

Cockpit

Das Schweizer Luftfahrt-Magazin Nr. 04/April 2014

CHF 8.20 / € 5.50

Robinson Helicopter

Die EASA verschmäht den R66



Military Aviation

Warum Brasilien dem
Gripen zustimmte

Civil Aviation

Der König der
Regionalairlines

Airport

Teures Parkieren
an Flughäfen



 Crafted in Switzerland

PC-12 NG

PC-21

 **PILATUS** 

THE OTHER SWISS MOVEMENTS

Swiss timepieces are renowned for their inherent quality, exquisite detail, and careful craftsmanship. Like the PC-12 NG which is one of the most popular turbine-powered business aircraft on the market today. Or our training systems: Thousands of military pilots all round the world have earned their wings with one of our proven aircraft.

Pilatus Aircraft Ltd · Switzerland · Phone +41 41 619 61 11 · www.pilatus-aircraft.com





Take your seats

Liebe Leserinnen und Leser

Am 18. Mai gilt's ernst. Dann entscheidet das Schweizer Stimmvolk über den Kauf eines neuen Kampfflugzeugs. Zur Auswahl steht nur noch der Gripen. Der Abstimmungskampf



ist längst lanciert. Bundesrat Ueli Maurer legt sich mächtig ins Zeug und hat angekündigt, bis zum Abstimmungstermin jede Einladung anzunehmen und mit seinen Vorträgen für ein Ja zu werben. Somit kann er sich auf einen Redemarathon vorbereiten, ist das Thema doch umstritten und wird in der Öffentlichkeit kontrovers diskutiert. Doch nicht nur die Befürworter weibeln für das Geschäft, auch das Nein-

Lager mobilisiert und will alles unternehmen, damit der 2,1-Milliarden-Kauf nicht zustandekommt. Seit der Armee-Abschaffungsinitiative 1989 hat wohl kaum eine Armeevorlage im Vorfeld für so viele Emotionen gesorgt. Man darf gespannt sein, wie die eher armeefreundliche Bevölkerung diesmal reagiert.

Im dritten Beitrag im Rahmen unserer kleinen Gripen-Serie beleuchtet unser Experte Walter Hodel unter anderem, warum sich Brasilien für den schwedischen Kampffjet entschied, obwohl lange der französische Rafale als aussichtsreichster Kandidat galt.

Herzlichst, Patrick Huber, Chefredaktor



**** Ferien- & Wellnesshotel Windschar

Genuss und Tradition in Südtirol



Das Ferien- und Wellnesshotel Windschar verfügt über gemütliche Zimmer, welche mit hellem Holz der lokalen Wälder eingerichtet sind und eine wohltuende Harmonie vermitteln. Die grosszügigen Suiten im Landhaus eignen sich bestens für Familien mit Kindern.

Erholsame und entspannende Stunden erleben die Gäste im lichtdurchfluteten Wellnessbereich mit Hallenschwimmbad, Whirlpools und verschiedenen Saunen. Die 4500m² grosse Gartenanlage mit solarbeheiztem Freibad, vielen Schatten spendenden Bäumen und ruhigen Ecken lädt zum Entspannen und Träumen ein.

Das Ferien- und Wellnesshotel Windschar liegt direkt an den Pustertaler Radwegen und bietet kostenlosen Veloverleih. Ausserdem lassen geführte Wanderungen, Tennis, Golfen, Nordic Walking, Raften und Klettern das Sportlerherz höher schlagen.

Kulinarisch gekrönt wird der Wohlfühlurlaub mit einer harmonischen Kombination aus typischen Südtiroler Speisen und italienisch-mediterranen Köstlichkeiten. Die Verwöhnspension umfasst neben dem reichhaltigen Frühstücksbuffet auch das Vitalbuffet am Nachmittag mit heissen Suppen, Salaten, Brötchen und Kuchen sowie das 5 Gang-Abendmenü.

Erleben Sie einen Traumurlaub im sonnigen Südtirol!

Unser Frühlings-Special für Sie: 7=6

Erleben Sie unvergessliche Frühlingsgefühle bei uns in Gais. Im Zeitraum vom 23.05.2014 bis 15.06.2014 schenken wir Ihnen 1 Urlaubstag! 7 Nächte inklusive $\frac{3}{4}$ Verwöhnspension ab Euro 447,00 pro Person.

Das seit mehr als 100 Jahren von der Hoteliersfamilie Kronbichler mit grossem Einsatz und Herzenswärme geführte Hotel liegt im Herzen des Pustertals, umrahmt von der atemberaubenden Bergwelt von über 80 Dreitausender. Nur 380 km von Zürich entfernt, findet der Gast hier sein ganz persönliches Refugium, umsorgt und verwöhnt von freundlichen Mitarbeitern.

Ferien- & Wellnesshotel Windschar****

Ulrich von Taufers Straße 3
39030 Gais bei Bruneck

Telefon: +39 0474 504 123
info@windschar.com

www.wellnesshotel-windschar.it



Military Aviation

- 6** Gripen: Grossauftrag für die RUAG
- 7** Gripen: der Brasilien-Deal

Airport

- 10** Teures Parkieren an den Flughäfen

Civil Aviation

- 12** Der A350 wird schon mit vier Modellvarianten getestet
- 16** Wöhrl, König der Regional-Airlines
- 22** WeGom: den Hindernissen ausweichen
- 24** Carvair: das Auto als Passagier

Mittelposter

- 26** Die Antonow An-2TP des Antonov Club Avianna

Cover Story

- 28** Steiniger Weg für den Robinson R66

Helicopter

- 33** Data Sheet: Airbus Eurocopter II

General Aviation

- 34** Pinch Hitter: Wenn der Pilot ausfällt
- 36** Flying Bulls: ästhetische Schönheit am Himmel

Space Corner

- 38** Die Chinesen als neue Macht

History

- 42** Die Fliegende Festung in Genf

Regelmässige Rubriken

- 3** Take your Seats
- 8** Inside PC-7 TEAM
- 9** Inside Patrouille Suisse
- 15** Your Captain speaking...
- 20** Horizon
- 21** Die andere Seite
- 30** SHA inside
- 31** Heli-Focus
- 41** Vor 20, 35, 50 Jahren
- 44** Gallery
- 46** News
- 48** HB-Register
- 50** Letzte Seite: Cartoon, Wettbewerb, Events

Airport

Das teure Parkieren an den Flughäfen



Civil Aviation

Hans Rudolf Wöhrl: Experte der Region-Airlines



General Aviation

Flying Bulls: DC-6 zieht in Salzburg Blicke auf sich



10

16

36

Titelbild: Der Robinson R66 hat in Europa einen schweren Stand.
Foto: Robinson Helicopter

Herausgeber:

Jordi AG – das Medienhaus Verlag «Cockpit»
Postfach 96, 3123 Belp
Zentrale: +41 31 818 01 11
Fax: +41 31 819 38 54
www.cockpit.aero

Verlagsleitung: Roger Schenk
Verlagsupport: Daniel Jordi

«Cockpit» erscheint monatlich am Ende des Vormonats und ist Verbandsorgan der Swiss Helicopter Association (SHA) und Partner der AOPA Switzerland.

Anzeigenverkauf:

Jordi AG – das Medienhaus
Christian Aeschlimann
Aemmenmattstr. 22
3123 Belp
Telefon +41 31 818 01 42
inerate@cockpit.aero

Aboservice:

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

Abonnementspreise:

Inlandabo jährlich Fr. 87.–

Schnupperabo (für 3 Monate): Fr. 20.–
Einzelverkaufspreis: Fr. 8.20 inkl. Porto und MWSt.
Auslandabo steuerfrei, Porto nach Aufwand
Preisänderungen vorbehalten.

Auflage

6000 Exemplare
11 775 Leser (gemäss Umfrage 2008)

Notariell beglaubigt 2012

Total verkaufte Auflage: 4677 Exemplare

Text- und Bildredaktion:

Swiss Media Aviation
Zürcherstrasse 64
5200 Brugg
Telefon: +41 56 442 92 46
Fax: +41 56 442 92 43
redaktion@cockpit.aero
Website: www.cockpit.aero
Chefredaktor:
Patrick Huber

Redaktions-Mitarbeiter:

Peter Aegerter, Jean-Luc Altherr, Daniel Bader, Joël

Bessard, Andrea Bolliger, Hansjörg Egger, Markus Herzig, Walter Hodel, Felix Kälin, Ian Lienhard, Georg Mader, Rolf Müller, Samuel Sommer, Dr. Bruno Stanek, Hans-Heiri Stapfer, Thomas Strässle, Dennis Thomsen, Claudia von Känel, Simon Vogt, Franz Wegmann, Anton E. Wettstein, Rino Zigerlig, Marco Zatta, Sven Zimmermann, Franz Zussner.

Texte und Fotos bitte nur nach vorheriger Absprache zusenden.

Druckvorstufe:

Swiss Aviation Media
Zürcherstrasse 64
CH-5200 Brugg
Telefon: +41 56 442 92 46
verlag@swissaviation.ch

Druck/Vertrieb:

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

ISSN 0010-0110

gedruckt in der
schweiz

Pylons für den Gripen E



Grafik: Saab / Walter Hodel

RUAG entwickelt im Auftrag von Saab die Nutzlastaufhängung für den Gripen E. Der Schweizer Technologiekonzern wird diese für die 82 schwedischen und schweizerischen Gripen E bauen. Bei einem «Nein» des Volks am 18. Mai an der Urne kann Saab aber einen Teil des Auftrags anderweitig vergeben.

Wie bereits in der letzten Ausgabe von «Cockpit» berichtet, werden mit der Beschaffung des Saab Gripen E sogenannte Offset-Geschäfte fällig. Im Rahmen dieser industriellen Kooperationen konnte Saab bis Ende 2013 Verträge über 333 Mio. Franken abschliessen. Der am 3. März abgeschlossene Vertrag mit der RUAG ist mit einem Umfang von 68 Mio. Franken eines der bisher grössten Offsetgeschäfte. Damit knackt Saab die 400-Mio-Grenze der bis heute vereinbarten Offset-Geschäfte. RUAG wird jedoch nicht alles alleine machen. Der Rüstungsbetrieb verpflichtet sich, mit kleinen und mittleren Subunternehmen aus der französischen und der italienischen Schweiz zusammenzuarbeiten. Dies auch, um den festgelegten regionalen Verteilschlüssel der Offset-Geschäfte einhalten zu können.

Einer von fünf, drei von vier

RUAG hat mit dem Auftrag für die Entwicklung und den Bau der Nutzlastaufhängung einen von fünf geplanten Aufträgen für den Bau wesentlicher Teile des Gripen E durch die Schweizer Industrie erhalten (siehe «Cockpit» 3/2014). Der international tätige Technologiekonzern kann auf eine langjährige Erfahrung im Bereich Luftfahrt zurückblicken. Das grosse Vertrauen der Schweden

zeigt sich dadurch, dass sie RUAG nicht nur für den Bau, sondern für die gesamte Entwicklung bestimmten. Der schwedische Auftrag an RUAG umfasst vier sogenannte Arbeitspakete.

Drei dieser Pakete werden sofort umgesetzt und entsprechen einem Auftragsvolumen von 15,5 Mio. Franken. Sie werden auch bei einem negativen Entscheid des Schweizer Volks umgesetzt.

Das erste umfasst das Design, also die eigentliche Entwicklung und den Entwurf der vier verschiedenen Nutzlastaufhängungen, in Englisch Pylon genannt. Im zweiten Arbeitspaket ist der Prototypenbau der Pylons für die drei Gripen E-Testflugzeuge enthalten. Und im Dritten die Weiterentwicklung und Vorbereitung für die Serienproduktion der Nutzlastaufhängungen.

Das mit 52,5 Mio. Franken umsatzmässig grösste vierte Paket enthält die Serienproduktion der Pylon für die 22 neuen Gripen E für die Schweiz und die 60 umgebauten Gripen E für Schweden.

Würde das Schweizervolk die Beschaffung eines neuen Kampfflugzeuges ablehnen, hätte Saab die Möglichkeit, die Serienproduktion der Pylons ausserhalb der Schweiz ausführen zu lassen. Bei einem «Ja» des Schweizer Volkes kann sich RUAG berechnete Hoffnung auf die Produktion der Py-

lons für weitere Saab-Kunden wie Brasilien machen.

Nicht nur eine Aufhängung

Eine Nutzlastaufhängung ist nicht einfach ein Befestigungselement für Waffen, wie es zum Beispiel der Kleiderbügel für Hemden ist. Es handelt sich dabei um ein Hightech-Teil mit mechanischen wie auch elektronischen Bestandteilen wie dem Auslösemechanismus. Der Pylon ist ein wichtiges Element des Flugzeugs und trägt die unterschiedlichsten Waffen, einen Aufklärungsbehälter oder externe Treibstofftanks.

Eine grosse Bedeutung kommt der Aerodynamik dieser Vorrichtung zu. Die Nutzlastaufhängungen muss sehr grosse Belastungen aushalten und angehängte Lasten genauso sicher halten, wie auch loslassen können. Gerade beim Abschuss einer Rakete ist es überlebenswichtig, dass sich diese zuverlässig von der Aufhängevorrichtung und damit vom Flugzeug lösen kann. Der Pylon ist das Verbindungsglied zwischen dem Flugzeug und der mitgeführten Waffe, der im Aufklärungsbehälter mitgeführten Kamera oder dem Treibstofftank. Der Durchfluss von Strom, Daten oder Kerosin muss in jeder Fluglage und unter jeder G-Belastung gewährleistet sein. **cp**

Walter Hodel

Gripen NG für Brasilien

Nach Schweden und der Schweiz will auch Brasilien den Saab Gripen NG (New Generation) kaufen. Wie die Schweiz bevorzugt das südamerikanische Land den schwedischen Jet gegenüber dem Boeing F/A-18E Super Hornet und der Dassault Rafale. Der Eurofighter war aus Kostengründen bereits früh ausgeschieden.

Als die brasilianische Regierung am 18. Dezember 2013 ihren Entscheid für den Kauf von 36 Gripen NG bekannt gab, überraschte dies sogar den CEO von Saab. Håkan Buskhe weilte mit seiner Familie in den Ferien in Thailand, als ihn die Erfolgsmeldung erreichte. In der Folge gab er spontan der Presse die ganze Nacht hindurch Interviews. Der Gripen NG entspricht im Wesentlichen dem Gripen E, doch müssen die Brasilianer noch entscheiden, wie sie die Flugzeuge genau konfigurieren wollen. Die Kampfflugzeugbeschaffung beschäftigt die brasilianische Luftwaffe bereits seit 13 Jahren. Sie begann 2001 unter dem Projektnamen «F-X» (F für Fighter, zu deutsch Jäger). Doch bald geriet das Projekt ins Trudeln und wurde 2003 gestoppt. Das endgültige «Aus» kam im Februar 2004. Finanzielle Probleme und politische Unstimmigkeiten führten zum Abbruch.

Teure Verzögerungen

Erst im Januar 2008 startete der brasilianische Präsident Lula das Beschaffungsprogramm neu. Zu dieser Zeit stellte die Schweiz die ersten Offertenanfragen für den Tiger-Teilersatz. Das nun «F-X2» genannte Projekt sah die Beschaffung von 36 Kampffjets vor. In der Zwischenzeit musste die Luftwaffe ihre 46 F-5E/F Tiger II aufwändig modernisieren und die Ende 2005 ausgemusterten Mirage III BR notfallmässig durch 12 Occasions-Mirage 2000B/C ersetzen.

Drei Finalisten

Die Kandidaten für das «F-X2»-Programm waren grösstenteils die gleichen wie beim ersten Programm. Am 1. Oktober 2008 gab Brasilien mit der Boeing F/A-18E/F Super Hornet, der Dassault Rafale und dem Saab Gripen die drei Finalisten bekannt. In der Schweiz befand sich zu diesem Zeitpunkt mit dem Rafale der zweite der drei Schweizer Finalisten in der Flugerprobung. Im Februar 2009 gingen in Brasilien die Offerten der drei Hersteller ein. Saab bot damals bereits den Gripen NG an. Bis zum endgültigen Typenentscheid kam es immer wieder zu Verzögerungen und Beinahe-Abbrüchen des Programms.

«Sea Gripen»

Anfänglich sahen die Chancen von Saab nicht gut aus. Die brasilianische Marine braucht ab 2025 24 neue Flugzeuge für den Ersatz ab ihrem Flugzeugträger. Man war sich in Brasilien einig, dass die Marine den gleichen Flugzeugtyp wie die Luftwaffe erhalten sollte. Nur die Rafale und der Super Hornet stehen heute in einer Marine-Version zur Verfügung. Saab hatte jedoch Ende 2009 die Entwicklung einer Marine-Version des Gripen angekündigt. Dies im Zusammenhang mit dem indischen Kampfflugzeugbeschaffungsprogramm «M-MRCA» (Medium Multi-Role Combat Aircraft). Die Entwicklung des «Sea Gripen» im neuen Saab Design-Büro in London begann schliesslich am 24. Mai 2011.

Snowden schießt Super Hornet ab

Der Wettbewerb um den Zuschlag für das «F-X2»-Programm blieb bis zum Schluss spannend. Brasilien machte keinen Hehl daraus, dass der tiefste Preis mit dem gleichzeitig grössten Technologietransfer eine entscheidende Rolle spielen würde.

Beides konnten die Schweden mit dem Gripen NG bieten. Saab offerierte 36 Flugzeuge für rund 4 Milliarden Franken, während Boeings Offerte für die gleiche Anzahl Flugzeuge 5,1 Milliarden Franken betrug. Die 36 Rafale waren mit 7,2 Milliarden Franken knapp doppelt so teuer. Dies aber auch erst, nachdem Dassault ihre Offerte nachträglich um 1,7 Milliarden Franken gekürzt hatte.

Schlussendlich spielten aber auch die sich verschlechternde wirtschaftliche Lage Brasiliens und die NSA-Affäre eine Rolle. Durch die Enthüllungen Edward Snowdens wurde nämlich bekannt, dass auch die brasilianische Regierung von den Amerikanern bespitzelt worden war. Das bedeutete den Genickbruch für die Super Hornet. Die endgültige Vertragsunterzeichnung Brasiliens wird Ende Dezember erwartet. Die ersten brasilianischen Gripen NG sollen 2018 ausgeliefert werden. **cp**





PC-7 TEAM Jahresprogramm 2014

Im Jubiläumsjahr zum 25-jährigen Bestehen plant das PC-7 TEAM elf Einsätze in der Schweiz und zum Saisonende zwei im Ausland. Den Höhepunkt der diesjährigen Saison bilden auch für das PC-7 TEAM die Feierlichkeiten zum 100-jährigen Bestehen der Schweizer Luftwaffe und zum eigenen Jubiläum an der AIR14 in Payerne. Wie die Patrouille Suisse ist auch das PC-7 TEAM sehr beliebt bei den Organisatoren der unterschiedlichsten Veranstaltungen. Die Einsatzorte werden nach den gleichen Kriterien wie bei der Patrouille Suisse ausgewählt. Sicherheit steht an erster Stelle, und auch das PC-7 TEAM kann das mit 25 Jahren ohne Unfälle belegen. Die Propeller-Formation der Schweizer Luftwaffe hat in diesem Jahr bereits zwei Vorführungen erfolgreich absolviert. Dies im Rahmen des FIS Ski-Weltcups der Frauen in Crans-Montana und beim FIS Ski-Weltcupfinale auf der Lenzerheide. Diese zwei Einsätze erfolgten noch in der Besetzung der Saison 2013. Im zweiwöchigen Trainingskurs wird der neue Pilot Hauptmann Matthias «Moeli» Müller vom Leader Hauptmann Martin «DJ» Vetter eingeführt und ins Team integriert. Die erste Vorführung in der neuen Besetzung findet bereits einen Tag nach Abschluss des Trainingskurses in Arbon am Bodensee statt. **cp**



Foto: Walter Hodel

Walter Hodel

April

21.4.–2.5. Trainingskurs in Locarno TI, Dübendorf ZH und Emmen LU

Mai

3. Arbon TG, Arbon Classics (www.arbon-classics.ch)
23. Zürichsee vor der Halbinsel Au ZH, 100 Jahre Dampfschiff «Rapperswil» (www.zsg.ch)
29. Locarno TI, Training Cielo Aperto

Juni

1. Locarno TI, Cielo Aperto; 100 Jahre Schweizer Luftwaffe / 75 Jahre kantonaler Flugplatz Locarno (www.cieloaperto.ch)
17. Ossingen ZH, Training während Kantonaltturnfest und gleichzeitig Ankunft der Tour de Suisse 4. Etappe (www.tourdesuisse.ch)
21. Ossingen ZH, Zürcher Kantonaltturnfest (www.rtf2014.ch)
20./21. Zufikon AG, 3. Zufikerfäscht (www.zufikerfaescht.ch)
27. Dübendorf ZH, Militärflugplatz, 100 Jahre Wiege der Luftfahrt (www.lw.admin.ch)

Juli

4./5. Murten FR, Wake + Jam Festival (www.wakeandjam.ch)
4./5. Beromünster LU, Flüügerchilbi (www.flubag.ch)

26. Basel, Basel Tattoo (Überflug)
26./27. Gstaad BE, Tennis Crédit Agricole Open Gstaad (www.creditagricolesuisseopengstaad.ch)
31.7./1.8. Buochs NW, 75 Jahre Pilatus Aircraft Ltd (www.pilatus-aircraft.com)

August

22./23. Villeneuve VD, Sonchoux Acro Show (www.acroshow.ch)
30.8.–7.9. Payerne VD, AIR14; 100 Jahre Schweizer Luftwaffe / 50 Jahre Patrouille Suisse / 25 Jahre PC-7 TEAM (www.air14.ch)

September

11.–15.9. Kleine Brogel (B), Belgian Air Force Days; A Century + Air Power in Belgium (www.belgianairforcedays.be)

Oktober

8.–13. Madrid (ESP), AIRE75 – 75 Jahre Ejército del Aire; Spanische Luftwaffe (www.ejercitodelaire.mde.es)

Alle Angaben ohne Gewähr.

Die aktuellen Informationen zu den Einsätzen des PC-7 TEAM sind einsehbar auf der Website des Patrouille Suisse Fan Club (www.patrouillesuisse.ch), des PC-7 TEAM (www.pc7-team.ch) oder der Luftwaffe (www.luftwaffe.ch).

Patrouille Suisse Jahresprogramm 2014



In ihrer 50. Saison wird die Patrouille Suisse (PS) an sieben Anlässen in der Schweiz und an vier im Ausland ihr Flugprogramm vorführen. Der absolute Höhepunkt der diesjährigen Saison sind jedoch die Feierlichkeiten zum 100-jährigen Bestehen der Schweizer Luftwaffe und dem eigenen Jubiläum an der AIR14 in Payerne. Seit nunmehr 50 Jahren fliegen die Schweizer «Botschafter der Lüfte» unfallfrei. Eine einzigartige Leistung, die unterstreicht, dass die Sicherheit beim Schweizer Jetteam

an erster Stelle steht. Jedes Jahr gehen sehr viele Anfragen für einen Auftritt der beliebten Kunstflugformation ein. Die Auswahl erfolgt sehr sorgfältig und es werden nur Örtlichkeiten ausgewählt, wo die Sicherheit gewährleistet werden kann.

