



Fairford Air Tattoo

Letzter Auftritt des Avro Vulcan

Military Aviation

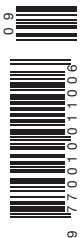
Luxeuil: Airshow vom Feinsten

General Aviation

Duxford: keine Wünsche offen

Civil Aviation

Airbus: Neo-Reihe unter der Lupe



 Crafted in Switzerland

PC-12 NG



 **PILATUS**

1200 PFERDESTÄRKEN IN IHREN HÄNDEN

Der PC-12 NG ist leistungsfähig, universell einsetzbar und gleichzeitig enorm sparsam. Er kombiniert eine hohe Ladekapazität, Komfort, Geschwindigkeit und Reichweite – und all das zu einem günstigen Anschaffungspreis sowie tiefen Unterhaltskosten. Aufgrund seiner vielen Einsatzmöglichkeiten sowohl im geschäftlichen als auch im privaten Bereich bezeichnen viele Besitzer den PC-12 NG als das ultimative Arbeitspferd der Lüfte.

Pilatus Flugzeugwerke AG · Schweiz · Tel. +41 41 619 61 11 · www.pilatus-aircraft.com



Take your seats

Liebe Leserinnen und Leser

Sommerzeit – Festivalzeit! Nebst den bei den Jungen und Junggebliebenen so beliebten Open-Airs (dieses Jahr mangels Regen ohne die obligaten Schlammkämpfe) standen im Juli und August gleichzeitig eine Vielzahl von hochkarätigen Aviatikanlässen an. Und wiederum besuchten die Aviatikfreunde diese sehr zahlreich. Das in der Nähe der Grenze liegende Luxeuil ist bei Schweizern besonders beliebt, weil dort Flugzeugtypen zu sehen und zu hören sind, die sonst nur an Anlässen wie der AIR14 letztes Jahr präsentiert werden (Seiten 6-8). Der Klassiker Fairford liess auch dieses Jahr keine Wünsche offen: Dieses Mal stand die «Battle of Britain» im Mit-



telpunkt des Geschehens. Die legendäre Luftschlacht um England vor 70 Jahren konnte so auch von jenen nachvollzogen werden, die – wie ich – damals noch nicht auf der Welt waren (Seiten 10 und 11). Freunde von Oldtimern pilgerten nach Duxford und kamen voll auf ihre Rechnung (Seiten 28 und 29). Auch Zuhausegebliebene brauchten keine Trübsal zu blasen: Die Patrouille Suisse (im Bild oben vor Brunnen) bot eine weitere spektakuläre Darbietung – dies am 1. August. Klein, aber fein war die Feier zum 50-jährigen Bestehen des Flugplatzes Sitterdorf (Seite 45) – auch wenn dort die ganz «Grossen» fehlten.

Weiterhin einen schönen, langen Sommer wünscht Ihnen
Patrick Huber, Chefredaktor

Bei uns sollen Sie sich nicht wie zu Hause fühlen - sondern entspannter:
Herzlich Willkommen!

HOTEL
MEIERHOF



Ideal in Horgen/Zürich gelegen, 30 min vom Flughafen Zürich entfernt - bieten wir alles, was man sich als Business- oder Freizeitgast wünscht:

Wir haben **108 Zimmer** in zwei verschiedenen Kategorien. Direkt am Zürich-See gelegen gilt unser Motto **All-in-au-lac** - das heisst es ist bereits alles im angebotenen Preis inklusive - vom reichhaltigen Frühstücksbuffet über WiFi im gesamten Haus bis hin zum Parken. Darüber hinaus dürfen Sie als Gast das Fitness Studio Activ Fitness kostenfrei nutzen und die Kaffee-station in der Lobby bietet rund um die Uhr Kaffee und Tee.

Sollten Sie neben dem Entspannen bei uns auch noch ein wenig arbeiten müssen, bieten unsere **3 Seminarräume** dazu genügend Raum - zwischen 55-65 m² gross mit Tageslicht für bis zu 95 Personen gilt auch dort **All-in-au-lac**. Ab 6 Personen sind in der Tagungspauschale bereits die Raumbereitstellungskosten, Beamer, WiFi, Parkieren, Kaffeepause sowie Lunch inklusive.

