bestellt Dreamliner

Ende Februar hat United Airlines 25 Maschinen des Typs Boeing 787-8 fest bestellt und sich Erwerbsrechte für weitere 50 Exemplare dieses Typs gesichert. Die Bestellung hat einen Wert von 4,2 Mia. Dollar nach Listenpreis. Mit der Neuanschaffung will die amerikanische Gesellschaft ihre Boeing 747 und Boeing 767 ersetzen. Nach diversen Abbestellungen ist das Orderbook für den Dreamliner nun wieder auf 876 Einheiten von 57 Kunden angewachsen. United ist seit 80 Jahren Kunde von Boeing. *ts*

## Gulfstream G150 für Steilanflüge zertifiziert

Der amerikanische Flugzeughersteller Gulfstream hat für das Modell G150 von der amerikanischen FAA und der europäischen EASA das «Steep Approach Certification» erhalten, das bis zu sechs Grad steile Anflugwinkel auf Flughäfen erlaubt. Neben Lugano und Sion können somit auch Chambéry und Marseille Provence bedient werden. *AM*

## Jet Aviation baut die EMEA & Asien-Charterflotte mit G550

Jet Aviation gab bekannt, dass die EMEA & Asien Charterflotte um eine brandneue Gulfstream G550 erweitert wurde. Das ausschliesslich von Jet Aviation betriebene Flugzeug steht für Charterflüge zur Verfügung, und hat bereits mehrere Langstreckenflüge verkauft und ausgeführt. Das in der Schweiz stationierte Flugzeug wird von Jet Aviation betrieben und fliegt mit deren Schweizer Luftverkehrsbewilligung. Jet Aviations exklusive Private Fleet umfasst zusätzlich drei Cessna Citation Bravos und eine Citation Excel.

Zusätzlich betreibt Jet Aviation in ihrer europäischen Charterflotte im Management weitere Flugzeugtypen aller Grössen. Im März wird die Charterflotte zudem um eine in der Schweiz stationierte Falcon 900EX erweitert. *mt*

## SkyTeam wird verstärkt

Die SkyTeam-Allianz wird im Sommer mit Vietnam Airlines und TAROM zwei neue Vollmitglieder erhalten. Dem Airline-Verbund gehören derzeit Aeroflot, Aeroméxico, Air France-KLM, Alitalia, China Southern Airlines, Czech Airlines, Delta Air Lines und Korean Air an, während Air Europa und Kenya Airways als Partner eingebunden sind. *AM*

## Olympic Air und Aegean Airlines fusionieren

Olympic Air und Aegean Airlines wollen sich zur Olympic Air zusammenschliessen. Die derzeitigen Eigentümer, die Vassilakis-Gruppe, die Aegean Airlines kontrolliert und die Investmentgesellschaft Marfin, die im März 2009 Olympic Air

gegründet hat, werden am neuen Unternehmen zu gleichen Teilen beteiligt sein. Die Fusion muss jedoch noch von der EU-Kommission geprüft werden. *AM*

## Malév soll wieder staatlich werden

Die finanziell angeschlagene Malév soll mit der Rücknahme von 95 Prozent der Anteile erneut in Staatsbesitz übergehen. Nach der finanziellen Gesundung der Airline soll nach den heutigen Plänen wieder nach neuen Investoren gesucht werden. Die Transaktion bedarf noch der Zustimmung der EU-Kommission.

Das einstige Staatsunternehmen Malév war 2006 an die vom russischen Investor Boris Abramowitsch kontrollierte AirBridge verkauft worden. Derzeitige Besitzerin ist die russische Staatsbank Vnesheconobank (VEB). *AM*

## Avianca und TACA fusionieren

Die kolumbianische Avianca und die salvadorianische TACA schliessen sich zur Avianca-TACA zusammen. Den rechtlichen Sitz wird die neue Gesellschaft auf den Bahamas haben. Anteilsmässig wird Synergy, die Eigentümerin von Avianca, 67 Prozent und Kingsland Holding, die die TACA Gruppe kontrolliert, 33 Prozent am neuen Flugunternehmen halten. *AM*