Für diese Saison kam auch eine solche Anfrage des Organisationskomitees für das Luzerner Stadtfest. Obwohl die Luftwaffe diesen Einsatz bewilligte, wird die PS nicht fliegen dürfen. Der Luzerner Stadtrat verbietet den Auftritt wegen unverhältnismä-

siger Lärm- und Umweltbelastung, sowie wegen Sicherheitsbedenken bei den Flügen über dichtbesiedeltem Gebiet. Tatsächlich hätte die Flugvorführung jedoch über dem Luzerner Seebecken stattgefunden. «Eine so kurzfristige Absage ist sehr ärgerlich», sagt Daniel Hösli, der Kommandant der PS, «zumal für dieses Juni-Wochenende eine reizvolle Einladung für eine Flugschau in Rom vorlag.» **cp**

Walter Hodel

April

- 22. Schrattenfluh LU, Training*, 13.30 - 14.30 / 15.30 - 16.30 Uhr
- 23. Schrattenfluh LU, Training*, 9.30 - 10.30 / 13.30 - 14.30 / 15.30 - 16.30 Uhr
- 24. Bellechasse FR, Training*, 10 - 11 / 14.30 - 15.30 Uhr
- 25. Emmen LU, Training, 10 - 10.30, Payerne VD, Training*, 14.30 - 15.00 Uhr
- 28. Wangen-Lachen SZ, Training*, 10 - 11 Uhr, Filmflug, 15 - 16 Uhr
- 29. Bellechasse FR, Training*, 10 - 11 / 14.30 - 15.30 Uhr
- 30. Payerne VD, Training*, 10 - 10.30 Uhr, Fotoflug*, 13.30 - 14.30, Verbier VS, Training Patrouille des Glaciers, 17 - 17.30 Uhr

Mai

- 1. Emmen LU, Training, 10.30 - 11 Uhr, Bellechasse FR, Training*, 14.30 - 15.30 Uhr
- 2. Emmen LU, Training, Presse- und PSFC-Fanclubtag, 14.30 - 15 Uhr
- 3. Verbier VS, 30 Jahre Patrouille des Glaciers, 17 - 17.30 Uhr (www.pdg.ch)
- 5./12. Wangen-Lachen SZ, Training*, 10 - 11 Uhr
- 19. - 27. Berlin (D), ILA Berlin Air Show (www.ila-berlin.de)
- 28. +31. Locarno TI, Cielo Aperto (100 Jahre Schweizer Luftwaffe / 75 Jahre kantonaler Flugplatz Locarno) (www.cieloaperto.ch)

Juni

- 10. Wangen-Lachen SZ, Training*, 10 - 11 Uhr
- 13. Elgg ZH, Historische Sommerfestspiele, 18 - 18.15 Uhr (Vorbeiflüge)
- 13./14. Biel-Kappelen BE, 125 Jahre Aerophilatelie (www.sav-aerophilatelie.ch)
- 18. - 23. Cazaux (F), 100 Jahre Base Aérienne rien BA120 / 80 Jahre Armée de l'Air (www.defense.gouv.fr)
- 30. Wangen-Lachen SZ, Training*, 10 - 11 Uhr

Juli

- 4./5. Davos GR, 29. Eidgenössisches Jodlerfest (www.jodlerfest-davos.ch)
- 10. - 14. Fairford (GB), Royal International Air Tattoo RIAT (www.airtattoo.com)
- 28./29./31. Payerne VD / Emmen LU (Flugzeugverschiebung von Emmen nach Payerne)
- 31. Bern-Beundenfeld, Geburtstag der Schweizer Luftwaffe (Überflüge)

August

- 14. Lachen SZ, Training*, Seenachtsfest, 14 Uhr
- 16. Lachen SZ, Seenachtsfest, 17 - 17.30 Uhr (www.seenachtsfestlachen.ch)
- 22. Vierwaldstättersee, Training*, 15 - 15.30 Uhr
- 27. - 8.9. Payerne VD, AIR14 (100 Jahre Schweizer Luftwaffe / 50 Jahre Patrouille Suisse / 25 Jahre PC-7 TEAM) (www.air14.ch)

September

- 15. Wangen-Lachen SZ, Training*, 10 - 11 Uhr
- 22. Mollis GL, Training*, 10 - 11 Uhr
- 29. Buochs NW, Training*, 10 - 10.30 Uhr

Oktober

- 9. - 13. Madrid (ESP), AIRE75 - 75 Jahre Ejército del Aire (Spanische Luftwaffe) (www.ejercitodelaire.mde.es)

Dezember

- 9./10. Brunnen SZ, Pilotenbrevetierung, 11 - 12 Uhr

***Starts und Landungen bei den Trainingseinsätzen sind immer in Emmen geplant.**

Alle Angaben ohne Gewähr.

Die aktuellen Informationen zu den Einsätzen der Patrouille Suisse findet man auf der Website des Patrouille Suisse Fan Club (www.patrouillesuisse.ch) oder der Luftwaffe (www.luftwaffe.ch).

So teuer wie eine Woche Ferien



Das Parkieren in den Parkhäusern am Flughafen Zürich ist nicht billig. Privatanbieter locken mit günstigen Angeboten.

Der Kluge reist bekanntlich im Zuge. Selten traf dieses Bonmot so gut wie auf die Flughäfen zu. Wer mit der Bahn anreist, statt sein Auto in Parkhäusern stehen zu lassen, kann mit dem eingesparten Geld ein paar zusätzliche Tage am Strand finanzieren. Doch nicht alle Flughäfen sind gleich teuer. Ein Vergleich lohnt sich.

Am besten fliegt man von Prag aus in die Ferien. Das Parkieren am dortigen Flughafen ist bei Weitem am billigsten (siehe Tabelle). Nur lohnt sich die Fahrt von Zürich oder Genf in die tschechische Hauptstadt natürlich nicht. Memmingen, wo einige Billig-Fluggesellschaften abheben, ist eine Alternative, doch beträgt die Fahrstrecke von Zürich aus nach Bayern auch 200 Kilometer.

Die Lage entscheidet

Es ist generell schwierig, den Überblick zu wahren. Den Preis bestimmt in erster Linie die Lage. Wer sein Auto möglichst nahe am Abflugterminal parkieren will, der muss

tiefer in die Tasche greifen, als wenn eine weiter entfernt gelegene Parkmöglichkeit genutzt wird.

Konkret: In Kloten lohnt es sich, wenn man sich für den bei der Werft gelegenen Parkplatz P60 entscheidet. Das Fahrzeug steht zwar im Freien, aber ein Passagier spart sage und schreibe 50 Prozent im Vergleich zu den Parkhäusern P1, 2 oder 3 ein.

Und die Preise könnten weiter ansteigen. Die letzten Anpassungen wurden nämlich im August 2013 vorgenommen. «Ein neues Tarifsysteem ist in Planung, die Einführung noch für dieses Jahr vorgesehen», sagt Mediensprecher Michael Stief. Wann genau die Anpassung erfolgt, steht zurzeit noch nicht

fest. Stief verweist darauf, dass der Flughafen Zürich dafür die Tarife ab 72 Stunden im Parkhaus 6 um 15 Prozent gesenkt habe. Er empfiehlt Langzeitparkierern auf das P60 auszuweichen, wo die Tarife bis jetzt nicht angehoben wurden, und wo 500 Passagierparkplätze zur Verfügung stehen.

Online buchen bei den Privaten

In jedem Fall lohnenswert ist ein Blick ins Internet, wo einige private Anbieter ihre Dienste anpreisen. Der Vorteil: Man kann direkt zum Abflugterminal fahren und dort sein Auto einem Mitarbeiter der Firma übergeben. Nach der Rückkehr nimmt man sein Auto gleich nach der Landung wieder in



Foto: Flughafen Zürich

Parkgebühren alle Angaben in Fr.	Günstigstes Wochenticket	Teuerstes Wochenticket	Günstigstes Tagesticket	Teuerstes Tagesticket
London Heathrow	182	552	32	98
Amsterdam	62	309	38	67
Kopenhagen	67	302	17	50
Wien	130	232	31	46
Zürich	107	214	31	48
Genf	101	170	29	32
Basel Mulhouse	54	184	13	56
Brüssel	49	211	20	35
Paris CDG	184	184	31	45
Madrid Barajas	58	158	12	39
Prag	10	141	5	32
Tokio Narita	82	106	14	19
München	49	313	18	50
Frankfurt	144	144	31	31
Berlin Tegel	109	151	36	40

Quelle: Flüge.de

Basel als Alternative

Mit günstigen Tarifen lockt der Euro-Airport Basel, wo Platzhirsch Easy Jet sein Angebot ausweitet und sonst schon mit billigen Flugtarifen auffällt. Das Auto kann bereits ab 54 Franken für eine Woche abgestellt werden. Für den tieferen Preis nehmen viele Ferienreisende eine etwas weitere Anfahrt in Kauf.

Frappant sind die Unterschiede vor allem in Deutschland. Das teuerste Wochenticket in München beispielsweise beträgt 250 Euro. Wer sein Auto eine Woche länger stehen lässt, bezahlt den genau gleichen Preis! Das günstigste Wochenticket beträgt 39 Euro. Für nur 14 Euro mehr kann man zwei Wochen Ferien genießen, ohne dass danach

noch eine happige Parkgebühr zu begleichen ist (Quelle: Flüge.de).

Keine Unterschiede zwischen günstigsten und teuersten Wochentarifen macht die Flughafenbetreiberin Fraport: Am Drehkreuz Frankfurt kosten alle Parkplätze gleich viel. Markant billiger wird es jedoch ab der zweiten Woche: Für nur 30 Euro mehr kann man das Auto 14 Tage stehen lassen. Das Gegenteil ist London Heathrow: Entscheidet man sich für die günstigste Parkvariante, können mit dem eingesparten Geld die Ferien je nach Feriendestination locker um eine Woche verlängert werden. **CP**

Patrick Huber

Empfang. So lässt sich das eine oder andere Schnäppchen machen.

Bei Airportparking beispielsweise lässt sich ein Parkplatz bis zwölf Stunden vor Abflug buchen. Erst noch günstiger als in einem Flughafen-Parkhaus. So kostete das billigste Wochenticket bei der Testreservierung im Februar gerade mal 102 Franken. Bei Speedparking muss die Reservierung 24 Stunden vor dem Abflug erfolgen. Der Preis bei der Testreservierung zehn Tage vor «Ferienabflug» betrug 113 Franken. Das ist gegenüber dem billigsten Tarif zwar höher, doch wird das Fahrzeug an einem gedeckten und überwachten Ort abgestellt. Um einen möglichst billigen Tarif zu bekommen, ist aber eine frühzeitige Reservation unerlässlich. Die günstigen Tarife gelten übrigens auch für die Peak-Zeiten, wie während der Sommerferien, wie die «Testbuchung» ergab. Frühzeitiges Buchen ist somit das A und O.



Foto: Fraport

Am Flughafen Frankfurt sind die offiziellen Parktarife einheitlich: Es gibt keine verbilligten Parkplätze. Dafür profitieren Geschäftsleute von relativ günstigen Wochentarifen.

Der A350 wird flügge



Hoch über den Wolken: ein Testflug mit der Seriennummer MSN4 fand am 26. Februar statt.

Die ganze Airline-Welt blickt nach Toulouse. Von den Airbus-Werken aus starteten Ende Februar zwei weitere von fünf Prototypen des A350 XWB zum Erstflug und bestanden die Feuertaupe. Erster Abnehmer ist die arabische Fluggesellschaft Qatar Airways, die das neue Flugzeugmodell Ende 2014 erhalten soll.

Bald sind fünf Testflugzeuge A350 XWB von Airbus unterwegs. Unvorhergesehene Probleme ausgeschlossen, sollte der Erstausslieferung des Airbus A350 an die Fünf-Sterne-Airline Qatar Airways (laut Bewertungsfirma Skytrax) Ende Jahr nichts mehr im Weg stehen. Der A350 hätte im Gegensatz zum B787, dem «Dreamliner» des Konkurrenten Boeing, nur wenig Verspätung auf die Marschtabelle aufzuweisen.

Schon 1100 Stunden unterwegs

Der formale Projektstart der A350 XWB erfolgte am 1. Dezember 2006. Am 31. August 2010 begann die Fertigung der ersten Teile im Airbus-Werk Stade. Im Frühjahr 2013 wurden die Tests am Boden mit der ersten A350 durchgeführt, der Jungfernflug fand am 14. Juni 2013 statt. Der Flug wurde mit einer Maschine mit der Werksseriennummer MSN001 in der Version A350-941 absolviert. Unterdessen haben die beiden Testflugzeuge MSN1 und MSN3 gegen 1100

Flugstunden absolviert. Insgesamt sind bis zur Zertifizierung des Flugzeugtyps 2500 Flugstunden geplant.

Bald eine fünfte Testmaschine

Im Februar haben von Toulouse-Blagnac aus auch die beiden anderen Testflugzeuge MSN 2 und MSN4 ihre ersten Flüge absolviert. MSN2 ist mit einer kompletten Passagierkabine (anstatt Wassertanks) ausgestattet, was Airbus ermöglicht, alle für die Passagierkabine geforderten Systemtests durchzuführen. Ausserdem wird MSN2 die ersten Passagier-Testflüge auf dem A350 XWB, den sogenannten Early Long Flights (ELF), im Frühling absolvieren.

Die Testflotte wird in Bälde um eine fünfte Maschine, der MSN5, ergänzt. Mit ihr sind die abschliessenden Zertifizierungsflüge vorgesehen.

Schon in den Farben des Erstkunden Qatar Airways unterwegs ist die MSN4. Sie ist für Leichtgewichtstests und Tests für Aussen-geräuschmessungen im Einsatz. Der A350

ist eine Neuentwicklung auf Basis des erfolgreichen Airbus A330, ausgestattet mit weiterentwickelten Versionen der für die Boeing 787 konstruierten Triebwerke.

Treibstoffeinsparungen

Die Cockpitinstrumentierung sollte sich an der A380 orientieren, während die Flügelgeometrie und der Rumpf hinsichtlich des Durchmessers auf demjenigen der A330 basiert, ergänzt um aerodynamische Verbesserungen, grössere Kabinenfenster und unter weitergehendem Einsatz von Teilen aus Aluminium-Lithium-Legierungen und Metall-Verbundwerkstoffen wie Glare, um so Gewicht und Treibstoffverbrauch zu senken. Diese sollten gegenüber den vom Konkurrenten Boeing bevorzugten, mit Kohlenstofffasern verstärkten Kunststoffteilen eine leichtere und kostengünstigere Wartung bei ähnlichen Gewichtersparnissen bieten. **cp**

Patrick Huber



Fotos: Airbus



1



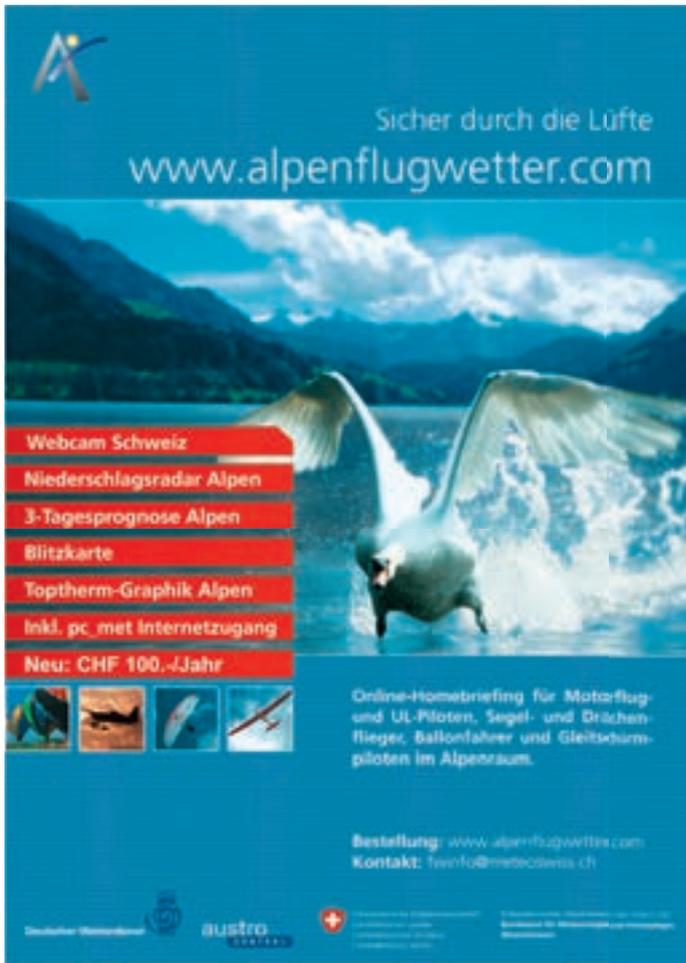
2

1 Mitglieder der Testcrew des A350 XWB MSN4 auf der Flugzeugtreppe. 2 Vorbereitungen der Cockpit-Crew vor dem Flug. 3 Der Jungfernflug mit dem A350 XWB MSN4 beginnt in Toulouse, in den Farben des Erstkunden Qatar Airways.



3

14R-32L S6



Sicher durch die Lüfte
www.alpenflugwetter.com

- Webcam Schweiz
- Niederschlagsradar Alpen
- 3-Tagesprognose Alpen
- Blitzkarte
- Toptherm-Graphik Alpen
- Inkl. pc. mit Internetzugang
- Neu: CHF 100.-/Jahr

Online-Homebriefing für Motorflug- und UL-Piloten, Segel- und Dräckenflieger, Ballonfahrer und Gleitschirm- und Fallschirm-piloten im Alpenraum.

Bestellung: www.alpenflugwetter.com
Kontakt: twinfo@medioswiss.ch

austroradio



www.kreutzer-aviation.ch
Ihre Flugschule für

- Privat-/Berufspilot*
- Instrumentenflug*
- Nachtflug
- Kunstflug
- Im Auftrag Luftwaffe militärische Selektion/Sphair
- Schnupperflüge alle Kategorien

* in Zusammenarbeit mit unseren Partnern

Flughafen St.Gallen – Altenrhein
info@kreutzer-aviation.ch



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

044 814 00 14 www.bbhel.ch



Anzeigenschluss für die Mai-Ausgabe ist am 10. April 2014

Buchen Sie jetzt ihre Anzeige unter 031 818 01 42



Die Schweizerische Rettungsflugwacht Rega ist spezialisiert auf die Rettung und den Transport von Patienten im In- und Ausland. Dank der grossen Zahl von über 2.5 Millionen Gönnern kann die Rega rund um die Uhr Hilfe aus der Luft erbringen. Zur Ergänzung unseres Teams suchen wir nach Vereinbarung eine erfahrene und motivierte Persönlichkeit als

Helikopterpilot 100% (w / m) für die Einsatzbasis Dübendorf

Nach gründlicher Eignungsabklärung werden Sie durch unsere Instruktoressen auf die neue Funktion vorbereitet und für die Rettung und Bergung von verunfallten Personen eingesetzt. Mit Ihrer Fach- und Sozialkompetenz tragen Sie wesentlich zu einem optimalen Arbeitsumfeld bei, in welchem ein Höchstmass an Sicherheit ebenso wichtig ist wie die Sicherstellung eines reibungslosen Flugbetriebs.

Für diese nicht alltägliche Tätigkeit sollten Sie folgende Anforderungen erfüllen:

- Abgeschlossene Berufsausbildung oder höherer Schulabschluss
- Gültige EASA-Lizenz als Berufs-Helikopterpilot mit Erweiterung für Nachtflug (NIT) und Gebirge (MOU)
- Ausgewiesene Helikopter-Flugerfahrung (ca. 2'000 Flugstunden, davon 1'000 auf Turbinenhelikopter)
- Wohnort in der Region der Einsatzbasis Dübendorf
- Nach Möglichkeit:
 - Ausbildung im ECS Level 2 (Aussenlast)
 - gültige EASA IR Theorie
 - Zulassung als Helikopter-Fluglehrer

Als Teamplayer integrieren Sie sich mühelos in den Arbeitsalltag der Einsatzbasis. Sie sind nicht älter als 45 Jahre, sind psychisch sowie physisch sehr belastbar und bewahren auch in hektischen Situationen Ruhe. Im Weiteren gehören selbstständiges und zuverlässiges Arbeiten zu Ihren Stärken. Sie sprechen Schweizerdeutsch und können sich mündlich wie auch schriftlich gut in Englisch ausdrücken. Wenn Sie zudem gute MS-Office-Kenntnisse sowie Bereitschaft für unregelmässigen Pikettdienst mitbringen, dann möchten wir Sie gerne kennenlernen.

Wir bieten Ihnen ein abwechslungsreiches, anspruchsvolles und spannendes Aufgabengebiet mit attraktiven Arbeits- und Anstellungsbedingungen in einem von Teamgeist geprägten Umfeld.

Fühlen Sie sich angesprochen? So senden Sie bitte Ihre vollständigen und aussagekräftigen Bewerbungsunterlagen mit Foto **bis spätestens 18. April 2014** an die folgende Adresse:

Schweizerische Rettungsflugwacht Rega,
Karin van Santen, Personaldienst, Postfach 1414,
8058 Zürich-Flughafen, www.rega.ch.

Vom Winde verweht

Auf gut zehn Kilometern über Meer herrschen besondere Wetterphänomene. Eines der gängigsten sind die starken Höhenwinde. Wie so oft bestehen einige davon am Himmel über Europa – so auch heute.

Ununterbrochen wandert mein Blick zwischen dem Becher heissen Kaffees in meiner Hand und dem Navigationsbildschirm vor mir hin und her. Vor Kurzem haben wir unsere Reiseflughöhe erreicht und befinden uns mitten in einem Jetstream. Heute weht hier oben ein Wind von gut 250 km/h. Der Jetstream liegt beinahe exakt entlang unserer Flugroute und verkürzt damit unseren Hinflug um eine halbe Stunde. Dieser Segen wird jedoch spätestens auf dem Rückflug zum Fluch, schliesslich fordert der Jetstream die geschenkte Zeit zurück und verlängert unsere Flugzeit entsprechend. Wer nun erwarten würde, dass unser Flug von heftigen Turbulenzen begleitet wird, täuscht sich. Einmal abgesehen von den Triebwerksgeräuschen, erleben wir eine äusserst ruhige Reise.

Significant Weather Chart

Vor jedem Flug studieren wir die Wetterinformationen eingehend. Dabei betrachten wir nicht nur die aktuellen Wetterberichte der Flughäfen entlang der geplanten Route, sondern ziehen auch die Wind- und Wetterkarten hinzu. Damit können wir uns ein abgerundetes Bild über die aktuelle Wetterlage machen. Besonderes Augenmerk erhält die sogenannte Significant Weather Chart (SWC). Wie es der Name besagt, informiert sie uns über besondere Wetterphänomene. In unserem Fall am Himmel über Europa. Sie prognostiziert für uns etwa Vereisung, Turbulenzen, starke Winde (Jetstreams) oder Weiteres. Im äusserst seltenen Fall kann dies dazu führen, dass eine Flugroute anders geplant werden muss, um ein extremes Wetterphänomen zu umfliegen.

Höhenwinde der Superlative

Auf gut 10000 Metern herrschen Winde, die in ihrer Stärke und Ausdehnung weit über unsere Vorstellungskraft hinaus reichen. Bei Jetstreams handelt es sich um sich dynamisch verlagernde Starkwindbänder, die meist im Bereich der oberen Troposphäre bis hin zur Stratosphäre auftreten. Somit liegen sie exakt in jenem Höhenband, das wir jeweils für unseren Reiseflug nutzen. Sie entstehen infolge der globalen

Ausgleichsbewegung zwischen verschiedenen Temperaturregionen respektive unterschiedlichen Druckgebieten und stellen die stärksten natürlich auftretenden Winde dar. Im Gegensatz zu anderen Wetterphänomenen können sie relativ exakt prognostiziert werden. Denn ein Jetstream entsteht, wenn warme Luftmassen auf ihrem Weg zum Pol durch die Erdrotation abgelenkt werden. Besonderes Merkmal dieser Höhenwinde sind ihre nahezu horizontale Strömungsachse und Windgeschwindigkeiten von bis zu 540 km/h – wobei die Windgeschwindigkeit mit zunehmender Entfernung zum Strömungszentrum rasch abfällt. Somit kann man sich einen Jetstream als eine Art Windschlauch vorstellen.