Ein Blickfang zu jeder Tageszeit ist unsere **Lounge & Bar au lac** im 5. Stock. **35 m über dem Zürich-See** geniessen Sie den Sonnenaufgang beim Frühstück oder beobachten am Abend bei einem Glas Wein wie die Lichter auf der anderen Seeseite angehen. Das Ganze können Sie auch unter sich geniessen - die Lounge & Bar au lac ist für Veranstaltungen wie Firmenjubiläen, Geburtstage, Hochzeiten exklusiv zu mieten.

Wir sind Gastgeber aus Leidenschaft und freuen uns schon sehr, Sie bei uns zu begrüssen!



Hotel Meierhof, Bahnhofstrasse 4, CH-8810 Horgen/Zürich
Tel. +41 44 728 91 91, Fax +41 44 728 92 92
mail@hotelmeierhof.ch, www.hotelmeierhof.ch

Military Aviation

- 6** Luxeuil: grosses Militärtreffen an der französischen Grenze
- 10** Fairford lockt jedes Jahr Tausende Flugfans an
- 12** Am 14 juillet zeigen sich die Luftwaffen im schönsten Kleid

Civil Aviation

- 14** Vickers Viscount: Englands ganzer Stolz
- 18** Neo-Airbus-Versionen im Fokus der Airlines

Cover Story

- 22** Unruly Passengers: Kampf der Airlines mit unflätigen Passagieren

Mittelposter

- 26** Flying Legends in Duxford

General Aviation

- 28** Duxford: grosse Airshow der Oldtimers

Space Corner

- 30** Das Jahr der Zwergplaneten

Helicopter

- 33** Data Sheet: Agusta Westland AW139

Report

- 36** Resultate der grossen Leserumfrage

History

- 38** Alfred Comte bringt Banker zum Schwitzen

Regelmässige Rubriken

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

12

Military Aviation

Grosse Flugshow zum französischen Nationalfeiertag



General Aviation

Duxford zieht die Menschen in Scharen an



28

News

Viele Flugzeugfans pilgerten nach Sitterdorf ans Fest



45

Titelbild: Abschiedsvorstellung der AvroVulcan am Air Tattoo in Fairford zusammen mit den Red Arrows. Foto: Georg Mader

Herausgeber:

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

Verlagsleitung: Roger Schenk
Verlagssupport: Daniel Jordi

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

Anzeigenverkauf:

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

Aboservice:

Jordi AG – das Medienhaus
Aemmenmattstrasse 22
Franziska Schüller
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
11775 Leser (gemäss Umfrage 2008)

Notariell beglaubigt 2012

Total verkaufte Auflage: 4677 Exemplare

Text- und Bildredaktion:

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

Redaktions-Mitarbeiter:

Jean-Luc Altherr, Daniel Bader, Joël Bessard, Andrea

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

Artikel und Fotos bitte nur nach vorheriger Absprache einsenden.

Druckvorstufe:

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

Druck und Vertrieb:

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

ISSN 0010-0110



Frecce Tricolori mit viel Rauch. Der Solist wird die Formation in Kürze durchfliegen. Rechts oben: Auftritt der Rafale, Nachfolgerin der Mirage.

Begeisternde Auftritte vor Schweizer Gästen

Die französische Luftwaffe lud zum Fest – und neben dem Hornet-Display-Team, der Morane und einer Vampire kamen im Juni auch viele Schweizer Zuschauer an die beeindruckende Show nahe der Grenze zur Schweiz.

Die französischen Meeting de l'Air werden von der FOSA (Fondation des Oeuvres Sociales de l'Air) organisiert. Dabei handelt es sich um eine soziale Einrichtung der Armée de l'Air, der Generaldirektion Zivilluftfahrt und Météo France, mit dem Zweck, ihr Personal in schwierigen Zeiten finanziell zu unterstützen. Dazu zählen Krankheit, Unfall, Behinderungen und schwere chirurgische Eingriffe – also ungeplante Situationen, die die Angehörigen finanziell und emotional schwer belasten können.