## Deutliches Passagierwachstum bei Edelweiss

Edelweiss Air hat im vergangenen Jahr 703 000 Fluggäste befördert. Das sind rund 25 Prozent

mehr als im Vorjahr. Das Unternehmen führt den Anstieg unter anderem auf den Zusammenschluss mit Swiss zurück. Auch dem weiteren Verlauf des Winterhalbjahres sieht Edelweiss zuversichtlich entgegen. Besonders erfreulich entwickelte sich der neu aufgelegte Flug nach Calgary und Vancouver, liess die Gesellschaft verlauten. *ts*

## LHT betreut gesamte Embraer-Flotte von Lufthansa Regional

Lufthansa Technik expandiert weiter im Unterhalt von Regionalflugzeugen: Das deutsche MRO-Unternehmen hat kürzlich mit Lufthansa CityLine einen Langzeitvertrag über die Komponentenversorgung für 20 Embraer 190 und 195 abgeschlossen. Das Abkommen ergänzt die bereits laufenden Verträge mit Augsburg Airways, die insgesamt sieben Embraer-Jets einsetzen wird, sowie mit Air Dolomiti, die bereits fünf Embraer 195 betreibt. *ts*

## RUAG übernimmt Bereich Helikopter-Wartung von Linth Air Service AG

Per 1. April 2010 übernimmt RUAG Aviation von der Linth Air Service AG in Mollis (GL) den Bereich Helikopter-Wartung, inklusive der vier Mitarbeitenden. Damit vergrössert RUAG ihren Marktanteil am Helikopter-Wartungsgeschäft in der Schweiz und rückt näher an Kunden aus Zürich, Graubünden und der Ostschweiz. Das Unternehmen mietet sich dafür in den modernen Hangar in Mollis ein und übernimmt auch

die bestehende Betriebseinrichtung. Der Eigentümer der 2003 gegründeten Linth Air Service AG, Peter Kolesnik, hat sich entschieden, den Bereich Helikopter-Wartung an RUAG zu verkaufen, um dem Geschäft eine langfristige Perspektive zu geben. Die Linth Air Service AG betreut die Helikopterflotte der Heli-Linth AG sowie Helikopter anderer kommerzieller Operatoren und privater Betreiber, insgesamt rund zehn Maschinen. Die Linth Air Service AG konzentriert sich in Zukunft auf die Bereiche Management, Betrieb und Hangaring von Business Jets und Helikoptern. Das Unternehmen ist mit diesen Leistungen weiterhin am Standort Mollis vertreten. *mt*

## SR Technics will in den USA wachsen

SR Technics hat im Rahmen der geplanten Expansionsstrategie in Sunrise, Florida, ein Verkaufsbüro eröffnet. Mit der unter SR Technics America Inc. registrierten Niederlassung sollen neue Kundenbeziehungen aufgebaut und integrierte Wartungslösungen an Fluggesellschaften in Nord- und Lateinamerika angeboten werden. Der Schwerpunkt der Verkaufsaktivitäten soll vor allem im Bereich Komponenten und Triebwerken liegen.

In Verbindung mit der Finanzierungsgesellschaft Sanad – ein im Februar von der Mubadala Development Company gegründetes Unternehmen – wird die Niederlassung auch Finanzierungslösungen wie Sale-und-Leaseback von Komponenten und Triebwerken anbieten können. *AM*

## Medical Interiors for Aircraft and Helicopters



### Tailor-made

Medical interiors that fit your mission

### Performance

Lightweight equipment and excellent handling

### Flexibility

Quick change capabilities for different missions

### Turnkey solutions

From design to completion

**Aerolite Max Bucher AG** | Aumühlestr. 10 | 6373 Ennetbürgen | Switzerland

Phone +41 41 624 58 58 | [www.aerolite.ch](http://www.aerolite.ch)

**Aerolite America LLC** | 1012 Market Street | Suite 305 | Fort Mill | SC 29708 | USA

Phone +1 803 802 4442 | [www.aerolite.aero](http://www.aerolite.aero)

**aerolite**



Das Kunstflugteam steckt mitten im Training für die kommende Saison 2010



Foto: Wolfgang Block



Foto: Reto Schneeberger

**Oben:** Das Team der RJF v.l.n.r.: Slot Ahmad Al-Hiari, Left Wingman Abdel Hameed Macknay, Direktor Odeh Raja, Leader Mohammed Quol, Right Wingman Nofan Alghair.