Mit dem Wind oder gegen den Wind

Obschon sich ein Jetstream über hunderte von Kilometern erstrecken kann, ist er im Querschnitt verhältnismässig klein. Gerade dieser Fakt macht es schwierig, die Lage des

Kerns im Raum genau zu ermitteln, und beinahe unmöglich, diese zu prognostizieren. Während der Flug im Jetstream meist ruhig verläuft, ist ein Durchqueren oft mit Turbulenzen verbunden. Diese entstehen, wenn sich Windrichtung und -stärke wie auch Umgebungstemperatur innerhalb kürzester Zeit ändern. Durch geografische Gegebenheiten, wie etwa ein Gebirge in der Nähe, kann sich dieser Effekt weiter verstärken.

Während wir dank des Windes beinahe so schnell wie der Schall Richtung Norden fliegen, planen wir bereits den Rückflug. Dann gilt es, dem Jetstream so gut wie möglich auszuweichen. Schliesslich wollen wir unsere Rückflug-Gäste sicher und pünktlich nach Zürich bringen. **CP**

Sales Wick



Foto: Sales Wick

Auch andere nutzen die günstigen Winde: Gut drei Meilen vor und 2000 ft über uns begleiten diese Kollegen auf Flight Level 380 unseren Flug.

«Etihad hat mir Rät

In den vergangenen Jahren ist in Europa eine um die andere regionale Fluggesellschaft von der Bildfläche verschwunden, andere kämpfen mit erheblichen Problemen. In der Schweiz suchen SkyWork und Darwin Airline ihr Heil in Partnerschaften mit ausländischen Unternehmen. Was ist los mit den «Regionalen»? «Cockpit» sprach dazu mit Hans Rudolf Wöhr, einem ausgewiesenen Kenner der Materie und Mitinhaber von Airlines wie Intersky und vielleicht bald auch CityJet.



Fotos: Thomas Strässle

Eine Dash 8-Q300 der Intersky vor der Landung.

«Cockpit»: *Herr Wöhr, Sie tragen häufig ein schwarzes Hemd oder einen schwarzen Kittel oder beides zusammen. Ist das ein Zeichen der Trauer über den aktuellen Zustand des Regionalluftverkehrs in Europa?*

Hans Rudolf Wöhr: Nein, es kaschiert lediglich mein Übergewicht oder besser gesagt meine Untergrösse!

Woran krankt der Patient Regionalflugverkehr? Welches sind aus Ihrer Sicht die Gründe dafür?

Nicht der Regionalverkehr krankt, sondern die Luftverkehrsbranche als solche hat ein Problem, und damit infiziert(e) sie auch den regionalen Luftverkehr. Bis Anfang der 80er-Jahre wollten und konnten die meist staatlich beeinflussten Airlines den Markt beherrschen, und dank bilateraler Absprachen konnten sie trotz hoher Kosten ganz gut leben. Der Passagier hatte keine andere Wahl. Nur ganz starke Non-Stop-Verbin-

dungen standen in den Flugplänen. Mit der langsamen Liberalisierung in Europa traten private Regionalgesellschaften auf den Plan und bedienten die lange insbesondere von der Wirtschaft geforderten Strecken mit kleineren Maschinen. Da diese Airlines von staatlicher Seite gezwungen wurden, die gleichen Tarife anzuwenden wie zum Beispiel Lufthansa, kamen die grossen Player damit gut zurecht. So begann ein wahrer Boom, und aus den anfangs belächelten Underdogs entwickelten sich ernst zu nehmende Wettbewerber.

Wie ging es dann weiter?

Zunächst versuchten die Grossen das politisch zu bekämpfen, schliesslich kauften sie die kleineren Airlines einfach auf oder gründeten eigene Töchter. Natürlich konnte das nicht gut gehen, denn die Führung einer Regionalgesellschaft hat nichts, aber wirklich nichts mit der einer internationalen Airline

wie Lufthansa oder Air France zu tun. So kam, was kommen musste: Die neuen Töchter wurden entweder wieder aufgelöst oder zu reinen Zubringern umfunktioniert.

Und wie sieht die aktuelle Lage aus?

Jetzt gäbe es eigentlich wieder einen Markt, aber die Kosten und damit das Risiko sind ungleich grösser als vor 30 Jahren. Warum? Im Gegensatz zu damals ist das Fliegen heute wegen den echten Low-Costern deutlich billiger geworden. Entsprechend hat die Preissensibilität auch bei Geschäftsreisenden zugenommen. Da in der Luftfahrt, wie in jeder anderen Industrie auch, grössere Einheiten billiger zu produzieren sind als kleine, scheiden also zum Beispiel Flugzeuge mit 19 Plätzen, die zu Beginn das Rückgrat des Regionalverkehrs bildeten, aus Kostengründen aus. Setzt man auf einer Strecke aber ein Flugzeug mit 50 Plätzen ein, muss das Aufkommen dort ganz schön gross sein.

sel aufgegeben»

Genau das ruft dann aber die Billigairlines auf den Plan, deren CEOs sich sagen: «Prima, die fliegen die Strecke zu hohen Tarifen am Tagesrand. Da fliegen wir ein paar Mal in der Woche in der Tagesmitte und verkaufen das, was die Geschäftsleute nicht brauchen, zu Schnäppchenpreisen!» Das Ergebnis ist klar: Der Regionale muss aufgeben. Dies hat gerade Intersky nach dem Einstieg von Germanwings auf der Strecke Köln–Friedrichshafen oder jetzt Hamburg–Karlsruhe erleben müssen.

Viele dieser Airline-Manager glauben, in Nischen erfolgreich sein zu können. Aber die Konkurse von OLT Express, Augsburg Airways, Cirrus und andern sprechen eine andere Sprache. Ist der Nischengedanke überhaupt erfolgversprechend?

Die Airlines könnten in der Nische erfolgreich sein, aber es gibt zu wenig Nischen, die den Aufbau eines homogenen Netzes zulassen. Augsburg Airways ist wie Contact Air eine andere Geschichte. Das wa-

Die Airlines könnten in den Nischen erfolgreich sein. Aber es gibt zu wenig Nischen.

ren keine selbstständigen Anbieter, sondern flogen für Lufthansa. Diese hat die Programme nicht fortgeführt, sondern auf Germanwings verlagert. Das kann man also nicht dem Regionalmarkt anlasten.

Muss sich ein Nischencarrier eher wie eine traditionelle Airline mit Bordservice und allen dazugehörigen Flexibilitätäten verhalten oder wie ein Low-Coster?

Das ist eine Frage der Philosophie. Im Grunde genommen hängt es davon ab, wie man seine Passagiere behandeln will. Als wir die Deutsche BA, gexx und Intersky übernommen hatten, haben wir auf jeglichen Verkauf von Speisen und Getränken verzichtet und diesen Service kostenlos geleistet. Die Mehrkosten waren wegen der kurzen Flugzeiten minimal. Ich betrachte das als Werbung, denn bei den Passagieren kommt



Foto: ZVG

Aviatic-Fachmann Hans Rudolf Wöhr.

es gut an. Wir haben aber niemals mit extrem niedrigen Preisen geworben, denn die Zielgruppe waren immer Geschäftsreisende. Die Privatflieger hatten in deren Umfeld halt ihren Spass!

Sie sprechen Intersky an. Vor rund einem Jahr hat sich Ihre Firma, die INTRO-Gruppe, an der österreichischen Airline beteiligt. Wie sind Sie zufrieden mit diesem Investment?

Intersky wurde von uns in weniger als einem Jahr wirtschaftlich saniert. Dann begann 2013 ein für die Grösse der Fluggesellschaft massiver Strecken- und Kapazitätsausbau. Auch der hat sich gut entwickelt, und mit den Anlaufkosten blieben wir im Plan. Dass allerdings Germanwings ab April mit Karlsruhe–Hamburg unsere wichtigste neue Strecke ebenfalls bedient und uns zum Aufgeben zwingt, das ist starker Tobak und tut wirklich weh! Zum Glück fliegen wir die Strecke mit einer gecharterten Maschine. Wir können die Früchte unserer Aufbauarbeit zwar nicht ernten, aber wenigstens werden wir keine dauerhaften Nachlaufverluste verbuchen müssen.

INTRO will auch die Anteile von Air France/KLM an CityJet erwerben. Wie hoch soll die Beteiligung an den Iren sein?

Wie immer planen wir im «Erfolgsfall» diese Airlines mit Partnern zu betreiben. INTRO Aviation will aber die Mehrheit haben, denn sonst kann man eine solche Aufgabe nicht erfolgreich durchziehen.

Sie planen offenbar, mit CityJet und Intersky eine grosse europäische Regionalairline aufzubauen. Können Sie uns schon etwas mehr über dieses Projekt verraten?

Diese Information hat einmal eine Zeitung veröffentlicht, und seitdem hält sie sich hartnäckig. Ich habe lediglich gesagt, dass es wieder an der Zeit ist, dem Regionalverkehr eine einheitliche Stimme zu geben und dort, wo es sinnvoll ist, zusammenzuarbeiten. Wenn es mit CityJet klappen sollte, dann werden wir natürlich versuchen, zum Beispiel im Einkauf und bei der IT mit Intersky Synergien zu gewinnen, aber das hat mit einem Zusammenschluss nichts zu tun. Ganz im Gegenteil: Ich weiss aus Erfahrung, dass eine regionale Airline nur dann funktioniert, wenn auch das Management einen Bezug zur Region hat. Das Zusammenkleben von unterschiedlichen kleinen Airlines ergibt kein grosses Ganzes, sondern meist ein grosses Nichts.

Allerdings schreiben selbst grössere Regionalfluggesellschaften wie Flybe Verluste. Weshalb sind Sie trotzdem von der Richtigkeit Ihres Vorhabens überzeugt?

Wie schon erwähnt macht es die Wettbewerbssituation schwierig, erfolgreich zu sein. Deswegen muss man sich Märkte suchen, die relativ abgeschottet sind und sich an ein stringentes Konzept halten. London City ist ein gutes Beispiel dafür, denn dieser Flughafen eignet sich nicht für grosse Flugzeuge. CityJet wird sich massgeblich auf dieses LCY-Netzwerk konzentrieren und dieses ausbauen.

Welche Flugzeuggrösse und welcher derzeit verfügbare Flugzeugtyp versprechen am ehesten Erfolg im regionalen Business?

Das kommt auf das Einsatzprofil an. Hier in Zentraleuropa sollte sich eine Regionalgesellschaft auf Strecken zwischen 500 und 700 Kilometern und einem Aufkommen um die 30 000 Passagiere pro Jahr konzentrieren. Für diese Strecken halte ich die ATR 72 mit ihren 70 Plätzen für optimal. Alle anderen Märkte sind sehr hart umkämpft. Lassen Sie mich noch ein kleines Rechenbeispiel anfügen, das zeigt, weshalb Fliegen mit kleinen Flugzeugen so teuer ist. Eine Maschine mit 30 Plätzen wie die Do-328 braucht zwei Piloten und eine Flugbegleiterin. Bei

Monatsinterview

einer Durchschnittsgeschwindigkeit von 550 Kilometern produziert sie also bei einem Flug von zwei Stunden Dauer 33 000 Sitzplatzkilometer. Ein A320 mit 150 Plätzen braucht auch nur zwei Piloten und drei Flugbegleiter. Bei einer Durchschnittsgeschwindigkeit von 750 Kilometern produziert er aber bei gleicher Flugzeit 225 000 Sitzplatzkilometer. Selbst wenn die Piloten das doppelte Gehalt bekommen, liegt die Produktivität beim Vierfachen.

Wenn alle ihre Aufgaben richtig und nicht nur billig machen wollen, hat es Platz für viele unterschiedliche Airlines.

Würden Sie es begrüßen, wenn ATR einen 90-plätzig Turboprop bauen würde? Könnte ein solches Flugzeug die Misere im regionalen Sektor etwas lindern?

Nein, ich glaube, dass ein solches Flugzeug lediglich im Zubringerbereich wirklich Sinn machen würde. Das ist wohl auch der Grund, warum ATR schon seit 30 Jahren davon redet, aber bisher niemals konkret geworden ist.

In welchen Märkten sehen Sie in Europa die grössten Chancen für einen Regionalcarrier? Überall dort, wo es Berge und Wasser gibt oder die Infrastruktur am Boden selbst aus kurzen Distanzen zeitaufwendige Reisen

Hans Rudolf Wöhr

Der Nürnberger Hans Rudolf Wöhr, Jahrgang 1947, gilt als Experte des Regionalflugverkehrs in Europa. In der Luftfahrtindustrie zum ersten Mal in Erscheinung trat der auch in der Mode- und Hotelbranche tätige Inhaber der ATPL im Jahr 1974 mit der Gründung des Nürnberger Flugdienstes (NFD), der späteren Eurowings. Die von ihm ins Leben gerufene INTRO Aviation machte durch Beteiligungen und Übernahmen verschiedener deutscher Luftfahrtunternehmen, etwa der Deutschen BA, LTU und der Business-Gesellschaft Flynext, auf sich aufmerksam. 2012 übernahm Wöhr die Mehrheit an der österreichischen Intersky, deren Flotte mittlerweile auf sieben Flugzeuge angewachsen ist. Dem Unternehmen nach hat die INTRO-Gruppe Interesse an der Übernahme der irischen Air-France-Tochter CityJet angemeldet. **ts**



Eine BAe 146-200 der CityJet, aufgenommen in Genf.

macht. Insofern sehe ich gerade im Osten des Kontinents die grössten Chancen.

In der Schweiz geht es mit regionalen Fluggesellschaften ja auch drunter und drüber. Wie war Ihre Reaktion, als Sie vom Einstieg von Etihad bei Darwin Airline hörten, der in unserem Land für einige Überraschung gesorgt hat?

Ein weiteres Rätsel, das mir Etihad aufgegeben hat!

Welche Erfolgchancen geben Sie Darwin unter den Fittichen des Golfcarriers?

Wenn sich Etihad damit einen Feeder für die eigenen Strecken aufbaut, könnte das schon Sinn machen. Wie allerdings Lufthansa damit umgeht, müssen Sie dort nachfragen.

Auch die Berner SkyWork steht unter grossem finanziellen Druck. Glauben Sie, dass sich die Zusammenarbeit mit der deutschen MHS Aviation langfristig positiv auswirken wird?

Ich schätze Herrn Brandecker als pfiffigen Unternehmer. Vielleicht schafft er es diesmal.

Dürfen wir Sie um eine Prognose bitten: Wo steht der europäische Regionalluftverkehr in fünf Jahren?

Lassen Sie mich mit einer Gegenfrage antworten: Wo stehen die grossen europäischen Airlines in fünf Jahren? Wenn alle ihre Aufgaben vernünftig machen und nicht glauben, um jeden Preis alles besser und billiger machen zu müssen, dann wäre Platz für viele unterschiedliche Airlines, und auch in der Provinz würde die Wirtschaft davon profitieren. Flughäfen wie Kassel, Rostock und andere könnten dann endlich ihre wichtige, verkehrspolitische Rolle spielen, für die sie mit Unsummen ausgebaut wurden. **cp**

Interview: Thomas Strässle



Eine Do-328 der Cirrus Airlines.

mt-propeller



Maule M6 / M7



Piper PA 31 T-Series



Mooney M20R-8

The Winner's Propeller!

ber 100 STCs weltweit!
Entwicklung und **Herstellung**
von EASA und FAA
zertifizierten High Performance
Composite Verstell- und Fest-
propellern.

Verkauf und **Service** von
Produkten der Hersteller
McCauley, Hartzell, Sensenich,
Woodward und Goodrich.

Besuchen Sie uns auf der Aero!

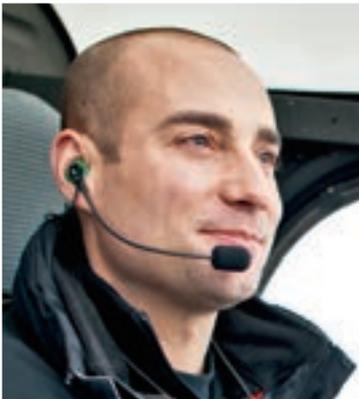
Flugplatzstr. 1
94348 Atting / Germany
Tel.: +49/(0)9429 9409-0
Fax: +49/(0)9429 8432
sales@mt-propeller.com



www.mt-propeller.com

FLUGSCHULE

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



Ohne Kopfdruck: Sie fliegen leise!

- Neues, befreiendes Gefühl beim Fliegen
- Natürliches Hören
- Hervorragende Klangqualität

Liberate your ears

PHONAK

Erfahren Sie mehr unter: www.phonak-communications.com/de

Autorisierter Händler:

Christen-Airtrade AG
Cumulus Pilotshop AG

www.flightstore.ch
www.pilotshop.ch

sales@flightstore.ch
info@pilotshop.ch

Phone: +41 32 351 51 45
Phone: +41 43 255 48 48

Inflight200 Metall 1:200
CV-880 Swissair
nur solange Vorrat!!!

www.flugzeugmodelle.com

Werben Sie im Cockpit – und erreichen Sie ihr Zielpublikum!

Anruf genügt – 031 818 01 42

AERO
FRIEDRICHSHAFEN

The Global Show for General Aviation

EDNY: N 47 40.3 E 009 30.7

9. – 12. April 2014
Messe Friedrichshafen, Bodensee

- AERO Conferences
- Engine Area
- Avionics Avenue
- UAS/RPAS Expo
- AEROCareer
- e-flight expo

www.aero-expo.com

Gold-Sponsor: **aerokurier** **FLUG REVUE** **TECNAM** QUALITY AIRCRAFT SINCE 1948

Der späte Sprung ins Cockpit

Weiterbildung war noch nie eine Frage des Alters. Mit knapp 50 Jahren will Peter Thommen nochmals im Leben durchstarten und hat sich zu Beginn dieses Jahres bei der Horizon Swiss Flight Academy eingeschrieben.



Foto: zvg

«Cockpit»: Peter Thommen, erfüllen Sie sich einen Bubentraum?

Peter Thommen: ja und nein: Die Luftfahrt hat mich seit meiner Jugend fasziniert, aber es gab Aspekte, die mich eher abschreckten.

Was sind die Beweggründe und die Motivation für diese Ausbildung?

Die Rahmenbedingungen für den Pilotenberuf haben sich in den vergangenen Dekaden teilweise grundlegend geändert. Beispielsweise ist heute das Tragen einer Brille kein Hindernis mehr für die Arbeit im Cockpit. Beim Studium von Aviatik-Literatur sind mir mehrere Punkte aufgefallen, die mich sehr faszinierten – wie die Technik oder das Berufsumfeld.

Ihr Fazit?

Ich bin überzeugt, dass ich mich aufgrund meiner persönlichen Entwicklung heute mehr für den Pilotenberuf eigne als «in jungen Jahren».

Wie «landeten» Sie bei Horizon?

Eher spontan fasste ich den zugegebenermassen etwas verrückten Entschluss, mich für die Linienpiloten-Ausbildung (ATPL) anzumelden. Zuerst fragte ich an, ob ich überhaupt zugelassen würde. Im Laufe dieser Abklärungen – begleitet von positiven Resultaten – wuchs in mir die Gewissheit, dass dies ein guter Weg für meine weitere berufliche Zukunft darstellt.

Peter Thommen

46 Jahre alt, Vertriebsmitarbeiter in der Solarbranche. «mein erstes Schlüsselerslebnis in der Fliegerei: mein erster Flug mit einem Jumbo-Jet der Swissair von Zürich nach Genf. Was mir am Pilotenberuf gefällt: die Anwendung der Technik in der freien und sich immer ändernden Natur.»

Im Alter von 46 Jahren drückt Peter Thommen die Schulbank bei Horizon Swiss Flight Academy und will in drei Jahren in die neue berufliche Zukunft abheben.

Glauben Sie, dass Sie Ihre Lebenserfahrung auch in die Ausbildung einfließen lassen – und somit den jüngeren Studenten eine Nasenlänge voraus sein können?

Bezogen auf meine eigene Person darf ich feststellen, dass ich im Bereich der Sozialkompetenz – gepaart mit einem guten Schuss Gelassenheit – heute sicher an einem anderen Punkt stehe als mit 20 Jahren.

Jüngere Studenten sind vielleicht mit den neuen Technologien besser bewandert, Sie können Know-how aufgrund ihrer Lebenserfahrung anbieten. Ergibt sich ein Erfahrungsaustausch während der Ausbildung?

Ich bin sehr gespannt auf die Zusammenarbeit mit den jüngeren Studenten und wie weit diese überhaupt einen derartigen Austausch benötigen. Ich beurteile Pilotenanwärter als eher besonnene und bodenständige Menschen. In meinem Fall fällt mir die Auseinandersetzung mit der Technologie überhaupt nicht schwer, da ich immer sehr technische Berufe ausgeübt habe.

Haben Sie sich spezielle Lerntechniken angeeignet?

Aus- und Weiterbildung waren für mich immer wichtige Lebensbegleiter. Mein letztes berufliches Zertifikat habe ich vor gut drei Jahren erlangt. Wer mehrere Jahrzehnte lang nicht mehr die Schulbank gedrückt hat, wird es sicher schwerer haben. So gesehen ist meine Lerntechnik wohl das lebenslange Lernen.

Wie bringen Sie Beruf, Familie, Freizeit und die Ausbildung unter einen Hut?

Meine Familie und insbesondere meine Ehefrau stehen hinter mir; ohne diesen

Rückhalt wäre dieses Vorhaben kaum zu realisieren. Zudem hat mein Arbeitgeber vollstes Verständnis signalisiert.

Schildern Sie uns doch, wie die Horizon Swiss Flight Academy Ihre Ausbildung unterstützt.

In meiner Situation schätze ich es ausserordentlich, dass ich die integrierte Classic-Ausbildung absolvieren kann. Im Fernunterricht helfen mir die nach rund zwölf Lernstunden zu absolvierenden Online-Prüfungen einzuschätzen, wo ich die Schwerpunkte setzen muss. Diese Prüfungen ersetzen den Instruktor, der bei den Übungen über die Schulter schaut.

Wie sieht Ihr fliegerisches Ziel aus – und bis wann möchten Sie in Ihren neuen beruflichen Lebensabschnitt abheben?

Die Classic-Ausbildung schliesst mit dem Multi Crew Co-operation Course (MCC) ab. Mit diesem Rucksack und einem Alter von knapp 50 Jahren werde ich mich voraussichtlich ab 2017 auf dem Markt umsehen. **cp**

Interview: Hans-Heiri Stapfer



Horizon Swiss Flight Academy
Steinackerstrasse 56, 8302 Kloten
Telefon 044 862 07 07, Horizon-sfa.ch

Vom Fliegen zum Fussball

Montserrat Blazquez war 42-jährig und hatte 20 Dienstjahre als Swissair/Swiss-Flight Attendant hinter sich, als sie Ende 2006 den Job an den Nagel hängt und neue Herausforderungen suchte. Heute arbeitet sie bei der Fifa und bewegt sich weiterhin auf internationalem Parkett.

Überrascht erspähe ich auf dem Flug nach Miami unter den Passagieren ein mir bekanntes Gesicht: Montserrat Blazquez, eine ehemalige Arbeitskollegin, war für die Fifa auf Geschäftsreise. Ein kurzer Wortwechsel und «Montse», so ihr Kurzname, lädt mich ein, sie am Hauptsitz der Fifa zu besuchen.

Das Home of FIFA

Einen Monat später. Mit Kameras und vielen Fragen im Gepäck gehe ich durch die edle und grosszügige Empfangshalle der Fifa. Mittendrin steht «Fuleco», das Maskottchen für die nächste Fussball-WM in Brasilien. Vor dem Haupteingang liegt eine Parklandschaft, mit Pflanzen aus allen sechs «Fussball-Kontinenten». Das Fifa-Gebäude ist ein meisterliches Bauwerk, rundherum von einem Netz – als Sonnenschutz und als gestalterisches Element gedacht – eingehüllt. Tilla Theus zeichnet als Schweizer Architektin dafür verantwortlich.

Zur ganzen Welt Kontakt

Montserrat Blazquez arbeitet als Direktionsassistentin in der Sparte «Mitgliederver-

Nachgehakt

Liebungsdestination als F/A: Rio, Peking (als es noch mehr Fahrräder als Autos auf der Strasse gab), Bangkok.