Die Base aérienne 116 blickt auf eine lange Tradition zurück, steht doch das Gelände schon seit 1910 im Nutzen der Aviatik. Während

des Ersten Weltkriegs entstand in Luxeuil-Saint Sauveur das Traditionsgeschwader «Escadrille La Fayette» – das aus US-amerikanischen Freiwilligen bestand.

Südlich des bekannten Badeorts Luxeuil-les-Bains haben nun die in der Schweiz oft gesehenen (Übung Epervier) Mirages 2000-5F aus Dijon ihr neues Zuhause gefunden. **cp**



Foto: Sven Zimmermann



Foto: Sven Zimmermann



Foto: Sven Zimmermann



Foto: Marco Zaitta



Foto: Marco Zaitta

Spektakuläre Vorstellung des Teams Cartouche d'Ores auf Epsilon.

❶ Fast wie eine Galionsfigur wirkt diese Mirage IIIe am Eingang der Base Aérienne in Luxeuil. ❷ «Teddy» Meister galt mit der Hornet als einer der Höhepunkte des Programms. ❸ Eindrückliche Demonstration dieser EC725 Caracal der Forces Spéciales.

Nächste berufliche Etappe: Rafale

Interview mit Olivier Blanc-Tailleur, Pilot bei der Patrouille de France («Athos 5»)

Capitaine Olivier Blanc-Tailleur bestreitet seine dritte und letzte Saison als Nummer 5 (Athos 5, aussen links) bei der Patrouille de France. Er ist 38 Jahre alt, zählt 3000 Flugstunden auf Alpha Jet und Mirage 2000 und stand «Cockpit» am Meeting von Luxeuil Red und Antwort.

«Cockpit»: In der Patrouille Suisse (PS) werden die neuen Piloten von den aktuellen Teammitgliedern ausgewählt. Wie ist das bei der Patrouille de France (PdF)?

Olivier Blanc-Tailleur: Genau gleich. Im Gegensatz zur PS werden aber jedes Jahr drei neue Piloten ins Team berufen. Insgesamt gibt es vier Wechsel pro Jahr, einen neuen Leader und eben die drei neuen Piloten.

Das ist eine grosse Rochade.

Ja, die PdF fängt jedes Jahr neu an. Jeder Pilot kriegt eine neue Position zugeteilt. Am 15. Oktober wird sozusagen alles in den Papierkorb geworfen und ein neues Programm von Grund auf einstudiert. Somit bleibt das Team sehr dynamisch.

In der Schweiz ist die Anzahl Jetpiloten, die für die PS in Frage kommen könnten, überschaubar. In Frankreich gibt es zur Zeit knapp 40 Staffeln mit Kampffjets (Schweiz: 3). Da ist es doch fast unmöglich, alle Piloten zu kennen.

Vor 10 bis 15 Jahren meldeten sich jeweils um die 30 Piloten für die drei jährlich freiwerdenden Plätze. Aktuell, mit der Reduktion diverser Staffeln, melden sich noch 12 bis 15. Diese besuchen uns während zwei Tagen in Salon de Provence (BA701, die Heimbasis der PdF) und werden vom Team selektioniert. Es ist schwierig. Aber nach zwei Tagen hat man eine Liste mit fünf oder sechs Personen – und dann entscheiden Details. Schliesslich arbeitet man die nächsten elf Monate sehr eng zusammen.

Bei der PS fliegen die Piloten hauptberuflich die F/A-18 Hornet und studieren jeweils im April während zwei Wochen intensiv ihr neues Programm ein. Hat man als PdF-Pilot einen Vollzeitjob?

Ja, die Vorbereitung auf die Saison beträgt 120 Flugstunden zwischen Anfang November bis Anfang Mai. Das macht zwei Flüge pro Tag, und das nur für die PdF. Die PS hat



Olivier Blanc-Tailleur.