**Unten:** Das Team aus Sicht des Leaders auf dem Rückflug zum Heimatflughafen in Akaba.

**Links:** Im Spiegelflug – nur wenige Meter von einander getrennt fliegen hier kopf-über der Leader (mit dem Cockpit-Fotografen Reto Schneeberger an Bord) und der Right Wingman darunter.

Foto: Reto Schneeberger

Zu Besuch bei den

# Royal Jordanian Falcons

*Am sonnigen Golf von Akaba, am nördlichsten Zipfel des Roten Meeres, ist das jordanische Kunstflugteam Royal Jordanian Falcons beheimatet. Cockpit war exklusiv zu Besuch im Hauptquartier der «Falcons».*

**M**it Tagestemperaturen, die auch im «Winter» oft über 25°C betragen, bietet die Region um Akaba ideale Voraussetzungen für die Vorbereitungen des Teams auf die bevorstehende

Airshow-Saison. In ihrer Eigenschaft als «fliegende Botschafter» des Königreichs Jordanien besuchen die «Falcons» jedes Jahr während einer rund viermonatigen Tournee mehr als ein Dutzend Flugtage und Airshows in Europa.

Obwohl die Falcons eigentlich ein ziviles Team sind, rekrutieren sich der Direktor und die Piloten allesamt aus den Reihen der Jagdpiloten der Royal Jordanian Airforce. Geleitet wird das Team zurzeit von Oberst Odeh Raja. Aktueller Chefpilot und Formationsleader ist Major Mohammed Quol, Left Wingman ist Major Abdel Hameed Macknay und

Right Wingman ist Nofan Alghair. Slot und Solo Pilot ist Hauptmann Ahmad Al-Hiari. Geflogen wird mit vier Extra 300L, eine fünfte Maschine steht als Reserve bereit. Während der Direktor alle zwei Jahre wechselt, bleiben die Piloten üblicherweise rund vier Jahre im Team. Danach kehren sie zurück zum Militär, um ihre Karrieren als Jagdpiloten weiterzuverfolgen.

Für einen neuen Piloten bedarf die Einweisung in der Extra und die Schulung im Formationskunstflug mindestens 200 Trainingsflüge. Begonnen wird als Zweierformation, danach erweitert als Drei-

erformation und schlussendlich als komplettes Viererteam. In weiteren 50 bis 60 Trainingsflügen wird dann das aktuelle Displayprogramm eingeübt. Erst danach ist das Team bereit für die jährliche Europatournee, wie uns Direktor Odeh Raja erklärte.

Nicht zu vergessen sind aber die Techniker und Ingenieure, die im Hintergrund wirken. Die ständige Wartung, das Zerlegen und Zusammenbauen der Extra 300L für weiter entfernte Auftritte stellen höchste Anforderungen an Kenntnisse und Zuverlässigkeit der Mechaniker. Geführt vom technischen Direktor, Riyad Ayyoub, besteht die Bodenmannschaft weiter aus Mahmoud Abadi, Basam Rahamneh und Khaled Sakarneh. Weitere Informationen sowie der Tourneepplan 2010 sind auf der Homepage der «RJF» unter [www.rjfalcon.com](http://www.rjfalcon.com) zu finden.

Reto Schneeberger &  
Wolfgang Block

**Rechts oben:** Im Scheitelpunkt eines Loopings, hoch über dem Wadi Rum – die Sicht des Slot auf den Leader.

**Mitte:** Der Barrel Roll Break kurz vor der Landung wird mit der maximalen Rollrate der Extra 300L von 400°/Sek. und bis zu +7 G Belastung geflogen.

**Unten:** «Smoke ON» lautet der Befehl des Leaders und schon gehts im Formationstiefflug durch das einmalig schöne und weltbekannte Wadi Rum.