Wunsch-Reiseziel: Palästina, Bethlehem.

Ist ein Fussball-Fan von: FC Barcelona.

Eindrücklichstes Erlebnis: Jakobsweg von Genf aus, 1800 km zu Fuss während dreier Monate.

Hobbys: Laufen (um den Pfäffikersee), Lesen, Kochen.

Sprachen: Deutsch, Englisch, Französisch, Spanisch, Italienisch, Portugiesisch.



Foto: Claudia von Känel

Montserrat Blazquez vor den offiziellen WM-Bällen im Foyer der Fifa.

bände und Entwicklung». «Vermisst du die Fliegerei?», frage ich meine Interviewpartnerin. «Nein, nur ab und zu die Sonne, die man als Flight Attendant fast täglich sieht», antwortet die 49-Jährige, während sie mir ihren Arbeitsplatz und die Räumlichkeiten der Fifa zeigt.

«Montse» begleitet ihre Abteilung dieses Jahr an die Fussball-WM. Wie beim Fliegen, gibt es auch bei der Fifa Stress-Tage. «Ich vergleiche diese dann jeweils mit strengen Europa-Einsätzen oder einem Zürich–New York-Tagflug früher bei der Swiss», sagt die gebürtige Spanierin lachend.

Zu glorreichen Swissair-Zeiten

Sie habe bei der Fifa zur ganzen Welt Kontakt und könne ihre sechs Sprachen einsetzen. Zirka 400 Angestellte arbeiten für den Welt-Fussball-Verband, darunter sind einige ehemalige Flight Attendants auszumachen.

Als eines ihrer schönsten Erlebnisse bei der Fliegerei erinnert sich Montserrat an eine 17-tägige Rotation bei der damaligen Swissair: Zuerst flog sie arbeitend von Zürich nach Peking. Von dort ging in der Freizeit auf eigene Faust mit dem Nachtzug nach Datong, in den Norden Chinas, nahe der Innern Mongolei gelegen. Bei ihrem weiteren Layover in Karachi fuhr sie ins wunderschöne Swat Valley, einen Distrikt in der pakistanischen Provinz Khyber Pakhtunkhwa. Trotz vielen unvergesslichen Erinnerungen an glorreiche Swissair-Zeiten, ein «Zurück» in die Fliegerei kommt für Montserrat Blazquez nicht mehr infrage. Ihr gefällt es sehr gut bei der Fifa. ☑

Claudia von Känel

(seit 25 Jahren Flight Attendant bei Swissair/Swiss)



Foto: Hansjörg Egger

Überall lauern für Piloten Gefahren wie Transportbahnseile oder Hochspannungsleitungen. Dank dem im April 2013 lancierten WeGom können solche Hindernisse frühzeitig erkannt und umflogen werden.

Damit niemand in den Seilen hängen bleibt

Der Schweizer Luftraum ist eng. Überall lauern vor allem für Piloten der Leichtaviatik Gefahren. Das Bundesamt für Zivilluftfahrt (Bazl) hat mit WeGom (Web-GIS Obstacle Map) Abhilfe geschaffen. Mit der GIS-Lösung können Piloten jederzeit vor ihrem Flug erfahren, wo ihnen Gefahrenherde wie Baukräne oder Kabelleile drohen. Die Hinderniskarte wird zweimal wöchentlich auf den neusten Stand gebracht und ist kostenlos.

In Ergänzung zur gedruckten Luftfahrt-Hinderniskarte 1:100 000, welche beim Bundesamt für Landestopografie Swisstopo erhältlich ist und alle 18 Monate neu herausgegeben wird, habe sich die seit April 2013 eingeführte GIS-Lösung WeGom gut etabliert und werde weit verbreitet verwendet. «Wir bekommen von überall positive Rückmeldungen», gibt der Sektionsleiter Luftraum beim Bazl, Pascal Dreer, seiner Freude Ausdruck.

Die Schweiz ist mit ihrem neuen Umgang mit Luftfahrthindernissen vorbildlich und in der (Flieger-)Welt wohl tonangebend.

Zwei Mal wöchentlich werden die neusten Informationen bezüglich Hindernisse geladen, sodass jeder Pilot auf dem neusten Stand ist. «Ziel wäre eine tägliche Aufschaltung, aber das müsste dann auch in den Cockpits nachgeführt werden», so Dreer, der selber im Besitz der Privatpilotenlizenz ist.

Hinderniseigentümer unter Druck

Das Bazl ist mit der elektronischen Publikation der Luftfahrt-Hindernissituation ausserhalb der Flugplätze einem grossen Bedürfnis der Aviatik, aber auch der Indus-

trie nachgekommen. Jeden Monat gehen in der Schweiz Dutzende von Gesuchen von privaten Firmen ein, temporäre Hindernisse aufzustellen. Dabei handelt es sich um temporäre Objekte wie Pneukrane oder Seilbahnen für Warentransporte. Die Unternehmen haben keine Zeit, Wochen auf die Erteilung der Bewilligung zu warten und möchten möglichst rasch loslegen.

Mit WeGom kann das Bazl das Verfahren um einiges beschleunigen. Sobald das Hindernis auf der elektronischen Karte figuriert, wissen die Piloten um die Risiken. Für das Überfliegen von Gebieten existieren

klare Richtlinien: Für besiedeltes Gebiet beträgt die Mindesthöhe ab Boden 300 Meter, für unbesiedeltes 150 Meter. Am schlimmsten seien die «Heuseile». Diese Seile können einem Helikopter-Piloten schnell zum Verhängnis werden.

Das WeGom ist auf Anregung verschiedener Interessensverbände ins Leben gerufen worden. Aber auch die Luftwaffe sei «sehr dankbar», weiss Dreer. Bei Bodenübungen lauerten immer wieder Gefahren in Form von Transportseilen.

Positiv geäussert habe sich auch der Hängegleiter-Verband, sei es doch für dessen Mitglieder bei der Ausübung ihres Sports nicht immer einfach, geeignete Landeplätze zu finden. Der Forstverband ist vor allem über die verkürzten Bewilligungsfristen erfreut, ist doch beim Holzen für den Abtransport oft Hilfe von Helikoptern erforderlich.

Folien-Nachträge weiter genutzt

Wer auf das alte Kartenmaterial schwört, kann dies weiter tun. Nur muss ein Pilot mittels Folien die neuen Hindernisse von Hand auf der 100 000er-Karte ergänzen. Das

WeGom-System ist nicht zuletzt auch eingeführt worden, um die Papierflut einzudämmen. Zudem sei alles eine Kostenfrage: Eine Luftfahrthindernis-Karte (23 Blätter für die ganze Schweiz) kostet 28 Franken. Die Benutzung des WeGom ist kostenlos.

Flughäfen führen eigene Karte

Bei Anflügen auf einen Flugplatz ist der Betreiber für die korrekte Gefahreninformation verantwortlich (Bazl prüft Publikation und gibt sie frei). Über die Aeronautical Information Publication (AIP), das Handbuch der Piloten, oder das VFR-Manual werden diese informiert, wo potenzielle Gefahrenherde lauern. Wobei in unmittelbarer Nähe der Piste eigentlich keine Hindernisse vorhanden sein sollten. Die von den Flughäfen publizierten möglichen Gefahrenherde werden vom Bazl zuvor genau kontrolliert.

Nur wenige Kollisionen

Informationen zu Kollisionen mit Seilen, Bäumen oder sonstigen Hindernissen werden beim Bazl gesammelt. Es seien aber nicht viele Vorfälle. Es komme jedoch öfter

Luftfahrthindernisse

Als Luftfahrthindernis gelten Anlagen (und Bepflanzungen), wenn sie in überbauten Zonen eine Höhe von 60 Metern und mehr sowie ausserhalb solcher Gebiete eine Höhe von mindestens 25 Meter aufweisen. Hindernisse im Nahbereich von Flugplätzen werden nicht im WeGom, sondern im Luftfahrthandbuch AIP (Aeronautical Information Publication) und/oder VFRM CH (Visual Flight Rules Manual) publiziert.

vor, dass Gleitschirmpiloten in Seile oder Bäume fliegen.

Generell ist in erster Linie die Leichtaviatik von Vorfällen betroffen. Dreer musste selber erfahren, dass trotz aller Vorsichtsmassnahmen Unfälle nicht zu vermeiden sind. So stürzte einer seiner Fluglehrer vor knapp zwei Jahren ab, obwohl das Seil, das er touchierte, auf der Karte eingetragen war. **cp**

Patrick Huber

AERO FRIEDRICHSHAFEN
April 9 – 12, 2014
The Global Show
for General Aviation

+ Cockpit ist wieder dabei!

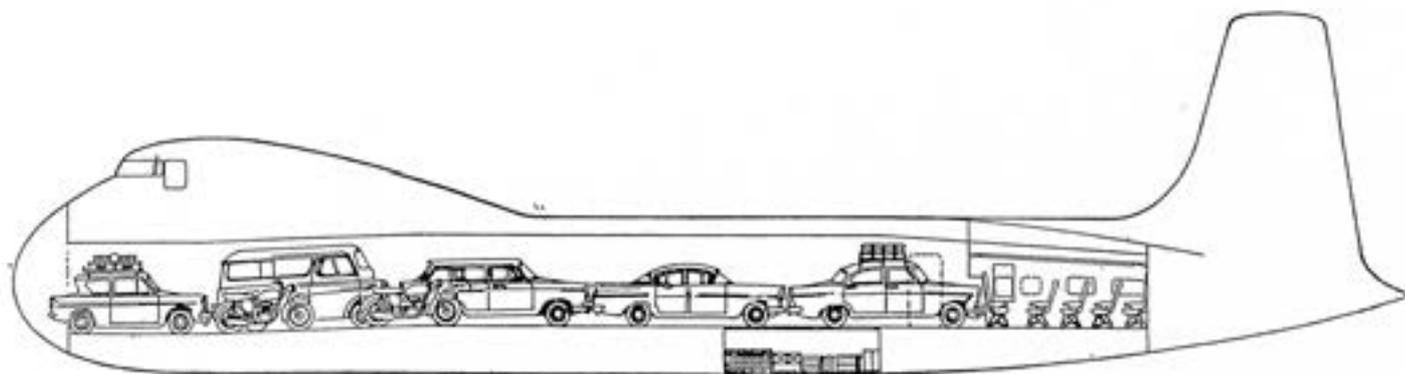
Am Mittwoch und Donnerstag,
9. und 10. April 2014, wird der Autor
des Buches **«Abenteuer Helikopter»**,
Peter Aegerter, am Cockpit-Stand sein
und Ihr Buch persönlich signieren.



Besuchen Sie uns am Cockpit-Stand
an der AERO 2014 in Friedrichshafen D, Halle A3-011
Grosser Wettbewerb – super Preise!
www.cockpit.aero

Auto als Handgepäck

Ein Auto in der Passagierkabine mitzuführen ist heute kaum mehr vorstellbar. Kurz nach dem Zweiten Weltkrieg entwickelte eine englische Firma diese Idee. Das Konzept konnte sich jedoch nie durchsetzen. Denn immer mehr Fluggesellschaften konzentrierten sich auf den Warentransport mit Frachtflugzeugen.



Bis zu fünf Autos und 23 Passagiere fanden in der Kabine Platz.

Die 1949 gegründete, in Southend beheimatete Firma Aviation Traders (Engineering) Limited entwickelte Mitte der 1950er-Jahre als DC-3-Ersatz das Mittelstreckenflugzeug ATL-90 Accountant. Im Juli 1957 erstgefliegen, konnte das Projekt keine der anvisierten Fluggesellschaften überzeugen und wurde eingestellt. Erfolgreicher war der auf Anregung Freddie Lakers entstandene DC-4-Umbau ATL-98 Carvair, von dem in sieben Jahren 21 Exemplare die Werkshallen verliessen. Durch Hochlegung des Cockpits entstand Platz für ein ausladendes Bugtor sowie ungehinderte Durchfahrt in den Laderaum, der im Heck von einer Kabine für maximal 23 Passagiere begrenzt wurde. Bis zu fünf Fahrzeuge konnten über eine Hebebühne an die Ladekante gehievt und im Rumpf des Flugzeugs verstaut werden; die Fluggäste bestiegen das Flugzeug über eine angedockte Gangway.

Raumnot

Am 13. Juli 1948 begannen die Silver City Airlines vom Flugplatz Lympne in Kent aus Luftfährdienste über den Ärmelkanal. Der von der Airline verwendete Bristol 170 Freighter Mk.21 war dank Hochdeckerauslegung über eine einfache Rampe gut zu beladen, bot aber nur zwei Fahrzeugen und deren Insassen Platz. 1953 wurde der Bristol Superfreighter bei der Fluggesell-

schaft eingeführt. Infolge eines verlängerten Rumpfes war die Mk.32 in der Lage, drei Automobile und 20 Passagiere aufzunehmen. Doch auch durch den Einsatz des Superfreighters liessen sich keine grossen Gewinne erzielen – besonders dann nicht, wenn durch Stornierung oder Überlänge wiederum nur zwei Limousinen befördert werden konnten.

So meldete British United schon bald Bedarf an einem in kurzer Zeit zu entwickelnden, einfach zu wartenden Flugzeug an, das in der Lage war, fünf grössere Fahrzeuge bequem in seinen Rumpf aufzunehmen. Der Frachter sollte überdies eine gegenüber dem Bristol-Produkt erheblich verbesserte Reichweite haben, sodass sich auch weiter entfernt liegende Ziele auf dem Festland anfliegen liessen.

Umbau zum Frachtflugzeug

Der später durch seine No-frills-Amerikaflüge bekannt gewordene Freddie Laker hatte die Idee, die in grosser Zahl auf dem Markt vorhandene und sehr kostengünstig zu erstehende DC-4 (C-54 Skymaster) zu dem gewünschten Frachtflugzeug umzubauen. Als British United «Managing Director» machte er der in Southend/Südengland ansässigen Aviation Traders Ltd. entsprechende Vorschläge, und es gelang, die Firmenleitung von seinen Vorstellungen zu

überzeugen: Ankauf und Umbau einer DC-4 sollten insgesamt nicht mehr als 150 000 Pfund Sterling kosten; die Robustheit und Wartungsfreundlichkeit der bewährten Douglas-Konstruktion waren zu erhalten; die Betriebskosten durften diejenigen eines Bristol Freighter nicht übersteigen.

Pragmatische Problemlösungen

Nach intensivem Studium eines Mock-Up, welches das Entwicklungsteam unter Leitung von A.C. Leftley von der technischen Machbarkeit des Konzepts überzeugte, begann man im Oktober 1960 mit dem Umbau einer schon etwas betagten, dafür umso preiswerteren C-54B. Der um 2,64 Meter verlängerte, gewaltige Bug machte aus Gründen der Richtungsstabilität grössere Ruderflächen im Heckbereich erforderlich. Im Hinblick auf die gering zu haltenden Entwicklungskosten wurde eine äusserst pragmatische Problemlösung gefunden: Die Ingenieure ersetzten das kleinere Leitwerk der DC-4 durch das grössere einer DC 7. Ähnlich verfuhr man bei der Erzielung einer höheren Bremsleistung – hier wurde das Bremssystem der DC-4 gegen das der schwereren DC-6 getauscht. Bei allen Veränderungen stand Aviation Traders in engem Kontakt zum amerikanischen Hersteller Douglas und verwendete ausschliesslich dessen Konstruktionsmethoden. Die Tragflächen

Die Passgiere stiegen hinten über eine Treppe ein.



Fotos: ZVG

und Motoren des Ausgangsmusters blieben unangetastet.

Die Betreiber

Bereits am 21. Juni 1961 konnte der zwei-stündige Erstflug der Carvair erfolgen. Er verlief ohne Probleme, und nach weiteren 155 Stunden Flugtests konnten die britischen Behörden am 30. Januar 1962 ein uneingeschränktes Lufttüchtigkeitszeugnis ausstellen. Erstbetreiber der ATL-98 wurde die Channel Air Bridge, die ab 1. März 1962 mit dem DC-4-Umbau Luftfährdiens-te zwischen Southend und Rotterdam auf-nahm. Die mit Aviation Traders geschäft-lich verbundene Fluggesellschaft bestellte noch zwei weitere Einheiten der Carvair, die sich im strapaziösen Shuttle-Dienst ausser-ordentlich gut bewährte.

Wenig später ging Channel Air Bridge in den Verbund British United Air Ferries auf, der schliesslich zehn ATL-98 im Einsatz hatte. Weitere Betreiber waren die Aer Lingus und Ansett. ANA mit je drei Einheiten. Wei-tere drei Carvairs setzte Aviaco auf Flügen zwischen Frankreich, Spanien und den Ba-learn ein. Von den insgesamt gebauten 21 Maschinen waren 1974 noch 13 im Einsatz: neun bei den British Air Ferries (BAF), zwei bei Ansett; je eine flog bei Air Cambodge und Dominicana. Nach ihrer Ausmüste-rung konnten einige wenige Exemplare an kleinere Luftfahrtunternehmen verkauft werden, die sie noch bis in die 90er-Jahre hinein auf Frachtflügen einsetzten. **CP**

Durch Hochlegung des Cockpits entstand Platz für ein ausladendes Bugtor sowie ungehinderte Durchfahrt in den Laderaum.



Bert Keim

Technische Daten

Länge	31,27 m
Spannweite	35,82 m
Höhe	9,09 m
Max. Geschw.	402 km/h
Wirtschaftlichste Reisegeschw.	334 km/h
Besatzung	2 Piloten
Passagiere (Standard)	23
Flügelfläche	135,83 m ²
Max. Startgewicht	33 475 kg
Leergewicht	18 762 kg
Antrieb	vier 1450 PS Pratt & Whitney R 200-7M2 Twin Wasp
Reichweite (Nutzlast 8035 kg)	2745 km





Cockpit

Nr. 04/April 2014

Die Antonow An-2TP des Antonov Club Avianna mit Homebase Birrfeld bietet Platz für 12 Passagiere. **Foto: Aeromedia A.E. Wettstein**

Zertifizierung Robinson R66

Willkür, Kalkül oder Schikane?

Seit bald dreieinhalb Jahren ist der Turbinenhelikopter Robinson R66 in den USA und mittlerweile fast überall auf der Welt zertifiziert. Heute fliegen weltweit über 500 R66. Doch in Europa stellt sich die Zulassungsbehörde EASA quer. Schikanös anmutende Auflagen und horrenden Kosten verhindern die Zertifizierung noch immer. Es scheint, als wolle die EASA den Robinson R66 von Europa fernhalten.

Seit dem Mai 2010 bemüht sich der amerikanische Helikopterbauer Robinson um die Zulassung für ihren ersten Turbinenhubschrauber R66. Dieser erhielt am 25. Oktober 2010 die Zulassung der amerikanischen FAA (Federal Aviation Administration). Viele weitere Länder schlossen sich daraufhin den Amerikanern an. Kanada, Russland und Europa hingegen waren mit der Entscheidung der Amerikaner nicht einverstanden. Vor allem die EASA (European Aviation Safety Agency) verweigerte die Zertifizierung und beanstandete das Hydrauliksystem zur Unterstützung der Ansteuerung der Hauptrotorblätter des R66. Wie bei anderen leichten und mittleren Helikoptern verfügen die drei

Hydraulikzylinder nur über ein Ventil. Obwohl sie nachweislich noch nie ausfielen, wurde damit die geforderte Redundanz nicht erfüllt.

Überall sicher – ausser in Europa

Das gleiche System verwendet Robinson seit 1999 fast unverändert im R44 Raven I und II. Doch schon die Hydraulik des R44 war nur mit einer Ausnahmewilligung zugelassen. Eine solche «Exemption» hätte auch der R66 gebraucht. Mit dem Nachweis von über 26 Millionen Flugstunden ohne Probleme erhielt Robinson die Bewilligung von der FAA, jedoch nicht diejenige der russi-



schen, kanadischen und europäischen Luftfahrtbehörden. Erst aufwändige Tests und Analysen konnten die Russen und Kanadier überzeugen. Diese erklärten zusammen mit den Amerikanern das sogenannte ELOS (Equivalent Level of Safety) als erfüllt. In einem ELOS muss der Hersteller den Beweis erbringen, dass sein System gleich gut oder besser als die Bauvorschriften funktioniert. Das ELOS des R66 belegt, dass das Hydrauliksystem während der unglaublichen Anzahl von einer Milliarde Flugstunden ausfallfrei arbeitete. Schliesslich erteilten am 15. März 2014 die russische IAC AR (Interstate Aviation Committee Aviation Register) und am 31. Mai 2013 Transport Canada die Typenzulassung für den R66 Turbine. Doch warum waren die Europäer noch immer unsicher?

Tests «geschwänzt»

Während sich Russland und Kanada bei den von den Amerikanern durchgeführten ELOS-Tests beteiligten, blieb die EASA trotz Einladung fern – was ihr ermöglichte, das Testergebnis nicht anzuerkennen. Es sollte noch einmal ein paar Monate dauern, bis auch die EASA das ELOS für die Hydraulik

des R66 endlich anerkannte. Mittlerweile sind alle bemängelten technischen Punkte erfüllt. Doch wer glaubt, dass der R66 Turbine damit auch in Europa abheben kann, täuscht sich. Weitere Verzögerungen ergaben sich, weil die EASA Testberichte der FAA bezüglich des Heckrotors erst akzeptierte, als sie auf den von ihr gewünschten Standard umgeschrieben wurden.

Die Mutter ist schuld

Als nächstes bemängelte die EASA das Pilotenhandbuch wegen der Einteilung und der Nummerierung. Auch das Handbuch wurde umgeschrieben, was zu weiteren Verzögerungen führte. Und nun verhindert eine 25-Zoll-Stahlmutter die Zertifizierung. Der Grund: Im vergangenen Sommer wurden bei Wartungsarbeiten am Getriebe einer Agusta Westland A109 Risse in einer solchen Mutter entdeckt. Die EASA erliess am 14. Februar eine entsprechende Warnmeldung (Airworthiness Directive) für die A109/AW109. Offenbar macht die EASA nun aber diese Mutter zu einem Robinson-Problem.

In der Aviatik werden alle Teile und Komponenten, ja sogar jede Schraube und jede Mutter zertifiziert und mit einer Part-Nummer versehen. Die EASA verlangt, dass der amerikanische Hubschrauberbauer diese 25-Zoll-Mutter, die eine MS-Part-Nummer (Military Standard) aufweist, speziell für den Einbau im R66 zertifizieren lässt und somit eine eigene Part-Nummer löst. Das gleiche Vorgehen verlangt sie für weitere kritische Teile. Nun werden aber diese Mütter mit der Nummer MS21042L4 in vielen Hubschraubern und Flächenflugzeugen eingesetzt. Es kann also nicht sein, dass nur Robinson ein Problem mit diesem Teil hat. Auch die FAA ist der Meinung, dass diese Mutter nichts mit Robinson zu tun hat, sondern alle Hersteller betrifft. Zurzeit finden diesbezüglich Gespräche zwischen der FAA und der EASA statt.

Unfaire Kosten?

Das Feilschen und Warten auf die EASA-Zertifizierung kostet Robinson Helicopter nach eigenen Angaben täglich rund 880 Franken. Die EASA hat den Amerikanern bis heute Rechnungen von 916 075 Franken für die Zeitperiode Mai 2010 bis Dezember 2012 gestellt. Während Robinson die ersten zwei Rechnungen über insgesamt 562 689 Franken sofort bezahlte, wiesen sie die letzte Rechnung von Anfang 2013 über 353 386 Franken anfänglich zurück. Robinson ist der Meinung, dass sie nun genug für diesen Zertifizierungsprozess bezahlt hätten. Die

EASA indes verteidigt die Kosten. Um wegen der ausstehenden Zahlung keine weiteren Verzögerungen bei der Zertifizierung zu provozieren, beglich Robinson nun auch diese Rechnung. Das Unternehmen klagt jetzt beim Europäischen Gerichtshof gegen die unverhältnismässig hohen Gebühren. Die von der EASA verlangten Kosten stünden in keinem Verhältnis zu denjenigen anderer Zulassungsbehörden. Während in den USA keine Kosten anfallen, variieren sie zwischen 149 Franken in Südafrika, 71 000 Franken in Kanada und 156 000 Franken in Russland. Da stellt sich für Robinson die Frage, ob man hier noch von fairen Preisen reden kann.