Foto: Sven Zimmermann

nicht jedes Jahr so viele Wechsel. Es ist ein bisschen wie Radfahren: das verlernt man nie. So reichen den «Alten» relativ wenige Flugstunden und die «Jungen» haben genug Zeit, sich heranzutasten.

Fangen die neuen Piloten direkt im Dreier, beziehungsweise Viererverband an oder werden sie wie bei der PS einzeln vom Leader ans Team herangeführt?

Ab dem 15. Oktober trainiert das Team n+1 (n steht für das letztjährige Team) während den ersten drei Wochen. Geflogen wird jeweils mit vier Maschinen. Die neuen Teammitglieder haben ihren Platz für die neue

«Wir fliegen jeden Tag zweimal – nur für die Patrouille de France.»

Saison. Der Rest des Teams (n minus Leader) hat während dieser Zeit Ferien. Danach wird direkt mit acht Maschinen geflogen. Die Red Arrows fliegen im Gegensatz zu uns jeweils in Boxen von vier bis fünf Flugzeugen und schliessen sich später zusammen. Wir hingegen fliegen direkt mit acht Maschinen, machen dafür nur ein Manöver

nach dem andern. So fliegen wir beispielsweise einen Looping mit den acht Maschinen, und gleich danach gibt es in der Luft ein erstes Briefing: Wie sah das Ganze vom Boden aus, wie aus Sicht der Flügel Männer? Danach wird der Looping wiederholt. Und so tasten wir uns mit jedem Tag an das neue Programm heran. Wir haben Fixpunkte im Kalender, so dass wir wissen, was wir zu welchem Zeitpunkt erarbeitet haben müssen.

Wie sieht es mit der PdF nach dem Alpha-Jet und mit Ihrer persönlichen Karriere aus?

Was den Alpha-Jet betrifft, ist es noch zu früh, um über einen Nachfolger zu sprechen. Es ist ein sehr gutmütiges Flugzeug und steht seit 30 Jahren bei der PdF im Einsatz. Wir werden schauen, was sich da als Nachfolger anbieten wird. Es ist ja auch eine politische Entscheidung.

Was meine persönliche Zukunft betrifft, ist die PdF eine Etappe in der Karriere eines französischen Piloten. Danach können wir jeweils zur Staffel zurückkehren; in meinem Fall wäre das die nun hier in Luxeuil beheimatete EC 1/2 «Cigognes» (Mirage 2000-5). Ich habe das Glück, dass ich auf die Rafale umschulen darf. **cp**

Interview: Sven Zimmermann

HOTEL GARDENA GRÖDNERHOF
 I-39046 St. Ulrich / Ortisei :: Gröden / Val Gardena :: Südtirol / South Tyrol :: Dolomiten / Dolomites
 Tel. +39 0471 796 315 :: info@gardena.it :: www.gardena.it

THE BEST OF LIFE



A UNIQUE NATURE EXPERIENCE IN THE DOLOMITES

ALPINA DOLOMITES
 I-39040 Compatsch :: Seiser Alm / Alpe di Siusi :: Südtirol / South Tyrol :: Dolomiten / Dolomites
 Tel. +39 0471 796 004 :: info@alpinadolomites.it :: www.alpinadolomites.it



Ein Highlight war diese Formation aus einer originalen «Spitfire» Mk.II und einem Eurofighter «Typhoon» der RAF im Look der «Hurricane» von Pilot-Officer Nicolson von 1940. Er erhielt als einziger der «Few» (so werden die Jägerpiloten von 1940 bis heute in England genannt) das Victoria-Kreuz – und starb eine Woche vor Kriegsende über dem Golf von Bengalen.

Ein Himmel voller Kampffjets

Die weltweit grösste militärische Airshow lockte auch in diesem Jahr Besucher aus der ganzen Welt an. Im Mittelpunkt stand diesmal die «Battle of Britain», die vor 75 Jahren über das Schicksal des Vereinigten Königreichs entschied. 150 000 Zuschauer besuchten das Fairford Tattoo mit 232 Flugzeugen aus 27 Staaten.