Foto: Wolfgang Block

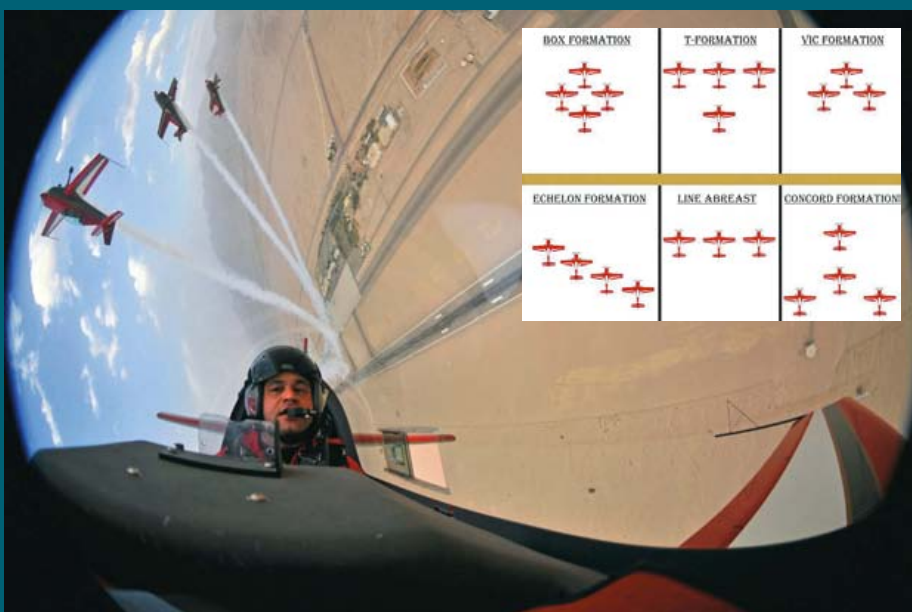


Foto: Reto Schneeberger



Foto: Wolfgang Block

## Schweiz

17.4.

Eppur si vole... Flughafen Lugano  
100jahrelufffahrt.ch

17.4.

GV Experimental Aviation of  
Switzerland, Flughafen Bern  
experimental.ch

4.-6.5.

EBACE, Palexpo Genf  
ebace.aero

5.5.

Gedenktag 100 Jahre Luftfahrt  
Flugplatz Blécherette (Lausanne)

15.-16.5.

CentenAir – Avion Grandjean/  
Failloubaz, Salavaux  
aviongrandjean.ch

5.6.

IKARUS-Jugendtag, Berner  
Jugendliche mit Jg. 1990-1994  
Flughafen Bern-Belp  
berneraeroclub.ch

5.6.

Red Bull Jungfrau Stafette  
redbulljungfraustafette.com

12.-13.6.

Hergiswil Fly-In  
hergiswil@seaplanes.ch

18.-20.6.

4. Seaplane-Meeting, Lutry  
lutry@seaplanes.ch

19.6.

100 Jahre AeC Lausanne  
Flugplatz Blécherette

19.-27.6.

Schweizer Meisterschaften  
in allen Luftsport-Sparten  
100jahrelufffahrt.ch

21.6.-2.7.

Breitling Aircircuit, Buochs  
breitling.com

2.-4.7.

8. Seaplane-Meeting, Bönigen  
boenigen@seaplanes.ch

3.7.

Engiadina Classics, Samedan  
engadin-airport.ch

3.7.

Fly-in Lodrino  
fluggrupperuag.ch/fly-in

10.-11.7.

Zigermeet Mollis, Fly-in & Legends  
flugplatz-mollis.ch

24.7.

Flugmeeting Emmen  
100 Jahre Luftfahrt Schweiz,  
Hauptevent, Flugplatz Emmen  
100jahrelufffahrt.ch

12.-16.8.

2. Seaplane-Meeting, Bouveret  
bouveret@seaplanes.ch

20.-22.8.

Fly-in Mollis, EAS & Ecolight  
Flugplatz Mollis  
flugplatz-mollis.ch

21.8.

16. MAF-Begegnungstag  
Flughafen Bern-Belp  
maf-swiss.org

22.8.

Winterthurer Modellflugtag  
Segelflugplatz Hegmatten  
mgsu.ch

3.-5.9.

1. Seaplane-Meeting, Vevey  
vevey@seaplanes.ch

4.-5.9.

Flügger-Fäsch Schmerlat  
Flugplatz Schmerlat Neunkirch  
schmerlat.ch

19.-22.8.