Die «0075» ist weg

«Cockpit» berichtete im November 2011 über die fehlende Zulassung für den R66 Turbine. Zu diesem Zeitpunkt hatte der R66 mit der Seriennummer 0075 die Montagehalle im kalifornischen Torrance bereits verlassen. Diese Maschine gehörte dem Schweizer Robinson Center der Valair und sollte die Immatrikulation HB-ZTL erhalten. Ein weiterer, bei Valair bestellter R66 wurde für einen Schweizer Kunden gar nicht erst gebaut. Robinson hatte am 21. Oktober 2011 sogar einen Bestell-Stopp für europäische Händler verhängt.

Nur wenige R66 fliegen seither mit einer amerikanischen N-Registrierung in Europa. «Weil sich die Zertifizierung immer weiter verzögerte, musste Valair seine R66 schliesslich an einen amerikanischen Händler verkaufen», erklärt der Geschäftsführer Hansruedi Amrhein mit Verbitterung. «Wir hatten 200 000 Franken für diesen Helikopter angezahlt und das Geld war für uns zwei Jahre lang blockiert.»

Kein Ende in Sicht

Noch ist ungewiss, wann der Robinson R66 endlich für Europa zertifiziert wird. Die Valair besitzt heute Optionen für fünf Helikopter. Auch für jede dieser Optionen müsste Valair je 65 000 Franken bezahlen. Diese sind etwa ab Juli abrufbar. Die Seriennummern sind nicht bestimmt, denn mit der Vergabe der Seriennummer muss der Händler die Ausrüstung und die Farbe des R66 Turbine bestimmen. «Europa wartet auf den R66», erklärt Hansruedi Amrhein. «Der wirtschaftliche und sichere Fünfplätzer wird auch in der Schweiz herbeigesehnt», betont er. Eine Anfrage zur Stellungnahme wurde von der EASA bis Redaktionsschluss nicht wahrgenommen. **cp**

Walter Hodel



Sicher unterwegs für die Sicherheit: Der Robinson R66 Turbine Police Helicopter.

Fotos: Robinson Helicopter

Erlebnisflugplatz Sitterdorf

Der schicke Ostschweizer Flugplatz Sitterdorf hat seit letztem Herbst einen neuen Besitzer – SHA-Vorstandsmitglied Willi Hefel. Schritt für Schritt soll Sitterdorf zum Erlebnisflugplatz werden.

Speziell für Familien gilt der Flugplatz Sitterdorf als echter Geheimtipp. Das wird wohl nicht mehr lange so bleiben. Denn mit der neuen Positionierung unter dem Namen Erlebnisflugplatz soll das einzigartige Angebot bei den Besuchern besser bekannt gemacht werden. In der Tat bietet der Flugplatz Sitterdorf eine attraktive Vielfalt an: Zusätzlich zum reichhaltigen fliegerischen Angebot mit Flugschule und Rundflügen für Flächenflugzeuge und Helikopter, Fallschirmsprungbetrieb, Heissluftballon-Fahrten sowie einem Luftfahrzeug-Unterhaltsbetrieb beinhaltet das

Flugplatzgelände auch einen eigenen Freizeitpark mit einem Minizoo sowie eine Modell-Rennsportbahn. Für die Freunde dieses Sports stellt der Minidrom ein zusätzliches Highlight dar. Mit direktem Blick auf den Flugplatz bietet das Restaurant den Gästen feine Speisen zum Mittag- und Abendessen, aber auch für die Kaffeepause und das Dessert zwischendurch.

Mit Helibetrieb

Willi Hefel, Besitzer der Heli Partner AG mit Standort Sitterdorf und Präsident der Stiftung «Flying Dream», fliegt seit 30 Jahren in Sitterdorf. Er übernahm per 1. Oktober 2013 die Aktienmehrheit vom bisherigen Besitzer Bruno Berner und brachte diese in die neu gegründete Flugplatz Sitterdorf Holding AG ein. Bruno Berner hatte den Flugplatz Sitterdorf während fast 50 Jahren geführt. Er steht in einer Übergangsphase auch weiterhin zur Verfügung.

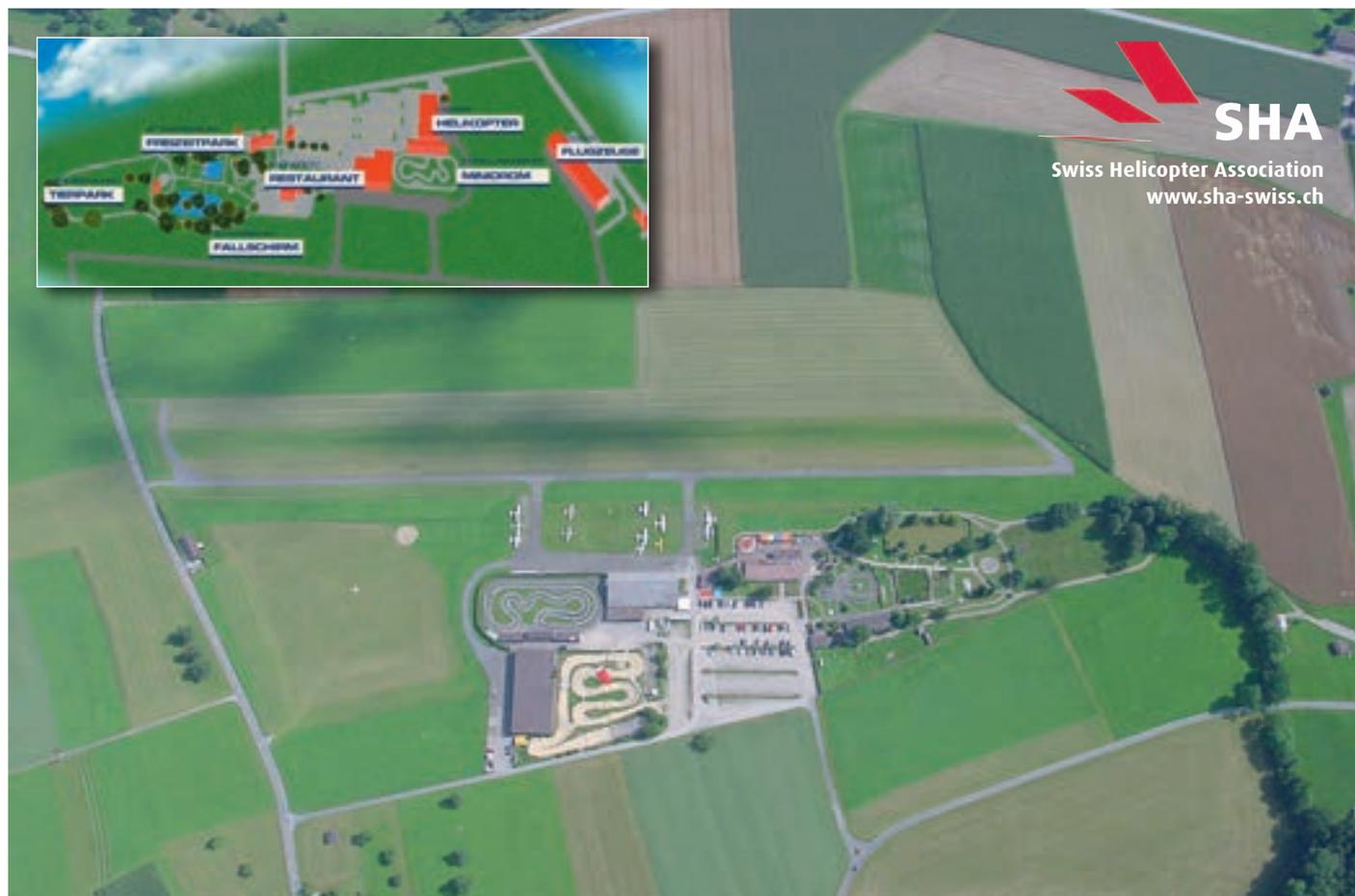
In Sitterdorf herrscht auch reger Helibetrieb. Angeboten werden etwa Schulung,

Film- und Fotoflüge, Geschäfts- und Taxi- sowie Rundflüge. Ein Hangar für Helikopter und ein Heli Port stehen zur Verfügung. Die Heli Partner AG betreibt einen Ecureuil AS 350 B sowie einen Robinson R44 Raven II. Die ebenfalls in Sitterdorf ansässige Heli Sitterdorf AG betreibt die Typen Robinson R22, R44 Raven I und II sowie Eurocopter EC120B Colibri.

16 Mitarbeitende

Der Flugplatz Sitterdorf beschäftigt derzeit 16 Mitarbeitende. Den Piloten steht eine Flotte von vier Leichtflugzeugen zur Verfügung. Das Flugplatzareal umfasst eine Graspiste von 460 Metern, einen Heli Port, einen Spielplatz mit Kinder-Eisenbahn und diversen attraktiven Spielgeräten. In nächster Zeit sind weitere Investitionen und Renovierungen vorgesehen. Sie werden die Attraktivität des Erlebnisflugplatzes Sitterdorf weiter erhöhen. **cp**

SHA



Der Erlebnisflugplatz Sitterdorf bietet den Besucherinnen und Besuchern zahlreiche Attraktionen und verfügt nebst der Graspiste für Flächenflugzeuge auch über einen Heli Port. Weitere Investitionen sollen folgen.



Schweizer 269C HB-XEJ in der neuen Lackierung beim Start in Bern.

Fotos: Markus Herzig

Heli «Echo Juliett»

Die beiden Helikopter, welche das Callsign «Echo Juliett» trugen, waren während rund sechs Jahren zeitgleich in der Schweiz registriert – und beide waren schwarz lackiert.

Diese Konstellation war nur möglich, weil das Bundesamt für Zivilluftfahrt (Bazl) die Buchstaben «J» und «Q» erst zu einem späteren Zeitpunkt für die Immatrikulation freigab. Der Schweizer 269C «Xray Echo Juliett» wurde im Juni 1999 auf Robert Fuchs eingetragen. Am 5. Juni 2000 wurde der Helikopter bei einem Startabbruch stark beschädigt. Der von Fuchs Helikopter vorwiegend in der Schulung eingesetzte Helikopter wur-

de wieder aufgebaut, und ab Sommer 2005 kam der HB-XEJ nun in einer neuen schwarzen Lackierung wieder im Flugbetrieb zum Einsatz. Im Mai 2009 wurde der Helikopter nach Deutschland verkauft.

Der AS.350B3 Ecureuil «Zulu Echo Juliett» wurde fabrikneu im Mai 2002 auf die Tarmac Aviation SA registriert. Ab dem 1. März 2006 operierte der Helikopter im neu gegründeten Gemeinschaftsunternehmen Eliticino-Tarmac und erhielt entsprechende Aufschriften. Nach dem Verkauf nach Norwegen Anfang 2008 wurde der HB-ZEJ im Tessin in orangen Farben neu lackiert und als LN-OWB an die Nord Helicopter

übergeben. Die beiden Helikopter im Detail: **HB-XEJ Schweizer 269C**; S/N S-1733; B/J 1996; Vorher: N41S; Eintrag: 2. Juni 1999, Eigentümer & Halter: Fuchs Robert; Handänderung: 8. Februar 2007, neuer Eigentümer & Halter: Robert Fuchs AG; Löschung: 12. Mai 2009; neues Kennzeichen: D-HFMC.

HB-ZEJ AS.350B3 Ecureuil; S/N 3543; B/J 2002; Vorher: F-WQDP; Eintrag: 16. Mai 2002, Eigentümer & Halter: Tarmac Aviation SA; Löschung: 18. März 2008; neues Kennzeichen: LN-OWB. 

Markus Herzig – www.SwissHeli.com



Schweizer 269C HB-XEJ während eines Schulungsflugs.



AS.350B3 HB-ZEJ mit dem Schriftzug der Eliticino-Tarmac.

«Trotz Sistierung 365 Tage fliegen.»



In die Prämie eingerechneter Nutzungsrabatt /

Luftfahrtversicherung

- ✓ Bedürfnisgerechter Versicherungsschutz
- ✓ Keine Hinterlegung des Lufttüchtigkeitszeugnisses
- ✓ Keine Meldung der Sistierung

Jetzt Offerte beantragen:

Urs Spiegelberg, 058 215 26 71

AXA.ch

AXA *winterthur*
Versicherung / **neu definiert**

Airbus Helicopter EC225

Die Entwicklung des EC225 begann 1998, mit der Absicht, neben dem bewährten AS332L2 Super Puma Mk. II ein konkurrenzfähiges Gegenstück zum neuen Sikorsky S-92 im lukrativen Offshore-Geschäft anbieten zu können.

Technische Daten

Hersteller	Airbus Helicopters
Typ	Mittlerer Mehrzweckhelikopter
Erstflug	27. November 2000
Besatzung / Passagiere	2 / 19
Länge (inkl. Rotor)	19,50 m
Kabinenbreite	1,80 m
Max. Höhe	4,97 m
Rotordurchmesser	16,20 m
Triebwerk	Turbomeca Makila 2A1
Max. / Dauerleistung	2 x 1176 kW / 1 x 1236 kW
Leergewicht	5256 kg
Max. Abfluggewicht	11 000 kg
Max. Unterlast	4750 kg
Treibstoff	2588 l
Geschwindigkeit	324 km/h
Reichweite	1135 km
Website	www.airbushelicopters.com

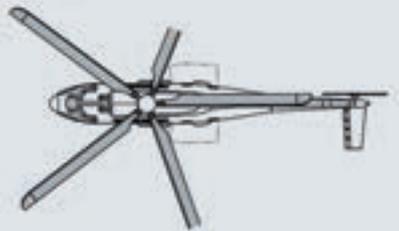


Foto: Airbus Helicopters

Eurocopter (heute Airbus Helicopters) begann vor 16 Jahren mit der Entwicklung eines verlängerten AS332L2 Super Puma Mk. II. Dieser anfänglich EC225 Super Puma Mk. II+ bezeichnete Mehrzweckhelikopter sollte den neuen Sikorsky S-92 im Offshore-Geschäft konkurrenzieren. Das Kabinenvolumen des heute nur noch EC225 benannten Hubschraubers wuchs gegenüber dem AS332L2 um 25 Prozent auf 20 Kubikmeter. Die Kabine ist 70 Zentimeter länger, 25 Zentimeter breiter und 35 Zentimeter höher.

Die neuen Makila-Triebwerke verliehen dem EC225 rund 14 Prozent mehr Leistung, und das maximale Abfluggewicht stieg im Vergleich zum AS332L2 um 1700 Kilogramm. Der erste Prototyp des EC225 entstand aus einer AS332L2 Super Puma Mk. II. Am Tag des Erstfluges platzierte die französische Luftwaffe die erste Bestellung für vier EC225, der militärischen Version des EC225. Die erste Serienmaschine flog am 24. Juni 2004, die EASA-Zertifizierung erfolgte einen Monat später am 27. Juli 2004. Erstkäufer des neuen Hubschraubers war der kanadische Betreiber CHC Helicopter aus British Columbia. Eines der Hauptaufgabengebiete der Kanadier sind Verbindungsflüge zu den Bohrinseln (Offshore).

Zu den Sicherheitsstandards gehören selbst-aufblasbare Schwimmer, aufblasbare Rettungsboote in den grossen Schiebetüren und ein Kollisionswarnsystem TCAS II, das mit dem Autopiloten verlinkt ist. Das Getriebe ist so ausgelegt, dass es auch bei einem Ölverlust trocken noch 30 Minuten weiterläuft.

Seit August 2005 ist der EC225 von der EASA zertifiziert, um in Zonen mit bekannter Vereisungsgefahr zu fliegen. Neben der Oil & Gas Offshore-Version bietet Airbus Helicopter den EC225 als Rettungshelikopter (SAR) mit Sensoren und einer Rettungswinde an. Seit 2008 ist eine Firefighting-Version zur Brandbekämpfung zertifiziert. Statt der üblicherweise als Unterlast mitgeführten Wasserbehältern Bambi-Bucket verfügt der «Wasserbomber» über einen 4000-Liter-Wassertank in der Kabine. Dieser wird über eine Ansaugpumpe in 90 Sekunden aus einem ruhigen Gewässer gefüllt.

Die VIP-Version kann in verschiedenen Varianten mit acht bis zwölf Sitzen und einer Toilette bestellt werden. Bis heute ist kein EC225 im Schweizer Luftfahrzeugregister eingetragen. **cp**

Pilot wider Willen



Es ist das Schreckensszenario schlechthin: Der Pilot wird von Unwohlsein ergriffen und der Passagier muss blitzschnell in die Rolle des Piloten schlüpfen. Der Erfahrungsbericht eines Absolventen eines Pinch Hitter-Kurses.

Als mir im Januar 2013 mein Kollege, Fluglehrer Beni Lysser, mitteilte, er würde einen Pinch Hitter-Kurs durchführen, was auch für mich interessant sein könnte, schaute ich ihn vermutlich ziemlich verdutzt an. Bis dahin hatte ich diesen Begriff noch nie gehört und konnte deshalb damit entsprechend wenig anfangen. Beni Lysser klärte mich auf, dass der Ausdruck «Pinch Hitter» aus dem Baseball stamme und dort «einspringen für...» bedeute oder einen Reservespieler bezeichne. Da Beni Lysser weder Baseball-Coach noch Spieler, sondern versierter Fluglehrer ist,

liegt es nahe, dass es auch in der Luftfahrt Pinch Hitter gibt. Ein Pinch Hitter kommt dann zum Einsatz, wenn aus irgendwelchen Gründen der Pilot ausfällt oder nicht mehr in der Lage ist, das Flugzeug zu steuern.

Selbsterfahrung und Theorie

Da ich grundsätzlich an der Fliegerei interessiert bin, Modellflugzeuge baue und fliege und als Passagier bei verschiedenen Gelegenheiten in Kleinflugzeugen unterwegs bin, habe ich mir auch schon die Fragen «was wäre wenn...?» und «hätte ich eine Chance...?» gestellt.

Beni Lysser erklärte mir den Kursablauf und das Ziel: Die Kursteilnehmer erlangen an vier Theorieabenden als Vorbereitung auf eine anschließende praktische Umsetzung das nötige theoretische Wissen. Der praktische Teil erfolgt anschließend individuell am Doppelsteuer, während ungefähr vier bis sechs Flugstunden mit einem Fluglehrer.

Der Kurs soll «Mitfliegerinnen oder Mitfliegern auf dem rechten Sitz die Fähigkeit

vermitteln, eine Notsituation so weit zu beherrschen, dass keine unmittelbare Gefahr mehr für das Luftfahrzeug sowie seine Insassen besteht.» Weiter soll der Pinch Hitter in der Lage sein, die Maschine unter Anleitung möglichst sicher auf einem geeigneten Flugplatz so zu landen, «dass kein Personenschaden entsteht».

Im Februar 2013 trafen sich acht Kursteilnehmer zum ersten Theorieabend im Schulungsraum der Flugschule Reichenbach. Ich war der einzige männliche Teilnehmer. Unter den Teilnehmern war eine Teilnehmerin, welche bereits 1993 den ersten von mehreren durch Beni Lysser durchgeführten Pinch Hitter-Kursen besucht hatte. Sie wollte diesen Lehrgang nach fast 20 Jahren wiederholen.

Ans Flugzeug herantasten

Als Erstes lernten die Teilnehmer das Flugzeug im Grundsatz kennen. Etwas Physik – warum ein Flugzeug überhaupt fliegt – fehlte ebenso wenig wie das Erklären der drei Achsen und der zugehörigen Ruderfunk-



Foto: ZVG

Und wenn der Pilot plötzlich ohnmächtig wird? Schnelles und richtiges Reagieren ist gefragt.

tionen, mit denen es gesteuert wird. Dies erfolgte für alle verständlich anhand eines Flugzeugmodells sowie mit einer modernen Präsentation an der Leinwand. Auch lernten wir die Funktion der Trimmung und der Landeklappen kennen.

An den weiteren Kursabenden war zu erfahren, welche Instrumente welche Informationen liefern, welche für uns die wichtigsten sind und wo diese normalerweise im Instrumentenbrett zu finden sind. Auch auf das Funkgerät wurde eingegangen, da es im Notfall die einzige Möglichkeit darstellt, um Hilfe von aussen anzufordern.

In einem nächsten Kapitel ging es um die Bedienung von Leistungshebel, Vergaservorwärmung, Mixture, Tankwahlschalter und weiteren Elementen wie Trimmung, Landeklappen und Fahrwerk.

Virtuelle Flugmanöver

Bevor wir uns mit den Flugmanövern befassten, erklärte Beni Lysser, dass es wichtig sei, bereits vor dem Start zum Beispiel den Sitz so einzustellen, dass die Fusspeda-

len bequem erreicht werden können. Er forderte uns zudem auf, sich bereits vor dem Start einen Überblick zu verschaffen, wo sich welche Instrumente und Bedienelemente befinden. Dazu erhielten wir eine Pinch Hitter-Checkliste, die mit individuellen Angaben wie Geschwindigkeiten und Tourenzahlen des jeweiligen Flugzeugs ergänzt werden kann.

Danach starteten wir sozusagen zu einem virtuellen Flug. Hierbei lernten die Teilnehmer, was die verschiedenen Flugphasen wie Steigflug, Reiseflug, Sinkflug oder Anflug charakterisiert. Besondere Beachtung wurde der Volte geschenkt, sodass heute für die Teilnehmer die Ausdrücke Downwind, Base oder Final keine Fremdwörter mehr sind.

Doch was ist in einer Notsituation zu tun? In der Theorie ist das ganz einfach: Flugzeugsteuerung übernehmen, möglichst ruhig weiterfliegen, die Situation analysieren und auf der gerasteten Funkfrequenz um Hilfe bitten. Falls auf dieser Frequenz niemand antwortet, wird das Funkgerät auf die Notfrequenz umgeschaltet.

Wie wirts wohl in der Praxis?

Am letzten Theorieabend waren auch die Piloten eingeladen, mit denen die Teilnehmer vorwiegend im Flugzeug sitzen. In ihrer Anwesenheit wurde der vorgängig vermittelte Stoff repetiert, sodass auch sie eine Idee davon bekamen, was das Lernziel für ihren Passagier auf dem rechten Sitz war und was in einer Notsituation von ihm erwartet werden darf.

Ende Juni 2013 verabredete ich mich mit Beni Lysser zu einem Einführungsflug ab Reichenbach. Diesen durfte ich auf seiner Ercoupe absolvieren, einem Oldtimer-Flugzeug mit Jahrgang 1948.

Das Spezielle an diesem Flugzeug ist, dass alle Ruder (Höhen-, Quer- und Seitenruder) zusammengehängt sind und über ein Lenkrad bedient werden. Es verfügt weder über Landeklappen noch über Pedale. Das Seitenruder ist mechanisch mit den Querrudern gekoppelt, was die Arbeit im Cockpit erheblich erleichtert.

Bewusste Flugerfahrung

Bei diesem ersten Flug ging es darum, die verschiedenen Flugzustände bewusst zu erleben. Unser Ziel war der Flugplatz Zweisimmen. Spätestens als Beni Lysser die Anflugvolte erklärte, wusste ich, dass plötzlich ganz viel Arbeit auf den «Piloten» zukommt, und ich war froh, als der Fluglehrer das Steuer übernahm. Beni Lysser beruhigte mich insofern, als der Anflug auf Zweisimmen tatsächlich anspruchsvoller sei als auf

andere Plätze in der Region, und dass er bei einer Notsituation nicht als Landeplatz für einen Pinch Hitter infrage käme.