Lange ist's her, seit die legendären Bomber B-52 H und Northrop B-2 mit F-15-Eskorte die Massen begeisterten. Beide Bomber sollen im nächsten Jahrzehnt ersetzt werden und dürften nur noch selten an Airshows zu sehen sein. Die Russen und Ukrainer fehlten dieses Jahr aus politischen oder finanziellen Gründen. So waren NATO und die befreundeten Länder diesmal unter sich. Gute Kritik erhielt die Schweizer Luftwaffe, die sich mit dem PC-7-TEAM und dem Puma-Display-Team perfekt in Szene setzte. Mit verstohlenem Stolz beobachtete die Menge die vorbeifliegenden «War Birds»: Spitfire, Hurricane oder Messerschmitt Bf 109. Zahlreiche Besucher setzten sich in den «Entertainment Sektor» ab und tanzten zu den berühmten Songs der Andrew Sisters, wie «Rumors are flying» – Gerüchte kriegen Flügel.

Goodbye Vulcan XH558

Noch glaubten die meisten Airshow-Teilnehmer nicht an das Gerücht, dass der legendäre Avro Vulcan Bomber seinen Abschiedsflug

in Fairford absolvieren würde. Die als «Spirit of Great Britain» beworbene und von zahlreichen Gönnern instandgehaltene Maschine (siehe «Cockpit» Nr. 7), wird nicht mehr am Himmel zu sehen sein. Der einstige Stolz der britischen Atomstreitmacht absolvierte offenbar mehr als die 250 Flugstunden, die man dem Bomber vor seiner letzten Zertifizierung in Aussicht gestellt hatte.

Eine weitere Verlängerung der Flugerlaubnis sei nicht mehr möglich, erklärte die Vereinigung «Vulcan to the Sky Trust». Als Erinnerung verblieben der atemberaubende Vorbeiflug in Begleitung der Red Arrows und der Preis «The As the Crow Flies-Trophy» für die beste britische Vorführung.

«Flüsterndes» Überwachungsflugzeug

Erstmals verlegte Japans Self-Defence-Force ein Flugzeug nach Übersee und später nach Europa. Die beiden Testpiloten S. Chiba (7000 Flugstunden im Logbuch) und K. Yasuoka (6000 Flugstunden) überführten das Seeraumüberwachungs-Flugzeug Kawasaki

P-1 über Hawaii nach Europa, wo es in Paris zu bestaunen war.

Die Entwicklung des Flugzeugs begann 2001, geplant ist der Bau von 70 Exemplaren zu je 140 Mio. Dollar, um die 80 P-3C-Orion zu ersetzen.

Angetrieben wird der Tiefdecker von vier geräuscharmen Turbofan-Triebwerken XF7-10. Das hochentwickelte Flugsteuersystem verfüge über «künstliche Intelligenz» und könne dem Piloten den besten Angriffskurs auf entdeckte U-Boote berechnen und anzeigen, erklärte Testpilot Yasuo-ka. Die Steuerung erfolge über Fly-by-light, was gegenüber Fly-by-wire-Systemen die elektromagnetischen Störungen reduziere und darum für die Entdeckung von U-Booten durch Magnetfeldmessungen von Bedeutung sei.

Eindrücklich war auch die Vorführung der V-22 Osprey (Fischadler), eines Kippmotor-Wandelflugzeugs mit Fähigkeit zum vertikalen Starten und Landen. Japan bestellte kürzlich 17 Maschinen für drei Milliarden Dollar; ein erster Exportauftrag für Bell-Boeing. **cp**

Rolf Müller

Grosse Show im September

Den Höhepunkt der «Battle of Britain»-Feierlichkeiten können historisch und fluginteressierte Gäste am 19. und 20. September in Duxford erleben, von wo auch die meisten restaurierten sogenannten «Warbirds» herkommen.

1 Schuldenkrise hin oder her: die griechische Luftwaffe grüsste mit Team «Zeus», der stärksten F-16 aus Europa. Die Teilnahme wurde bereits Monate vor der Syriza-Ära vereinbart. Das Flugbetriebsbudget ist ein Jahresposten, egal, wo es verfliegen wird...