3. Internat. Ballontage  
Alpenrheintal, Widnau  
ballontage-alpenrheintal.ch

18.-19.9.

Gärn ab Bärn  
Corporate Event SCFA, Bern-Belp  
superconstellation.org

24.-25.9.

CentenAir Payerne  
Tag der offenen Türen  
100jahrelufffahrt.ch

2.-3.10.

31. Flugtag Hausen a. A.  
Modellflugspektakel  
Flugplatz Hausen  
mgaffoltern.ch

13.-14.10.

Fliegerdemonstration Luftwaffe  
Axalp-Ebenfluh  
lw.admin.ch

10.10.

100 Jahre Flugmeeting  
Bern-Beundenfeld

28.11.

Aviatikbörse  
Freizeitanlage bxa, Bassersdorf  
aviatikboerse.ch

## Ausland

8.-11.4.

AERO 2010, Friedrichshafen D  
aero-expo.com

13.-16.5.

13. Rassemblement International  
d'Hydravions, Biscarrosse F  
musee.hydraviation@  
ville-biscarrosse.fr

3.6.

Klassikwelt Bodensee  
Friedrichshafen D  
klassikwelt-bodensee.ch

8.-13.6.

ILA Berlin  
Flughafen Schoenefeld D  
ila-berlin.de

2.-4.7.

Int. Bücker, Stinson & Oldtimer-  
Treffen (**abgesagt!**)  
Sarre-Union F  
alsacehisticflight.com

9.-11.7.

RedBull/Scalaria Air Challenge  
St. Wolfgangsee A  
scalaria.com

19.-25.7.

Farnborough International  
Airshow, Farnborough UK  
farnborough.com

7.8.

Red Bull Air Race  
EuroSpeedway Lausitz D  
redbullairrace.com

26.-29.8.

Fly-in Tannkosh, Tannheim D  
tannkosh.de



Foto: Sven Zimmermann

## Vorschau auf die Ausgabe 5 – Mai 2010



Foto: mt

Die EBACE steht vor der Tür. Wir stellen Ihnen zur Einstimmung die gängigsten Business Jets und Props vor. Weiter berichten wir aus Toulouse, von der Singapore Air Show, vom Heli-Weekend in Grenchen, von privaten SU-27(!) in Amerika

und vieles anderes mehr. Lassen Sie sich überraschen!

**Die Mai-Ausgabe von Cockpit finden Sie ab dem 28. April an Ihrem Kiosk.**

Am späten Nachmittag des 2. März flog ein in der Schweiz doch ziemlich selten gesehener Hubschrauber quer übers Mittelland – die von vielen als so eine Art Urform für Hubschrauber angesehenen Umriss eines Agusta-Bell 412 zeichneten sich unter dem hartnäckigen Hochnebel ab. Es war die D-HHCC auf einem internationalen Verlegungsflug zurück nach Nürnberg. Dort fliegt sie Einsätze für die DRF Luftrettung. «Christoph Nürnberg» wird von der HDM Luftrettung betrieben und flog letztes Jahr 728 Einsätze. *Sven Zimmermann*



## EBACE2010: CELEBRATING THE GLOBAL REACH OF BUSINESS AVIATION

Conveniently located at Geneva Palexpo, right on the Geneva International Airport, the 10th Annual European Business Aviation Convention & Exhibition (EBACE2010) is Europe's premier showcase of business aviation's vital role in powering business growth and success.

### EDUCATE.

EBACE is the essential and largest educational event in Europe for business aviation.

### CELEBRATE.

EBACE2010 will celebrate the tenth year of advancing the goals of business aviation in Europe, the Middle East and Africa.

### CONNECT.

No other business aviation event in Europe offers this level of sales and networking opportunities with business aviation manufacturers, suppliers and their customers, as well as unparalleled access to industry influencers, technical experts, business leaders, and government officials and regulators, and a wide range of other industry specialists.

### ADVANCE.

EBACE will provide you the opportunity to advance your own goals through direct contact with companies that can benefit your business and to make your voice heard by key European officials and regulators, in person, while they are still formulating the policies that may impact your business.