Die weiteren Flüge erfolgten auf einer Cessna 172 ab dem Flugplatz Thun. Mit diesem Flugzeug lernte ich verschiedene Flugmanöver auszuführen. Angefangen beim Übergang vom Steig- in den Horizontalflug mit der dazu notwendigen Veränderung der Triebwerkleistung und der entsprechenden Trimmung, Halten eines bestimmten Kurses auf gleicher Höhe bis hin zum Fliegen einer 360-Grad-Kurve, und dies möglichst bei gleichbleibender Höhe.

Nach diesen Übungen ging es weiter: Auf der korrekten Höhe in die Platzrunde einfliegen, die Geschwindigkeit reduzieren und beim Erreichen des zulässigen Speeds die Landeklappen setzen. Der Schweiß tropfte von meiner Stirn.

Erste Landung ohne Fluglehrer

Nach verschiedenen go-arounds, touch-and-goes und über zehn Landungen schaffte ich die erste Landung, ohne dass der Fluglehrer eingreifen musste. Ein absolut tolles Gefühl! Den Abschluss des praktischen Teils bildete ein Flug zu einem anderen Flugplatz.

Anfang September 2013 starteten wir mit dem modernen Sport Cruiser HB-WYL ab Thun in Richtung Yverdon. Dies war, nebst der Tatsache, dass mir sowohl die Landung in Yverdon wie auch zurück in Thun gelang, ein Flugerlebnis der besonderen Art und ein wunderbarer Abschluss dieses Lehrgangs. Insgesamt umfasste der praktische Teil eine Gesamtflugzeit von knapp acht Stunden mit total 16 Landungen. Dabei durfte ich auf Flugzeugmustern aus einer Zeitspanne von über 60 Jahren fliegen.

Nur empfehlenswert

Einen solchen Lehrgang kann ich allen Flugbegeisterten empfehlen, die mehr oder weniger oft als Passagier in Kleinflugzeugen mitfliegen. Neben dem eigentlichen Sicherheitsaspekt fördert der Kurs auch die Begeisterung fürs Fliegen. Unter Umständen kann ein Pinch Hitter-Lehrgang sogar der Anfang einer Pilotenausbildung sein. **cp**

Peter Trachsel

Der Autor setzt sich ab und zu ans Doppelsteuer, wenn er mit einem Fluglehrer unterwegs ist, – immer in der Hoffnung, das Gelernte nie anwenden zu müssen.



Wo Fliegen noch Fliegen ist: Über den Wolken muss die Freiheit grenzenlos sein...

Flying Bulls Mehr Glanz am Himmel

Der viermotorige Oldie vom Typ DC-6B am Salzburger Flughafen zieht alle Blicke auf sich. Kein Wunder: Er ist der wohl am besten restaurierte Airliner aus der Propeller-Ära weltweit.

Windhuk, Namibia, ein trockenkalter Julimorgen im Jahr 2000. Eine Gruppe europäischer Piloten samt zweier afrikanischer Flugkapitäne verfolgt am Eros Airport mit leichter Nervosität die Bemühungen einheimischer Mechaniker, einige am Tag zuvor festgestellte Defekte an dem viermotorigen Propeller-Oldie zu beheben. Gespannte Erwartung liegt in der Luft, schliesslich ist der Zeitrahmen eng gesteckt: In den nächsten 96 Stunden soll die Douglas DC-6B für den neuen Eigentümer von Windhuk quer durch den afrikanischen Kontinent und Südeuropa bis nach Salzburg, dem künftigen Standort, überführt werden.

Vier Tage später und nach einigen Tausend Kilometern zurückgelegter Flugstrecke lan-

det die DC-6B schliesslich in Salzburg. Dort wird sie vom neuen Eigentümer Dietrich Mateschitz, dem luftfahrtbegeisterten Chef des österreichischen Red-Bull-Konzerns, freudestrahlend als neues Flaggschiff seiner Oldtimer-Flugzeugsammlung in Empfang genommen.

Regierungsmaschine Titos

Bei der eingehenden Untersuchung der Technik wird jedoch schnell klar, dass ein paar kosmetische Reparaturen nicht ausreichen, um die Maschine in einen Topzustand zu versetzen. Eine komplette Restaurierung des seltenen Airliners steht deshalb an. Die ehemalige Regierungsmaschine des jugoslawischen Machthabers Josip Broz Tito hat allerdings bewegte Zeiten hinter sich: Das

1958 in den amerikanischen Douglas-Werken gebaute Passagierflugzeug wird nach seinem Einsatz in dem Mittelmeerstaat 1975 nach Sambia verkauft. Dort fliegt die DC-6B noch einige Jahre, wird dann aber eines Tages kurzerhand am Rande des Flugplatzes von Lusaka abgestellt und ihrem Schicksal überlassen.

Ein namibischer Luftfahrtunternehmer entdeckt sie in den Neunzigerjahren, macht den Klassiker wieder flugtüchtig und setzt ihn einige Zeit auf Touristenflügen von Windhuk aus ein. Wirtschaftliche Probleme zwingen ihn im Frühjahr 2000 zum Verkauf der Maschine.

700 Exemplare verkauft

Dabei war die DC-6B einst das Prunkstück der kalifornischen Douglas-Werke: Sie verfügte über eine damals hochmoderne Druckkabine, die den Flug in grossen Höhen ermöglichte, und erlaubte bis zu 107 Passagieren das Reisen in ihrer komfortablen Kabine. Vier mächtige Sternmotoren vom Typ Pratt&Whitney R2800 CB-3 mit je 2500 PS sorgten für rund 250 Knoten Reisegeschwindigkeit sowie etwa 8000 Kilometer Reichweite und machten die maximal 47 Tonnen schwere Maschine zum Erfolgsmodell für die Douglas Corporation. Mehr als 700 Exemplare der DC-6B und ihres kleineren Schwestermodells DC-6 wurden zwischen 1947 und 1958 in Kalifornien gebaut. Wer heute, 14 Jahre nach dem Afrika-Überführungsflug, auf Einladung des österrei-



Foto: Sandra Romanowicz

«Unvorstellbare Beinfreiheit». Da bleiben keine Wünsche offen.

chischen Konzerns einmal in der DC-6B mitfliegen darf, erlebt ein luxuriöses Ambiente an Bord: Der Airliner ist mit jeglichem Komfort ausgestattet, und statt rund 100 finden lediglich noch etwa 20 Passagiere in der Kabine unvorstellbare Beinfreiheit und jede Menge Luxus. Schliesslich haben mehrere Dutzend Fachleute den knapp 36 Meter Spannweite messenden Klassiker in Zehntausenden Arbeitsstunden über drei Jahre hinweg zu einem fliegenden Schmuckstück im «Besser-als-neu»-Zustand gemacht.

Als Passagier darf man während des Flugs sogar das Cockpit besichtigen. Im Rahmen der Restaurierung hielt dort auch neuste Navigations- und Informationstechnik Einzug. Die DC-6B ist durch diese modernisierte Avionik heute uneingeschränkt für den Passagiertransport zugelassen und zudem bei jedem Wetter einsetzbar.

Ein ganz besonderes Privileg

Nachdem die Maschine wieder zur Landung aufgesetzt hat, werden zur Schonung zwei der vier Triebwerke bereits auf dem Rollweg abgestellt. Die begeisterten Passagiere verlassen die DC-6B zwar wie bei einem modernen Jet über eine Fluggastbrücke, Flugkapitän Raimund Riedmann und seine beiden Crewkollegen ziehen es aber meist vor, stilgerecht mithilfe einer kleinen ausfahrbaren Klappleiter von einer Tür direkt hinter dem Cockpit aus auf den Boden zu klettern. «Es ist ein Privileg, solch eine wunderbare Maschine fliegen zu dürfen», schwärmt Flying-Bulls-Chefpilot Riedmann, der zusammen mit zwei weiteren Kollegen die DC-6B steuert, von seiner Tätigkeit.

Wer die Salzburger DC-6B als Flaggschiff der Flugzeugflotte des Red-Bull-Konzerns 2014 einmal live auf einer Airshow erleben will, findet unter www.flyingbulls.at die Termine der kommenden Flugsaison. **CP**

Jürgen Schelling

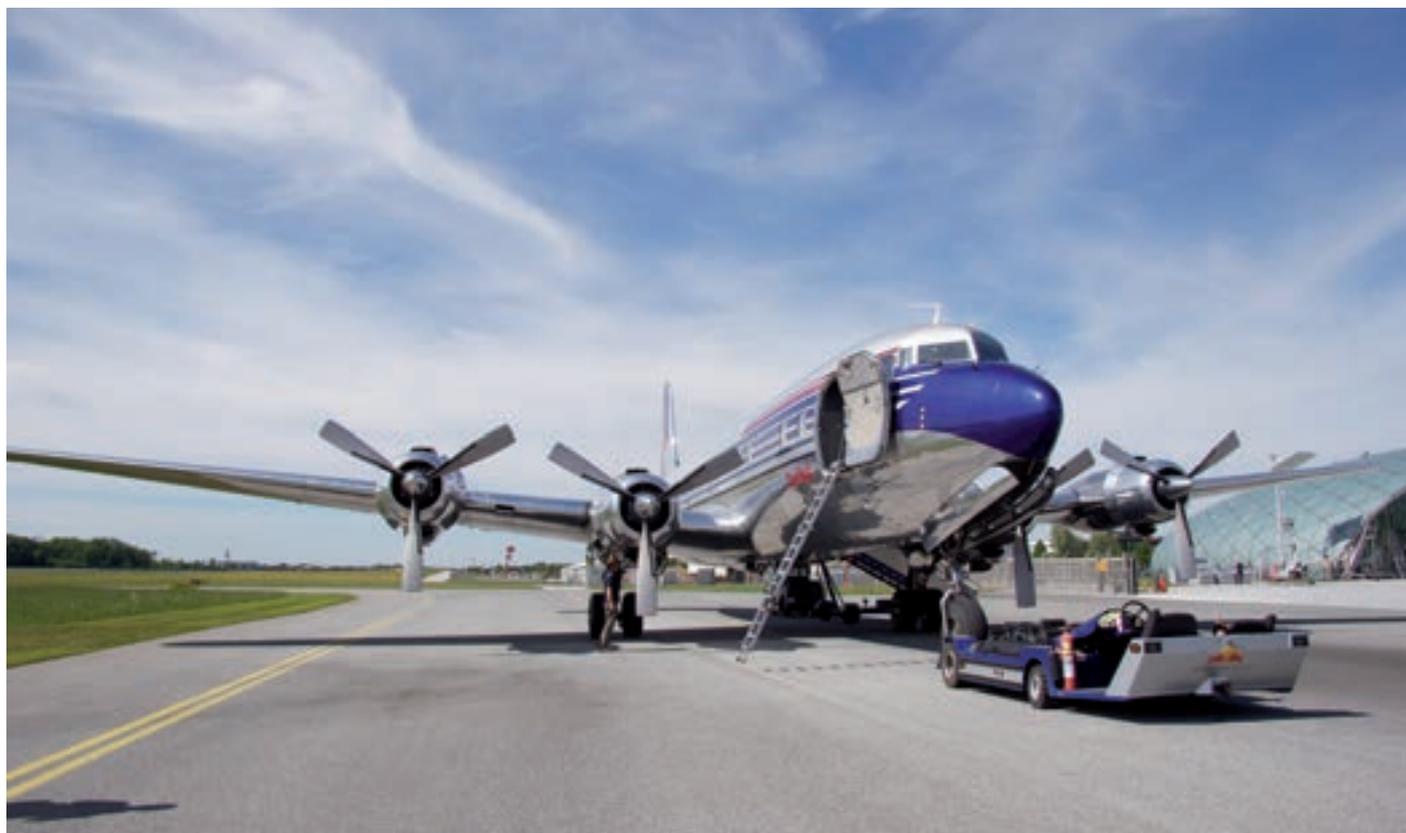


Foto: Sandra Romanowicz

Das Flaggschiff der «Flying Bulls», die Douglas DC-6B, in Salzburg. Noch immer vermag sie die Blicke auf sich zu ziehen.

Neue Player beleben die Raumfahrt

China mausert sich immer mehr zu einem echten Konkurrenten in der Raumfahrt. Das Land hat sich als dritte Macht hinter den USA und Russland etabliert. Eine Bestandesaufnahme.

Die krummen Wege zu Fortschritten bei Technologien und Entdeckungen sind oft erstaunlicher als die Erkenntnisse selber. Dies lässt sich sehr treffend auf die Raumfahrt anwenden. 1957 begann sie in einer Diktatur, was im damaligen Zeitgeist noch als folgerichtig bezeichnet wurde. 1969 zeigte sich, dass die Privatwirtschaft unter idealen staatlichen Rahmenbedingungen sogar zu Leistungen fähig ist, die sich nach einem halben Jahrhundert als unkopierbar erweisen: die bemannte Mondlandung.

In jüngster Zeit bewies die US-Firma SpaceX, dass sie binnen weniger Jahre eine billigere und zumindest in der Pionierphase ebenso zuverlässige Rakete entwickeln konnte wie sämtliche bisherigen Player in aller Welt. Gleichzeitig beeindruckt China mit unbemannten Mondflügen im Dreijahres-Abstand. Vergleichbare Missionen sind sich in Russland und den USA schon während den 1960ern alle paar Monate gefolgt! Verstummt sind jene, die Mondflüge eben noch wahlweise als sinnlos oder unmöglich

bezeichnet haben. Sicher ist nur, dass die Raumforschung so schwierig zu prognostizieren ist wie die Weltwirtschaft.

China wird zur dritten Weltraummacht

Die erste Landung einer unbemannten chinesischen Sonde auf dem Mond erregte mehr Aufsehen als der erste Taikonaut in einer Erdumlaufbahn vor zehn Jahren. Dies brauchte nicht zu verwundern, denn Ähnliches war schon vor Jahrzehnten zu beobachten, als die Raumfahrt nach sechs Mondexpeditionen zu Orbitalmissionen zurückkehrte. Das Publikumsinteresse an den Flügen war augenblicklich gesunken, trotz allen Bemühungen der Russen, die Erforschung des erdnahen Raumes als bedeutender für die Menschheit zu deklarieren. Auch wenn Russland und die USA vergleichbare Mondlandungen wie jene von Chang'e-3 bereits 1966 mit Luna beziehungsweise Surveyor demonstrierten, so zeigte sich die technische Komplexität eines solchen Unternehmens schon damals daran, dass es erst fünf Jahre nach dem ersten

Schritt des Menschen ins All 1961 geplant werden konnte – obwohl in der Pionierzeit noch alles viel rascher ablief. Der gleiche Schritt dauerte bei den Chinesen von 2003 bis 2013! Dies trotz allen kopierbaren Vorbildern und global zur Verfügung stehenden Technologien.

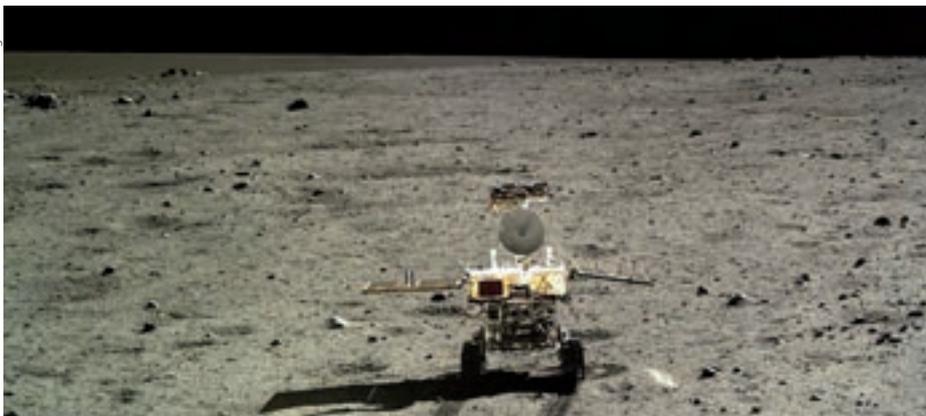
Erst zwölf Chinesen im All

Man könnte lange darüber spekulieren, warum der neue Player so behutsam voranschreitet – trotz seiner gewaltigen Bevölkerungszahl, Handelsüberschüssen und international ziemlich leichtem Zugang zu Hightech aller Art. Obwohl die Weltraumforschung ganz oben auf der Prioritätenliste der Regierung steht, sprechen die Zahlen eine deutliche Sprache. Bis 2013 sind in zehn Jahren zwölf Chinesen in eine Satellitenbahn geschossen worden. Vor über 50 Jahren hatten Russland und die USA die gleiche Zahl nach nur drei Jahren erreicht! Das Verhältnis steht heute (jeder Start einzeln gezählt) bei 888 in den USA, 314 in Russland und 12 in China.

Auch bei der «Eroberung» des Mondes lief es ähnlich. Chang'e-1 erreichte seine Satellitenbahn um den Erdtrabant 2007. 2010 schalteten die chinesischen Ingenieure vorsichtshalber einen zweiten Orbiter dazwischen, der dann allerdings sein Plansoll übererfüllte. Mit restlichem Treibstoff lenkte man ihn nach Abschluss der primären Mission aus der Mond-Umlaufbahn auf Fluchtgeschwindigkeit in einen raffinierten, aber labilen Halo-Orbit und erreichte darauf den Planetoiden Toutatis. Von ihm lieferten die Kameras während der Passage eine willkommene Bildsequenz. Die Aufnahmen bestätigten in besserer Qualität, was Radarabtastungen des kartoffelförmigen Körpers von 1,5 km Länge bei dessen bedenklich naher Erddpassage 1992 in nur 3,6 Mio. Kilometern Entfernung noch etwas unscharf gezeigt hatten. Damit hatte China seine Fähigkeiten zur Navigation im Erde-Mond- und im interplanetaren Raum bewiesen.



Blick auf 2 der 6 je 50 cm grossen Räder von Marsrover Curiosity. Oben links der näher rückende Zentralberg von Krater Gale nach 3,5 Kilometer Hinfahrt Anfang 2014.



Rover Yutu zur Beginn seiner Mission einige Meter vom Mondlander entfernt und von dessen Kamera aufgenommen.

Grosse technische Fortschritte

Am 14. Dezember 2013 landete Chang'e-3 nach zweiwöchigem Hinflug bei 44.12°N, 19.51°W im Mare Imbrium. Der lange Transfer deutet auf sehr vorsichtige Manöver hin, denn bei bemannten Flügen versucht man schon nach vier bis fünf Tagen zu landen. Der 3,8 Tonnen schwere Lander führte den 140 Kilogramm schweren Rover «Yutu» mit sich, der kurz nach der Landung über eine Rampe ein Stück in die Landschaft hinausfuhr. Alles verlief fast ohne Abweichungen wie die seinerzeitigen Apollo-Flüge: Aus einer Parkbahn in 100 Kilometern Höhe erst Senkung des tiefsten Bahnpunktes bis auf 15 Kilometer an den Mond, dann stetige Drehung der Sonde in die Vertikale unter ständiger Drosselung des Schubes, je leichter diese wurde. Die heutigen Möglichkeiten der Bildanalyse erlaubten es auch den Chinesen, einen flachen Landeplatz automatisch zu suchen, die Triebwerke in 3 Metern Höhe abzustellen und «Yutu» sanft fallen zu lassen, ohne umzukippen.

Mehr Offenheit um zu beeindrucken

Bei der Berichterstattung überraschten die Chinesen mit viel mehr Offenheit als auch

Raumfahrt-Aktivitäten 2014

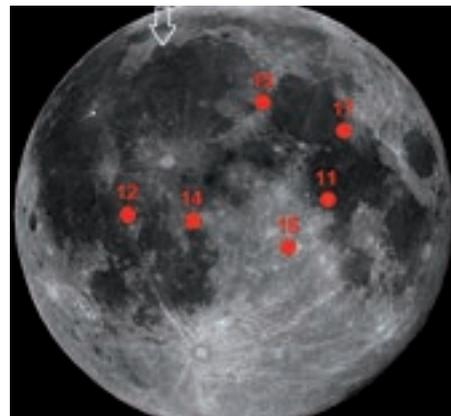
Die ESA-Kometensonde Rosetta, seit 2004 unterwegs und am 20. Januar aus dem Energie sparenden Tiefschlaf geweckt, wird 2014 beim Ziel ankommen.

Die Raumstation ISS kann neue Mannschaften weiterhin nur mit Sojus-Kapseln austauschen, was die maximale Ausnutzung auf eine Crew von 9 statt 13 wie zu Shuttle-Zeiten reduziert. Die Kombination Falcon-9-Dragon von SpaceX wartet derweil weiter, bis sie als Astronauten-Zubringer zugelassen wird. Verspätet bis Ende Jahr ist auch der Weltraumtourismus.

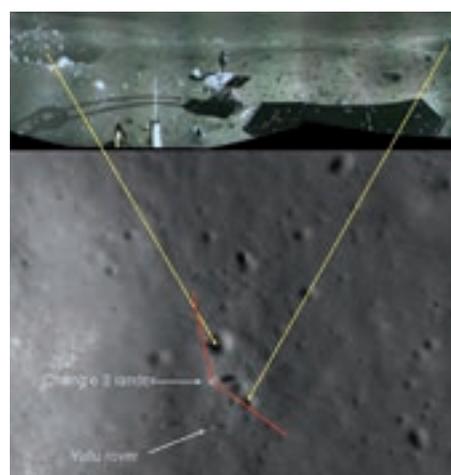
schon. Sie hatten erkannt, dass man damit insbesondere die eigene Bevölkerung beeindrucken kann. Der Versuch, die weltweite Wirkung der seinerzeitigen Mondlandungen nochmals aufleben zu lassen, war bis in Details zu erkennen. Nach der Landung und ein paar ersten Funkbildern bescheidener Qualität herrschte dann aber einige Tage Funkstille. Man war kurz vor der zweiwöchigen Mondnacht gelandet, wenn alle nur mit Solarzellen ausgerüsteten Raumschiffe in den «Winterschlaf» gehen müssen. Es blieb aber unklar, warum dann doch ein besseres Foto und ein Rundpanorama veröffentlicht werden konnte, das noch im Sonnenlicht aufgenommen worden war. Offen auch die Frage, warum es schon ungleich bessere NASA-Funkbilder aus bis zu 1000 Mal grösserer Marsentfernung gibt. An den Kameras kann es nicht liegen, aber vielleicht an der noch beschränkten Übermittlungskapazität vom Mond.

Keine Auswirkung auf «Atmosphäre»

Es darf nach Jahren mit eher mässigem Interesse der NASA am Mond als Zufall gewertet werden, dass ihr Lunar Reconnaissance Orbiter (LRO) und der «Lunar Atmosphere and Dust Environment Explorer» (LADEE) um den Mond kreisen und die Landung von Chang'e-3 beobachten konnten. 30 Minuten später überflog LADEE diesen Punkt in 1300 km Distanz, konnte aber mit keinem seiner für solche Messungen ausgerüsteten Instrumente irgendwelche Veränderung bei atmosphärischen Gasen oder Staub beobachten, obwohl das von einigen Leuten befürchtet worden war. Fest steht nun, dass die Triebwerks-Landung einer Sonde auf dem Mond keinen globalen Einfluss auf die natürlich vorhandene, äusserst dünne «Atmosphäre» hat. Bemerkenswerter ist eher der Erfolg von LADEE bei einem Sekundär-Experiment, über eine Laser Verbindung Da-



Landeplatz von Chang'e-3 im Mare Imbrium oben links auf dem Mond in Relation zu den 6 Apollo-Landeplätzen (1969–1972).



LRO-Satellitenaufnahme der Chang'e-3-Landeregion im Vergleich zum Funkbild des Landers, als «Yutu» bereits weitergefahren war.

ten mit der Erde auszutauschen: 622 MB/s downlink und 20 MB uplink! Chang'e-3 hätte diese Kapazitäten brauchen können...

Von den acht seit 1990 gestarteten Mondsonden (USA, Japan, ESA, Indien) waren einzig noch LRO und LADEE aktiv, und LRO lieferte sogar ein Foto vom Landeplatz.