2 Eine F16A der belgischen Luftwaffe. Im Hintergrund die Patrouille de France.

3 Geglückte Premiere in Fairford für die Kawasaki P-1.

4 Die Schweiz war in Fairford mit dem PC-7-TEAM und einem Super Puma vertreten.



Foto: Georg Mader



Fotos: Rolf Müller

Parade mit 12 Alpha Jets

Der «14 juillet» wird in Frankreich jedes Jahr mit einer pompösen Militärparade zelebriert. 2015 flog die Luftwaffe ihr Festtags-Highlight gleich mit zwölf Kampfjets.

Der diesjährige Nationalfeiertag war dem Ende des Zweiten Weltkriegs vor 70 Jahren und der Befreiung Frankreichs von Nazi-Deutschland gewidmet. Die Patrouille de France eröffnete die Luftvorführung und trat zu Ehren der «Résistance» in einer Zwölfer-Formation an, um die «Croix de Lorraine» nachzubilden (Symbol der Widerstandsbewegung). Zu der normalen Formation mit neun Alpha Jets gesellten sich drei weitere hinzu.

Speziell geehrt wurde die Forces Aériennes Françaises Libres (FAFL). Ihr zu Ehren standen ein C-135-Tankflugzeug und je vier Rafale- und Mirage 2000-Maschinen im Einsatz. Es folgten gemeinsame Auftritte der Armée de l'Air und der Marine Nationale. Dazu präsentierten sich auch ausländische Formationen wie ein belgischer Alpha Jet, eine Spanische C-130 und eine spanische CN295. Zum ersten Mal nahm ein ziviler Airbus A340 an der Parade teil. Zum Abschluss der von Tausenden von Zuschauern verfolgten Vorführung kamen Helikopter der französischen Armee (Armée de Terre), der Luftstreitkräfte (Armée de l'Air), der Marine (Marine Nationale) sowie der Polizei (Gendarmerie Nationale) zum Einsatz. **CP**

Joris van Boven

Unten: Die beiden Piloten dieser Mirage 2000D machen sich für ihren Einsatz bereit.

Foto: S. Lafargue © ECPAD



Oben: Das Kreuz von Lorraine – symbolisiert durch zwölf Flugzeuge.



Foto: Joris van Boven



patrouille suisse
fanclub

Inside



Die Unterseite würde Hansjörg Oberholzer heute anders gestalten und die weissen «Wischspuren» hinter dem Schweizer Kreuz weglassen. Sie wirken kaum auf grössere Distanz.

Auch das Helm-Design und der Anstrich des Pilatus PC-6B2/H2M-1 Turbo Porter «Felix» der Patrouille Suisse stammen vom selbstständigen Grafiker Hansjörg Oberholzer (www.oberholzerillu.ch)

20 Jahre in Galauniform

Seit 20 Jahren fliegt die Patrouille Suisse mit dem Northrop F-5E Tiger II. Mit der Einführung des Tigers erhielten die Flugzeuge des Teams erstmals einen Sonderanstrich.

Sie mussten 27 Jahre auf einen Sonderanstrich warten. Während internationale Kunstflugformationen schon lange mit Spezialbemalungen glänzen konnten, trugen die Hawker Hunter der Patrouille Suisse den normalen Tarnanstrich. Nur das Patrouille Suisse-Logo deutete auf die Einsätze in der Kunstflugformation hin. Erst das 700-Jahr-Jubiläum der Schweizer Eidgenossenschaft brachte der Jetformation Farbe.

Von 1991 bis 1994 trugen die Hunter einen bescheidenen Festtagsschmuck auf der Unterseite.

Mit der Ausserdienststellung des Hunters stellte sich zuerst die Frage, ob die Patrouille Suisse überhaupt weiter fliegen könne. Als dies geklärt war, wurde darüber diskutiert, ob das Nachfolgermodell für die Patrouille Suisse deren feldgrauen Tarnanzug oder eine Galauniform tragen sollte.