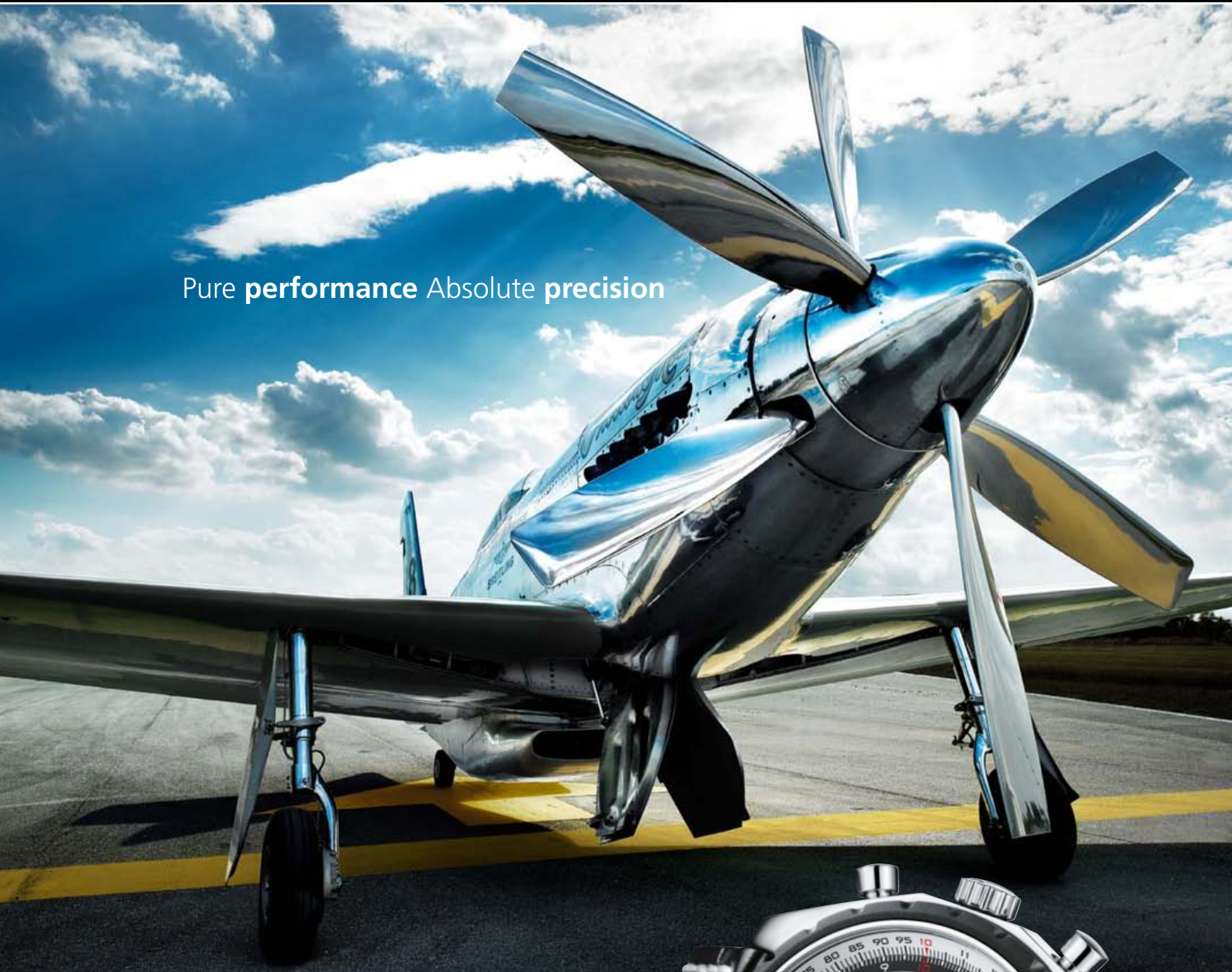
For more information or to register,  
[www.ebace.aero](http://www.ebace.aero)





INSTRUMENTS FOR PROFESSIONALS™

Pure performance Absolute precision



[WWW.BREITLING.COM](http://WWW.BREITLING.COM)



**Chrono-Matic**

*Eine Hommage an den ersten Automatik-Chronographen der Geschichte (1969) von Breitling. Offiziell COSC-zertifizierter Chronometer.*