Schwieriges Gelände für Chang'e-4

2015 erwartet man nun mit Chang'e-4 eine Wiederholung in schwierigerem Gelände, um sich 2017 bei der ersten Gesteins-Rückführung zu versuchen. Dies wäre vergleichbar mit der russischen Mission Luna 16 im Jahre 1970. Nachdem beim laufenden Flug jedoch Abweichungen der Bordtemperaturen beobachtet wurden, was die Lebensdauer von Systemen beeinflusst, und weil mit Bodenproben-Aufnahme, Wiederaufstieg und Kapsel-Reentry in die Erdatmosphäre mit 11 km/s neue Klippen zu überwinden sind, mahnen die Ingenieure vor zu frühen Erwartungen auf Erfolg. **cp**

Bruno Stanek

Jetzt alle  **Cockpit**-Kalender 2014

zum 50%-Preis



Format 494 x 334 mm

Jetzt alle Kalender zum halben Preis: CHF 19.90.- (EUR 14.-) pro Stück
 plus Porto und Verpackung CHF 9.-, Ausland nach CH-Posttarif. Bei einer Bestellung
ab drei Kalendern erhalten Sie alle zum Preis von CHF 17.50 (EUR 12.-) pro Stück.

Sehen Sie alle Motive der Kalender 2014 auf www.cockpit.aero

Cockpit

50%-Preis-Kalender-Bestellung

- Cockpit-Kalender
- Golden Oldies-Kalender **NEU**
- Segelflug-Kalender
- Fighter-Kalender
- Helikopter-Kalender
- Warbird-Kalender
- Airliner-Kalender

Name

Vorname

Strasse, Nr.

PLZ, Ort

Telefon

E-Mail

Datum Unterschrift

Bestellung per Fax: 0041 (0)31 819 71 60
 Onlinebestellung unter www.cockpit.aero
 oder per E-Mail: kalender@cockpit.aero

Oder per Post an:
 Jordi AG – das Medienhaus, Verlag Cockpit
 Postfach 96, 3123 Belp, Schweiz

Vor 50, 35 und 20 Jahren im Cockpit...

April 1964

Der erste Artikel im «Cockpit» vor 50 Jahren ist den «Wetteraugen im Weltall» gewidmet, jenen Satelliten, die unseren Planeten umkreisen und Aufnahmen auf die Erde übermitteln. Nach der europäischen Concorde projektierten auch die USA verschiedene SST-Projekte, die im Cockpit vorgestellt werden. Weitere Themen: die für die Schweizer Hunter bestellten Saab BT 9-Bombenzielgeräte, der Turbo-Beaver, der italienische Jet-Trainer Aermacchi M.B.326 und ein Ausblick auf die vorgesehene Darstellung der Luftfahrt an der Landesausstellung in Lausanne. **FW**

Titelbild: Vier Aermacchi M.B.326 der italienischen Luftwaffenschule in Lecce



April 1979

Auch 1979 ist der erste «Cockpit»-Beitrag einem Weltraumthema gewidmet, dem amerikanischen Kennedy Space Center in Florida. Interessant ist die Beschreibung der Dreharbeiten für eine Szene aus dem Film «Capricorn One», die eine Bruchlandung mit einem Learjet zeigt. Eine Zusammenstellung der ICAO-Nationalitäten-Kennzeichnung von AN (Nicaragua) bis 9Y (Trinidad und Tobago) hilft bei der Bestimmung des Herkunftslandes von Zivilflugzeugen auf den internationalen Flughäfen. Zudem werden zwei seltene Flugzeuge porträtiert: Pilatus PC-8 Twin-Porter und Beneš-Mráz M-1D Sokol. **FW**

Titelbild: Die Inseln vor Labrador im Winter unter dem Flügel einer Boeing 747



April 1994

Boeing 757 und Boeing 767 sind vor 20 Jahren das Hauptthema im «Cockpit». Ein weiterer Bericht beschreibt die neue Basis, die Zimex zusammen mit der Rega auf dem Flughafen Zürich plant. Vier Seiten sind der Geschichte und Entwicklung des Senkrechtstarters Harrier gewidmet, während ein längerer Artikel die Karriere des Flugbild-Pioniers Walter Mittelholzer beleuchtet. Zum Erstflug wird der Eurocopter EC135 detailliert vorgestellt. Schliesslich zeigt eine Foto-Doppelseite Schweizer Piper-Wasserflugzeuge. **FW**

Titelbild: Boeing 767-33A ER N768TA der TACA International aus El Salvador



100 Jahre Schweizer Luftwaffe



Schwerverwundeter an Bord und Motor Nummer 3 von deutschen Jagdflugzeugen zerschossen: Kommandant Oberleutnant Thomas R. Mc Clure und sein Co-Pilot Leutnant John S. Putiri landeten am 24. April 1944 ihre B-17 G-30-DL auf dem Flughafen von Genf-Cointrin. Die «Fliegende Festung» gehörte zur 303rd Bomb Group, die den Übernamen Hells Angels trug.

Erste «Fliegende Festung» in Genf **Hells Angels im Anflug**

Niemals in ihrer 100-jährigen Geschichte war die Schweizer Luftwaffe mit einer solchen Flut viermotoriger Bomber konfrontiert wie 1944. Der Angriff auf das Dornier-Zweigwerk von Oberpfaffenhofen endete für die Besatzung einer stark angeschossenen «Fliegenden Festung» der 303rd Bomb Group in Genf. Die kampferfahrene Einheit nannte sich Hells Angels – ein besonders umsichtiger Schutzengel hatte wohl diese Besatzung auf ihrer letzten Mission eskortiert.

Während ihres 100-jährigen Bestehens hatte die Schweizer Luftwaffe niemals mehr Bomberflugzeuge in ihrer Obhut als während des Zweiten Weltkrieges. Insgesamt suchten zwischen August 1943 und April 1945 76 Boeing B-17 Flying Fortress und 82 Consolidated B-24 Liberator Zuflucht in der Schweiz. Hinter den Vereinigten Staaten, England und der Sowjetunion reihte sich die Schweiz in puncto Anzahl viermotoriger Bomberflugzeuge als viertmächtigste Nation ein. Exemplarisch ist die Landung einer B-17 in Genf vor genau 70 Jahren.

Am 24. April 1944 fuhr die in England stationierte 8th Air Force den ganz grossen Hammer aus: 754 viermotorige Bomber sollten der in Süddeutschland sowie Bayern domizilierten Flugzeugindustrie des Dritten Reiches einen schweren Schlag versetzen. Der Preis für diese von den Amerikanern

bei Tage geflogenen Präzisionsangriffe war hoch: 40 Bomber kehrten an diesem Tag nicht zurück – 14 davon suchten Zuflucht in der neutralen Schweiz.

Gut gesichertes Oberpfaffenhofen

Die in Molesworth stationierte 303rd Bomb Group war bei ihrer 140. Mission auf das Dornier-Zweigwerk im bayrischen Oberpfaffenhofen angesetzt, das im grossen Stil den Nachtjäger Do 217 sowie unter Lizenz den zweimotorigen Tagjäger Messerschmitt Me 410 produzierte.

Oberpfaffenhofen erwies sich als ein durch Flak-Stellungen gut gesichertes Ziel ganz im Süden des Dritten Reiches. Alles andere als eine leichte Kost für die 303rd Bomb Group, die seit dem 17. November 1942 ihre Einsätze von England aus flog und somit zu den kampferfahrensten Einheiten der 8th Air Force gehörte. Die 303rd Bomb Group

besass den inoffiziellen Spitznamen «Hells Angels» – benannt nach der allerersten B-17, die 25 Missionen über Europa absolvierte. Die Höllenengel nahmen bis Kriegsende an 364 Missionen teil und warfen 24 918 Tonnen Bomben ab. «Bestmarken», die von keiner anderen Einheit der 8th Air Force auch nur annähernd erreicht wurden.

Bordmechaniker verwundet

Im Frühjahr 1944 erwies sich die deutsche Luftwaffe noch als ein gefürchteter Gegner für die amerikanischen Besatzungen. Ihre Agonie begann erst im Sommer des gleichen Jahres, als viele der erfahrenen Flugzeugführer gefallen waren und sich erstmals die Auswirkungen der strategischen Bombardierungen auf die deutsche Treibstoff-Industrie bemerkbar machten.

Auf dem Weg zum Ziel nahmen gegnerische Jäger auf der Höhe von Strassburg die 303rd

Bomb Group massiv in die Zange. Die von Oberleutnant Thomas R. Mc Clure und seinem Co-Piloten Leutnant John S. Putiri gesteuerte B-17 G-30-DL (Werknummer 42-38204) bekam die geballte Landung aus den Rohren von vier Messerschmitt Bf 109 G ab. Ihre 20-mm-Kanonen durchsiebten förmlich die «Fliegende Festung» und verwundeten den Bordmechaniker Staff Sergeant Herbert E. Swift schwer. Eine der Granaten explodierte im Heckbereich – nur einen Meter entfernt vom Heckschützen Sergeant George A. Senheiser, der wie durch ein Wunder unverletzt blieb.

Die Messerschmitts setzten bei ihren Angriffen den Motor Nummer 3 in Brand, was die Piloten dazu zwang, den Propeller in Segelstellung zu bringen. Für Kommandant Thomas R. Mc Clure, der sich auf seiner achten Mission befand, war klar: Mit einem in Lebensgefahr schwebenden Besatzungsmitglied und nur drei intakten Triebwerken liess sich die Mission unmöglich fortsetzen. Die waidwunde Fliegende Festung verliess ihren schützenden Verband, Navigator Leutnant Joseph E. Brady errechnete den Kurs nach der neutralen Schweiz und Bombenschütze Leutnant James A. Stavast entledigte sich im Notwurf der Bombenlast.

Die verbliebenen Maschinen der 303rd Bomb Group entledigten sich über Oberpfaffenhofen ihrer tödlichen Last und leisteten dabei ganze Arbeit: Drei Produktions-Hallen waren für lange Zeit unbrauchbar, die Fertigung der Do 217 vorübergehend gestoppt. Der Bombenteppich zerstörte elf Messerschmitt Bf 110 sowie 21 Do 217 total, 44 weitere Flugzeuge wiesen erhebliche Schäden auf – wie ein im deutschen Bundesarchiv in Freiburg lagernder Bericht festhält. Nur der Me 410-Produktion konnte das Bombardement nichts anhaben: Die Messerschmitt AG liess die Taktstrassen wenige Tage vor dem Angriff dezentralisieren.

Es wartet die Schrottpresse

Im Grossraum Basel überquerte die beschädigte B-17 G-30-DL die rettende Schweizer Grenze, anschliessend steuerte die Besatzung den Flughafen von Genf-Cointrin an. Dies war die erste Landung einer Fliegenden Festung auf dem Airport der Rhone-Metropole. Trotz aller Beschädigungen und mit nur drei intakten Wright-R-1820-97 Cyclontriebwerken setzten Oberleutnant Thomas R. Mc Clure und sein Co-Pilot Leutnant John S. Putiri die Maschine sicher auf der Hartbelagspiste auf. Der schwer verletzte Herbert E. Swift wurde umgehend in Genfer Spitalpflege gebracht, die unverletzt gebliebene Besatzung interniert.

Die beschädigte B-17 G-30-DL blieb bis Kriegsende im Hangar des Flughafens von Genf-Contrin eingeschlossen. Die bei Douglas in Long Beach unter Lizenz gebaute Maschine war mit dem Geschwaderkennzeichen der 303rd Bomb Group – einem weissen Dreieck mit dem schwarzen Buchstaben «C» – versehen. Die im hinteren Rumpfbereich aufgebrachte Staffelkennung PU-H wies die B-17 G-30-DL als zur 358th Bomb Squadron gehörend aus. Es war eine der letzten B-17 G, welche die Douglas-Werke mit Tarnanstrich verliessen. Ab Januar 1944 lieferte dieser Lizenznehmer alle seine B-17 G ohne Sichtschutz aus. Oberst Karl Högger sowie Wachtmeister Franz Schraner überführten die mittlerweile mit Schwei-

zer Kennzeichen versehene Boeing am 13. Juli 1945 nach Dübendorf, wo kurze Zeit später die Schrottpresse auf den Veteranen wartete. **cp**

Hans-Heiri Stapfer

Verfasser und Verlag bedanken sich beim Bundesarchiv in Bern für die Überlassung von Unterlagen und Fotos. Die veröffentlichten Fotos sind Teil der rund 40 000 Aufnahmen umfassenden Sammlung Schweizer Armeefotografen, die sich heute im Bundesarchiv Bern befindet.



Ein Aebi-Traktor nimmt die bei den Douglas-Werken in Lizenz gebaute B-17 G-30-DL in Schleppe. Typisch für die G-Version der «Fliegenden Festung» war der von Bendix entwickelte Kinn-Dreh-turm mit zwei ferngesteuerten Browning-M2-Maschinenkanonen vom Kaliber 12,7 mm.



Schweizer Soldaten verschieben die B-17 G-30-DL (Werknummer 42-38204) in Richtung Hangar.



Der Arbeitsplatz des Heckschützen Sergeant George A. Senheiser war mit zwei Browning M2 ausgerüstet.

Sion: Am Dienstag, 2. März, trafen sich die Legacy 600 (G-HUBY) von London Executive Aviation und die in der Tschechischen Republik als OK-GGG immatrikulierte Legacy 600 in Sion, das reich an Flugbewegungen war.

Foto: Joël Bessard



Bern: Während der Wintermonate sind an den Wochenenden in Bern oft auch grössere VIP-Maschinen zu sehen, wie diese Boeing B737 BBJ1 der Usal Ltd. **Foto:** Ian Lienhard

Basel: Der Airbus A320-232 A40-AA des Oman Royal Flight weilte Anfang Februar zu Unterhaltsarbeiten in Basel und kehrt hier am 6.2.2014 nach einem kurzen Checkflug zum EuroAirport zurück.

Foto: Dennis Thomsen



Genf: Die britische Privatgesellschaft Skywings Ltd setzt auf diesen Bombardier Challenger 850 in ansprechendem Blau.

Foto: Jean-Luc Altherr



Basel: Ein Airbus A340-642 der Azerbaijan Airlines landet am 12. Februar auf dem Euroairport Basel.

Foto: Mario De Pian

Bern: Für einen Kurzbesuch schaute der slowakische Aussenminister Miroslav Lajcak in Bern vorbei, bevor er mit seiner seltenen Yak-40 nach Vilnius weiterflog. **Foto: Ian Lienhard**



Basel: Der Airbus A319-115 CJ 3085 ist eine von zwei Einheiten dieses Modells im Bestand der Luftwaffe der Tschechischen Republik. Die Maschine holte am 19.2.2014 eine grössere Gruppe von Passagieren in Basel ab. **Foto: Dennis Thomsen**



Genf: Die tschechische Chartergesellschaft Travel Services hat mehrere Flüge von Genf nach Sotschi durchgeführt, um Athleten aus der Schweiz und Frankreich an die Olympischen Winterspiele zu bringen. Die OK-TVL trägt eine Spezialbemalung zur Bewerbung der Regionen Mähren und Schlesien. **Foto: Jean-Luc Altherr**

Genf: Nach der Entführung einer Boeing 767-300 nach Genf hat Ethiopian Airlines eine seiner Mc Donnell Douglas MD11 Frachtmaschinen eingesetzt, um Ersatzmaterial heranzuschaffen. Das Bild zeigt die Maschine beim Start ihres Fluges nach Liège. **Foto: Jean-Luc Altherr**



Bern: Die 33-jährige DeHavilland DHC-6 Twin Otter 70-ADH wurde letzten Frühling vom Yemen nach Bern überflogen, wo sie seither bei der RUAG Aerospace komplett überholt wurde. **Foto: Ian Lienhard**

News

Swiss erwirtschaftet Gewinn von 264 Mio. Fr.

Swiss International Air Lines hat den Betriebsertrag 2013 im Vergleich zum Vorjahr um 3 Prozent auf 5,167 Mrd. Franken gesteigert. Die Anstrengungen auf Kostenseite führten trotz schwierigem Marktumfeld zu einer Steigerung des operativen Gewinns gegenüber Vorjahr um 24 Prozent auf 264 Mio. Franken. Insbesondere im vierten Quartal gelang ein starkes Resultat, der operative Gewinn verdoppelte sich im Vergleich zur Vorjahresperiode auf 55 Mio. Franken. Insgesamt flogen fast 16 Mio. Passagiere mit Swiss. CEO Harry Hohmeister warnte vor einzelnen Mitbewerbern im Nahen Osten, die von ungleich besseren Bedingungen profitieren würden. Die Mitarbeiter der Swiss erhalten eine dem Lohn angepasste individuelle Prämie. **CP**

Air France/KLM überrascht positiv

Die europäische Nummer 1 Air France-KLM kehrt nach einem Kostensenkungsprogramm wieder in die Gewinnzone zurück. Der Ebitda wurde um 461 Millionen Euro auf 1,855 Milliarden Euro gesteigert, das Betriebsergebnis beträgt für das abgelaufene Geschäftsjahr 130 Millionen Euro. Die Nettoverschuldung konnte um 618 Mio. Euro auf 5,3 Milliarden Euro reduziert werden. Ziel ist es, die Nettoverschuldung Ende 2015 auf 4,5 Milliarden zu senken und einen Ebitda von 2,5 Milliarden Euro zu erwirtschaften. **CP**

Edelweiss Air fliegt nicht mehr nach Mauritius

Das nennt man einen Paukenschlag: Nach jahrelangem Flugeinsatz streicht die Swiss-Schwester Edelweiss Air Mauritius aus dem Winterflug-Flugplan (ab 26. Oktober). Dafür werden die beiden neuen Strecken nach Havanna und Las Vegas auch im Winterhalbjahr einmal wöchentlich angeboten, jeweils am Donnerstag und Montag. Die Buchungen für die beiden Direktflüge an die touristischen Hotspots liegen offenbar über den Erwartungen. Tampa Bay wird analog dem Sommerflugplan zweimal wöchentlich, jeweils dienstags und freitags, angefliegen. Die Malediven werden einmal pro Woche (jeden Samstag) bedient. **CP**

Air Alps und Rostock Airways haben Krach

Air Alps flog seit Kurzem für Rostock Airways von Bremen nach Zürich. Damit ist aber bereits Schluss. Denn offenbar gibt es Streit zwischen

den Partnern. Air Alps stellt den Betrieb wieder ein. Die deutsche Rostock Airways hatte erklärt, sie wolle 76 Prozent der Anteile an der österreichischen Regionalfluggesellschaft übernehmen. Zudem hatte sie versprochen, neues Kapital in Air Alps einzuschüssen. Nur so wäre auch das Luftverkehrsbetreiberzeugnis (AOC) der österreichischen Fluggesellschaft, welches derzeit nur provisorisch in Kraft ist, vom Verkehrsministerium erneuert worden. Doch nun ist der Deal gescheitert. Seit September ist der deutsche Rechtsanwalt Norbert Dotterweich Geschäftsführer. Der 58-jährige Weimarer ist gemäss Handelsregister auch alleiniger Eigentümer. **CP**

Universitätsspital Zürich im «Circle»

Das Universitätsspital Zürich (USZ) wird in «The Circle» auf einer Fläche von rund 10 000 Quadratmetern ein universitäres Gesundheitszentrum betreiben. Damit sei nach der Finanzierungssicherheit ein weiterer Meilenstein zur Realisierung des Grossbauprojektes erreicht, schreibt die Flughafen Zürich AG. Das Universitätsspital will mit einer rund um die Uhr geöffneten Notfallstation ambulante oder kurzstationäre Leistungen erbringen. **CP**

Qantas mit A380 für Turkish Airlines?

Gemäss einem Bericht des «Aero-Telegraph» soll Turkish Airlines während den verkehrsreichen Sommermonaten eine Zusammenarbeit mit der australischen Qantas eingehen. Turkish möchte mit den geleasten A380 und den dazu temporär gemieteten Besatzungen Ziele in China anfliegen. Ein erstes Angebot von Qantas soll schon unterbreitet worden sein. Die australische Airline hat derzeit Mühe, ihre A380 zu füllen. Das Geschäft könnte für sie also interessant sein. Ausserdem soll Turkish zudem auch mit Lot im Gespräch stehen, um einen Dreamliner anzumieten. **CP**

Ethiad Regional least vier Maschinen

Ethiad Regional hat einen Leasingvertrag für vier Flugzeuge vom Typ ATR 72-500 abgeschlossen. Damit baut die Regionalfluggesellschaft ihre Flotte auf insgesamt 12 Maschinen aus. Die Auslieferung der Flugzeuge ist für den Zeitraum zwischen April und Juni 2014 geplant, mit einer ersten Landung in Genf am 1. April. **CP**

Emirates wertvollste Airline-Branding

Erneute Spitzenposition im Markenranking: Emirates wurde laut «Brand Finance Global 500 Report» zum dritten Mal in Folge zur wertvollsten Airline-Marke der Welt ernannt. Die Fluggesellschaft, derzeit auf dem 234.

Platz des Top 500-Rankings, ist darüber hinaus zum vierten Mal in Folge als wertvollste Marke in der Region Middle East ermittelt worden. Ihr Markenwert beträgt derzeit 5,48 Milliarden US-Dollar. Das entspricht einer Steigerung von 34 Prozent gegenüber dem Markenwert im Jahr 2013. **CP**

Berlin-Brandenburg wohl erst 2016

Der neue Hauptstadtflughafen kann möglicherweise erst 2016 in Betrieb gehen. Das sei bei weiteren unvorhergesehenen Ereignissen zu befürchten, schrieb Flughafenchef Hartmut Mehdorn in einem Brief. Er kritisiert darin die zuständige Luftfahrtbehörde dafür, dass sie die Schallschutzvorgaben für die geplante Sanierung der nördlichen Start- und Landebahn kurzfristig verschärft und Verzögerungen ausgelöst habe. Der Flughafen verschiebe den Sanierungsbeginn deshalb von diesem Juli auf den März 2015. Noch im Januar hatte Mehdorn versichert, alles für eine Inbetriebnahme des Flughafens im Jahr 2015 zu tun. Doch schon bald sagte er den für Juli geplanten Testbetrieb in einem Seitenflügel des Terminals ab. Der Flughafenchef verwies auf mangelnde Unterstützung im Aufsichtsrat. **CP**

Asiana in den USA bestraft

Die südkoreanische Fluggesellschaft Asiana Airlines muss wegen der schleppenden Kontaktaufnahme mit Opferfamilien nach einer Flugzeug-Bruchlandung in San Francisco im vergangenen Juli 500 000 Dollar Strafe zahlen. Asiana habe ihre Pflichten bei der Unterstützung der Angehörigen von Passagieren verletzt, teilte das US-Verkehrsministerium mit. Bei der Bruchlandung am 6. Juli 2013 waren drei Insassen getötet und mehr als 180 Menschen verletzt worden. Asiana ist die erste Airline überhaupt, die in den USA unter einem Gesetz aus dem Jahr 1997 wegen des schlechten Katastrophenmanagements abgestraft wird. Laut US-Verkehrsministerium dauerte es zwei Tage, bis Asiana

eine ausreichende Zahl von Mitarbeitern nach San Francisco entsandt hatte. Ganze fünf Tage seien verstrichen, bis alle Familien der 291 Passagiere kontaktiert worden seien. Statt einer Not-Hotline hätten sich Angehörige anfänglich nur unter einer Nummer für Flugbuchungen erkundigen können, die auf der Webseite schwer zu finden gewesen sei. Die Boeing 777 der Asiana war von Seoul kommend beim Landeanflug auf San Francisco auf eine Ufermauer vor der Piste geprallt, ausser Kontrolle geraten und in Flammen aufgegangen. Offenbar flog sie zu tief und zu langsam. **CP**

Airbus produziert mehr A320-Modelle

Airbus hat entschieden, die Fertigungsrate bei seiner Bestseller-Familie im Single-Aisle-Segment von derzeit 42 auf monatlich 46 Flugzeuge im zweiten Quartal 2016 zu erhöhen. Die neue Fertigungsrate wird schrittweise erreicht und im ersten Quartal 2016 zunächst auf monatlich 44 Flugzeuge angehoben. Mit über 10 200 verkauften und mehr als 5900 an rund 400 Kunden und Betreiber weltweit ausgelieferten Flugzeugen ist die A320-Familie mit den Modellen A318, A319, A320 und A321 die weltweit erfolgreichste und modernste Familie von Single-Aisle-Jets. Mit insgesamt 2610 Bestellungen hat die A320neo-Familie im Single-Aisle-Segment einen Marktanteil von annähernd 60 Prozent erobert und sich damit als klarer Marktführer etabliert. Mit neuen, effizienteren Triebwerken und aerodynamisch optimierten «Sharklets» an den Flügelenden werden diese neuen Flugzeuge bis zu 15 Prozent weniger Treibstoff verbrauchen. Das Foto stammt aus den Fertigungshallen in Hamburg. **CP**

Auszeichnung für den Flughafen Zürich

Der führende internationale Dachverband der Flughafenbetreiber, das Airport Council International (ACI), hat im Rahmen der Airport Service Quality (ASQ)-Awards die Ergebnisse von Passagierbefragungen an welt-



weit über 280 Flughäfen ausgewertet. Der Flughafen Zürich wurde gleich in zwei Kategorien ausgezeichnet. Pro Flughafen wurden mindestens 1400 Passagiere zu verschiedenen Dienstleistungen mittels eines standardisierten Fragenkatalogs befragt. In der Kategorie Europa erreichte der Flughafen Zürich den zweiten Rang hinter Moskau Sheremetjevo. In der Kategorie der Flughäfen mit einem Passagieraufkommen zwischen 15 und 25 Millionen Passagieren landete Zürich hinter Seoul Gimpo, Chongqing, Tampa sowie Salt Lake City auf dem fünften Rang. CP

Dritte Startbahn für München bewilligt

Erfolg für den Münchner Flughafen: Die umstrittene dritte Startbahn darf gebaut werden. Der Bayerische Verwaltungsgerichtshof (VGH) hat sämtliche Klagen gegen das Milliardenprojekt abgewiesen. Nach Auffassung der Richter entspricht der Planfeststellungsbeschluss der Regierung von Oberbayern den geltenden fachlichen und rechtlichen Anforderungen und sei demzufolge rechtmässig. Die 16 Klagen, welche Umweltschutz- oder Lärmgründe zur Basis hatten, wurden abgelehnt. Nur wird mit dem Bau der vier Kilometer langen Startbahn nahe Freising aber nicht begonnen.

Einige Bürgerinitiativen wollen auch noch die letztmöglichen Mittel nutzen, um das Projekt zu Fall zu bringen. Ihr wichtigstes Argument lautet: Das Projekt sei überflüssig, weil die Zahl der Starts und Landungen auf Deutschlands zweitgrösstem Flughafen in den vergangenen Jahren kontinuierlich zurückgegangen sei. CP

Holländer übernehmen Strecke nach Bremen

Die niederländische Fluggesellschaft AIS Airlines übernimmt ab dem 22. April die doppelte Tagesrandverbindung zwischen Zürich und Bremen, welche nach nur einem Monat Betrieb durch Rostock Airways bereits wieder eingestellt wurde. Die Flugzeiten bleiben unverändert; zum Einsatz kommt eine Jetstream 32 mit 19 Plätzen. CP

Qantas setzt den Rotstift an

Qantas streicht im Rahmen einer weiteren Sparrunde total 5000 Stellen. Bereits im Dezember war die Streichung von 1000 Stellen angekündigt worden. Die nun angekündigten 5000 Jobkündigungen erfolgen zusätzlich und sollen bis 2017 durchgezogen werden. Aktuell beschäftigt Qantas rund 33 000 Personen. CEO Alan Joyce bekräftigte, dass harte Mass-

nahmen nötig seien, um die derzeit «schlimmsten Existenzbedingungen aller Zeiten» zu überstehen. Qantas hatte für das erste Geschäftshalbjahr (Juli bis Dezember) einen Verlust von 235 Mio. A\$ (187,7 Mio. Fr.) bekannt gegeben. Qantas kämpft mit steigenden Treibstoffpreisen, dem schwachen Australien-Dollar und vor allem mit der grossen Konkurrenz durch Airlines aus dem Nahen Osten auf internationalen Strecken. CP

Zwei Flughäfen sind einer zu viel

Der neue spanische Flughafen von Murcia-Corvera liefert seit Langem Schlagzeilen. Nicht nur, weil seit seiner Fertigstellung vor zwei Jahren kein einziger Flieger gestartet ist, sondern auch wegen des Streits zwischen dem Betreiber Aeromur und der Landesregierung von Murcia über die Kontrolle des Airports. Corvera ist kurz davor, zu einem weiteren Geisterflughafen zu werden. Ein weiteres Fragezeichen bleibt auch betreffend die Zukunft des nur 35 Kilometer entfernt liegenden Flughafens San Javier, der durch die Spanische Luftwaffe und die Zivilluftfahrt benützt wird. Trotz neuem Terminal und neuer Startpiste sollte im Prinzip der zivile Teil zugunsten von Corvera geschlossen werden. Doch San Javier ist rentabel, hat sich

international auf dem Flugreisemarkt etabliert und verzeichnete 2013 über eine Million Passagiere. Corvera war geplant worden, weil man in der näheren Umgebung Tausende von Ferienhäusern bauen wollte, deren Käufer die fünf Millionen Passagiere gestellt hätten. Das Bauprojekt konnte wegen der Wirtschaftskrise nicht realisiert werden; der Flughafen wurde trotzdem erstellt. RM

Swissport mit guten Umsatz-Zahlen

Insgesamt hat die Bodenabfertigungsfirma Swissport letztes Jahr 2,1 Milliarden Franken Umsatz erzielt, was gegenüber dem Vorjahr eine Zunahme von 11 Prozent bedeutet. Swissport hat Groundhandling-Verträge mit rund 700 Unternehmen, fertigt jährlich rund 224 Mio. Passagiere sowie 3,9 Mio. Flüge ab und bewegt rund 4 Mio. Tonnen Cargo-Güter. Swissport beschäftigt 55 000 Mitarbeiter. CP

SriLankan neu bei Oneworld

Sri Lankan Airlines tritt am 1. Mai der Allianz Oneworld bei. Der Beitritt war seit Längerem bekannt, nur noch das Datum war offen. Ende März treten die brasilianische TAM sowie US Airways bei. CP

Schnupperwoche Segelfliegen
 07.04. bis 11.04.2014
 16.06. bis 20.06.2014
 04.08. bis 08.08.2014

Ein faszinierendes, herausforderndes Hobby ohne administrativen Aufwand einfach kennenlernen

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

Schulen auf ASK 21Mi Bei Schanis Soaring

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

Segelflug Erlebnistage
 Sa. 23./30.08.2014
 Sa. 06./20./27.09.2014
 Sa. 04./11.10.2014

Weitere Informationen bei:
ALPINE SEGELFLUGSCHULE SCHANIS AG
 Flugplatz CH-8718 Schanis
 Telefon +41 55 619 60 40
 Telefax +41 55 619 60 49
 info@schaenissoaring.ch
 www.schaenissoaring.ch

PS 02.2014

Schweizerisches Luftfahrzeugregister

1. bis 28. Februar 2014

Löschungen

Datum	Immatrikul.	Typ	Werk-Nr.	Bauj.	Eigentümer/Halter	Standort
20.02.2014	HB-1496	Nimbus-2	44	1973	Döbeli François, Lamoura (F)	Montricher
27.02.2014	HB-1633	Rolladen-Schneider LS 4	4133	1982	Segelfluggruppe Möve (SFGM), Hausen am Albis	Hausen am Albis
25.02.2014	HB-1836	SZD-48-3	B-1566	1985	Heeb Werner, Zürich	Bad Ragaz
13.02.2014	HB-BJI	Cameron O-84	1417	1987	Fiechter Urs, Romanshorn	Hirzel
19.02.2014	HB-FJD	Pilatus PC-6/B2-H4	984	2014	Pilatus Flugzeugwerke AG, Stans	Buochs
10.02.2014	HB-FOQ	Pilatus PC-12/45	349	2000	Aero Gear AG / Lions Air Ltd., Zürich	Zürich
05.02.2014	HB-FQG14	Pilatus PC-12/47E	1433	2013	Pilatus Flugzeugwerke AG, Stans	Buochs
04.02.2014	HB-FQT14	Pilatus PC-12/47E	1445	2014	Pilatus Flugzeugwerke AG, Stans	Buochs
04.02.2014	HB-FRG14	Pilatus PC-12/47E	1459	2014	Pilatus Flugzeugwerke AG, Stans	Buochs
17.02.2014	HB-FRI14	Pilatus PC-12/47E	1463	2014	Pilatus Flugzeugwerke AG, Stans	Buochs
21.02.2014	HB-FRJ14	Pilatus PC-12/47E	1464	2014	Pilatus Flugzeugwerke AG, Stans	Buochs
05.02.2014	HB-HDB6	Pilatus PC-7 MkII	717	2013	Pilatus Flugzeugwerke AG, Stans	Buochs
21.02.2014	HB-HDD6	Pilatus PC-7 MkII	719	2014	Pilatus Flugzeugwerke AG, Stans	Buochs
21.02.2014	HB-HDE6	Pilatus PC-7 MkII	720	2014	Pilatus Flugzeugwerke AG, Stans	Buochs
26.02.2014	HB-ONY	Piper J3C-65/L-4	18601	1944	ONY-Flyers, Gamsen	Raron
28.02.2014	HB-OUV	Piper J3C-65/L-4	11582	1944	Skyrocket Club, Sagno	Ausland
14.02.2014	HB-ZGM	Robinson R44 II	10735	2005	Mountain Flyers 80 Ltd., Belp	Bern-Belp

Eintragungen

Datum	Immatrikul.	Typ	Werk-Nr.	Bauj.	Eigentümer/Halter	Standort
18.02.2014	HB-2480	Schempp-Hirth Arcus M	45	2012	Alpine Segelflugschule Schänis AG, Schänis	Schänis
28.02.2014	HB-2488	DG Flugzeugbau DG-808 C	700	2013	Mauchle, Dominik Paul, Falera	Bad Ragaz
07.02.2014	HB-FQU14	Pilatus PC-12/47E	1446	2014	Pilatus Flugzeugwerke AG, Stans	Buochs
24.02.2014	HB-FQW14	Pilatus PC-12/47E	1447	2014	Pilatus Flugzeugwerke AG, Stans	Buochs
07.02.2014	HB-FRK14	Pilatus PC-12/47E	1465	2014	Pilatus Flugzeugwerke AG, Stans	Buochs
07.02.2014	HB-FRL14	Pilatus PC-12/47E	1466	2014	Pilatus Flugzeugwerke AG, Stans	Buochs
24.02.2014	HB-FRM14	Pilatus PC-12/47E	1462	2014	Pilatus Flugzeugwerke AG, Stans	Buochs
24.02.2014	HB-FRP14	Pilatus PC-12/47E	1468	2014	Pilatus Flugzeugwerke AG, Stans	Buochs
25.02.2014	HB-FVY	Pilatus PC-12/47E	1467	2014	Pilatus Flugzeugwerke AG, Stans	Buochs
17.02.2014	HB-HDJ6	Pilatus PC-7 MkII	725	2014	Pilatus Flugzeugwerke AG, Stans	Buochs
17.02.2014	HB-HDK6	Pilatus PC-7 MkII	726	2014	Pilatus Flugzeugwerke AG, Stans	Buochs
17.02.2014	HB-HDL6	Pilatus PC-7 MkII	727	2014	Pilatus Flugzeugwerke AG, Stans	Buochs
11.02.2014	HB-HVA	Pilatus PC-21	210	2014	Pilatus Flugzeugwerke AG, Stans	Buochs
26.02.2014	HB-HWE	Pilatus PC-21	159	2014	Pilatus Flugzeugwerke AG, Stans	Buochs
26.02.2014	HB-HWF	Pilatus PC-21	160	2014	Pilatus Flugzeugwerke AG, Stans	Buochs
06.02.2014	HB-JGR	Bombardier CL- 600-2B16 (604 Variant)	5624	2005	Frayward Overseas S.A. / Nomad Aviation AG, Bern	Ausland
12.02.2014	HB-PSK	Piper PA-46-350P	4636429	2007	skyPath Ltd, Freienbach	Zürich
17.02.2014	HB-QVN	Ultramagic M-65C	65/199	2014	Vogel Walter / Ballonsport-Club Emil Messner, Feldbach	Sutz
19.02.2014	HB-WZN	Aerospool WT9	DY491/20 13-LSA	2013	Air-Club d'Yverdon-les-Bains, Yverdon-les-Bains	Yverdon-les-Bains
18.02.2014	HB-WZP	Aerospool WT9	DY493/20 13-LSA	2014	Bex Light Sport Aircraft Association (BLSAa), Bex	Bex
04.02.2014	HB-YKI	Europa XS	97	2014	Buess Alfred, Spiez	Reichenbach



Löschung: Am 24. März 1961 wurde der Piper J3C-65/L-4 Cub HB-ONY im Luftfahrzeugregister eingetragen. Eigentümer waren die Farner Werke AG in Grenchen. Der damals bereits 17 Jahre alte Klassiker war vorher in den USA mit der Immatrikulation N98414 als Privatflugzeug betrieben worden. Obwohl noch während des Zweiten Weltkrieges gebaut, stand dieses Flugzeug nie im militärischen Einsatz.



Löschung: Der Robinson R44 Raven II HB-ZGM wurde vor knapp neun Jahren im Luftfahrzeugregister eingetragen. Zwischen 2005 und 2011 trug er eine attraktive Bemalung. Am 7. Dezember 2013 führte eine Bruchlandung in Belpberg, bei der die drei Passagiere und der Pilot mit dem Schrecken davonkamen, zu einer Beschädigung des Helikopters. Nun wurde er aus dem Register gelöscht.



Löschung: Der Pilatus PC-12/45 HB-FOQ wurde gelöscht. Ursprünglich hätte dieser PC-12 als ZS-SRO nach Südafrika geliefert werden sollen. Stattdessen wurde er aber am 17. Januar 2001 für die Zürcher Aero Gear AG in der Schweiz eingetragen. Er gehörte zu den vier ältesten im Schweizer Luftfahrzeugregister aufgeführten PC-12 und wurde seit zwölf Jahren von Lions Air betrieben.



Eintragung: Am 24. Februar startete der Pilatus PC-21 HB-HVA zu seinem Jungfernflug. Vier Tage vorher war der Trainer erstmals im Freien zu sehen. Er ist das erste von 24 Flugzeugen für die Luftwaffe von Katar, die am 23. Juli 2012 bestellt wurden. In diesem Sommer sollen die ersten Maschinen ausgeliefert werden. Ziel ist es, den Auftrag bis Mitte 2015 vollständig erfüllen zu können.

Handänderungen

Datum	Immatrikul.	Typ	Werk-Nr.	Bauj.	Eigentümer/Halter	Standort
21.02.2014	HB-2264	DG-500 M	5E113M50	1994	König Rolf / SAFE Säntis Aerobatic Fox Enthusiasts, Rorschach	St. Gallen-Altenrhein
28.02.2014	HB-3118	SZD-55-1	551192048	1992	Ruckstuhl Holger / Buchs Lars, Lyss	Grenchen
26.02.2014	HB-DFM	Mooney M20J	24-0775	1979	Verein «Fox Mike Flyers», Bleienbach	Langenthal
07.02.2014	HB-DGM	Mooney M20K	25-1036	1986	Janser Andreas, Galgenen	Wangen-Lachen
04.02.2014	HB-KEK	Christen A-1	1278	1995	Yerly Michel, Soulce	Bressaucourt
27.02.2014	HB-QID	Cameron 105A	10319	2002	Groupe des Aérosters de Fribourg, Fribourg	Ecuvillens
28.02.2014	HB-ZNC	Eurocopter AS 350 B3	7757	2013	Heli-Linth AG, Mollis	Mollis

Events, Agenda, Wettbewerb

Skilegenden als Taufpaten in Verbier

Roland Collombin (beim Champagner-Taufakt), Philippe Roux und William Besse – alles frühere Schweizer Skiasse – gaben sich kürzlich in Verbier die Ehre. Der symbolische Taufakt für einen A320 der Swiss fand im W Hotel in Verbier im Beisein des Gemeindepräsidenten von Bagnes, Eloi Rossier, statt. Der volkstümliche Collombin

gewann in Sapporo 1972 olympisches Silber hinter dem heute als TV-Co-Kommentator tätigen Bernhard Russi. Nach seiner Karriere wurde der Walliser Winzer und Weinqualitätsprüfer. Roux (im Bild hinten rechts) stand mehrmals bei Abfahrten auf dem Podest, Besse (hinten links) gewann 1994 das Lauberhornrennen.



Foto: Joel Bessard

Wettbewerb – Flughäfen/Orte der Welt

Foto: Rino Zigerlig



Foto: Archiv Cockpit



Wie heisst dieser Flughafen?

Es handelt sich um den Tower eines Flughafens, wo dieses Jahr eine grosse Flugshow stattfinden wird.

Antworten bitte an: wettbewerb@cockpit.aero
Einsendeschluss: 11. April 2014.

Bitte fügen Sie Ihrem Mail Ihre vollständige Adresse bei. Dem Gewinner winkt ein «Cockpit»-Kalender 2015. Über den Wettbewerb wird keine Korrespondenz geführt. Die richtigen Einsendungen werden in der April-Ausgabe publiziert.

Auflösung Wettbewerb Nr. 03: Flughafen Mollis.

Richtig geantwortet haben: Jürg Dorninger, 8488 Turbenthal; Louis Sandoz, 6317 Oberwil; Peter Schneeberger, 3600 Thun; Geri Gugger, 8105 Watt; Fredi Simmler, 8718 Schänis; Erwin Kälin, 8844 Euthal; Hansueli Blaser, 3076 Worb; Damian Betschart, 6436 Muotathal; Sven Steinmann, 8548 Ellikon a/Thur; Roger Haudenschild, 5412 Gebenstorf; Michael Frei, 5436 Würenlos; Marcel Wüst, 9400 Rorschach; Jürg Rudolf, 4143 Dornach; Marc Lehmann, 3508 Arni; Markus Arnold, 5734 Reinach; Bruno Knecht, 3714 Frutigen; Max Donzé, 2533 Evilard; Heinz Stähli, 8873 Arnden; Urs Noser, 8868 Oberurnen; Heinz Segessenmann, 2552 Orpund; Hanspeter Kunz, 8636 Wald; Martin Widmer, 5727 Oberkulm; Beat Habegger, 8127 Forch; Beat Schärer, 7527 Brail; Thomas Winkler, 3018 Bern; Christoph Barbisch, 8877 Murg; Raphael Tschan, 4245 Kleinlützel; Jan Martensson, 5734 Reinach.

Als Gewinner wurde Sven Steinmann ausgelost. Die Gewinner werden im Dezember 2014 kontaktiert.

Kalender

- 9.-12. April**
Aero in Friedrichshafen.
- 25. April**
Dübi-Mäss mit PC-7-TEAM
- 3./4. Mai**
20 Jahre Swiss Hunter Team am Bodensee.
- 10. Mai**
Super Connie-Anlass am EuroAirport in Basel.
- 20.-22. Mai**
EBACE in Genève.
- 20.-25. Mai**
ILA-Airshow in Berlin.
- 30./31. August und 6./7. September**
100 Jahre Luftwaffe. Air14 in Payerne.

FULL STOP.

CHICKEN WINGS

VON MICHAEL UND STEFAN STRASSER

www.chickenwingscomics.com





GRIPEN E

DER HIGHTECH-KAMPFJET

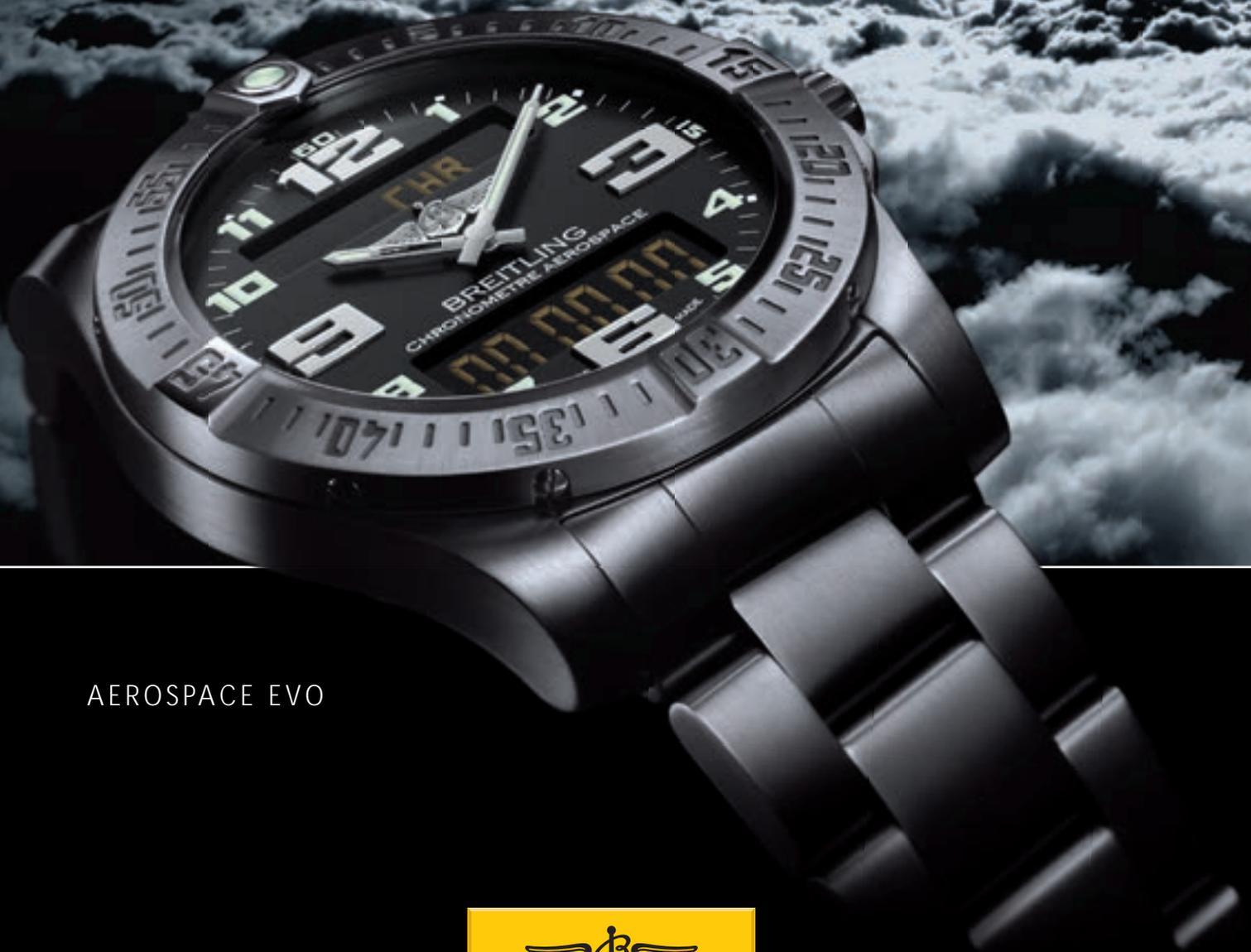
Gripen E ist ein Mehrzweck-Kampfjet – geeignet für Luftpolizei und Luft-Luft-Einsätze, für Aufklärung und für Luft-Boden-Missionen. Moderne Sensoren und Waffen geben dem Piloten gegenüber seinem Gegner einen wesentlichen Informations- und Kampfvorteil. Gripen E ist ein Hightech-Kampfjet, der alle Bedürfnisse einer modernen Luftwaffe voll erfüllt – heute und morgen.

switzerland@saabgroup.com
www.gripen.ch



SAAB

YOUR FLIGHT IS OUR MISSION™



AEROSPACE EVO



INSTRUMENTS FOR PROFESSIONALS™