Da die F-5E Tiger II täglich für Luftpolizeinsätze genutzt wurden, war die Bemalung im «Luftüberlegenheitsgrau» sinnvoll. Schliesslich profitierte die Kunstflugformation von einem glücklichen Umstand: Die Luftwaffe brauchte eine spezielle Bemalung für einen Teil der Tiger-Flotte, um sie als Feinddarsteller einzusetzen. Sie sollten zur besseren Erkennung als Luftkampfgegner einen auffälligen Anstrich erhalten.

Mehr Gala- als Arbeitsanzug

Die Luftwaffe suchte in erster Linie eine Patrouille Suisse-Bemalung und erst in zweiter Priorität einen Aggressor-Anstrich. So lancierten 1994 zwei Zeitschriften und eine Uhrenmarke einen Designer-Wettbewerb. Aus über 2500 Vorschlägen wählte die Jury den Vorschlag des Grafikers Hansjörg Oberholzer aus. Als Modellflugzeugpilot wusste er, dass das Flugzeug auch aus gros-

ser Distanz gut sichtbar sein muss. So entschied er sich für einen Entwurf mit einem einfachen Design mit grossen Flächen. Damit der Zuschauer die Fluglage der Jets erkennen konnte, plante er unterschiedliche Bemalungen für die Unter- und die Oberseite.

Die schlanke Silhouette des F-5E sollte auch im neuen Look schnittig und elegant aussehen. Gewählt wurde Oberholzers erste von insgesamt vier innerhalb von zwei Monaten entworfenen Bemalungsvarianten. Vor der Realisierung seines Anstrichs galt es noch einige Details auszuarbeiten. Vorgaben der Luftwaffe beziehungsweise der RUAG, welche für die Zulassung von Änderungen an der Tiger-Flotte zuständig ist, mussten berücksichtigt werden. So musste zum Beispiel die Flugzeugnase wegen des eingebauten Radars weiss sein.

Nach der Besichtigung eines F-5E auf dem Flugplatz Dübendorf konnte Oberholzer die notwendigen Design-Änderungen in die Reinzeichnung einfließen lassen. Als Zivilperson durfte er die nachfolgenden Arbeitsprozesse nicht mitverfolgen. Erst als die Patrouille Suisse am 6. März 1995 ihr neues Flugzeug vorstellte, konnte Oberholzer sein Werk bestaunen: den ersten von insgesamt zwölf F-5E Tiger II in Galauniform. **CP**



Eine zweite Bemalungsvariante mit der entsprechenden Unterseite.

Walter Hodel

Vickers Viscount



So sah es im Cockpit der Viscount und in der Kabine aus.

Britische Erfolgsstory

Bei Dienstantritt im Jahr 1953 war die Vickers Viscount ihrer Zeit technisch voraus. Sie war der erste Turbo-prop-Airliner der Welt und hatte keinen ernst zu nehmenden Konkurrenten. Die Fluggesellschaften, bei denen die revolutionäre Maschine Verwendung fand, bemerkten sehr bald Auswirkungen auf die mit diesem Typ beflogene Strecken: Die Auslastung verbesserte sich enorm. Immer mehr Passagiere wollten mit dem schnellsten und komfortabelsten Verkehrsflugzeug der damaligen Zeit fliegen.

Der Entwurf Viscount (zunächst V.C.2 Viceroy genannt) entstand nach Vorgabe 2B des Brabazon-Komitees. Das Komitee war noch vor Kriegsende geschaffen worden, um der britischen Luftfahrtindustrie Empfehlungen zu geben, wie ihre Kapazitäten nach Beendigung der Feindseligkeiten am besten für den zivilen Bereich zu nutzen seien, da mit weiteren militärischen Grossaufträgen nicht mehr zu rechnen war.

Vorerst für British European Airways

Vickers Entwurf zielte zunächst auf die staatlichen British European Airways (BEA), die allerdings – im Gegensatz zum Komitee – eine Kabine für 32 statt 24 Passagiere forderte. Vickers liess sich auf diese Forderung ein und erhielt vom Beschaffungsministerium den Auftrag zum Bau von zwei Proto-

typen. Trotz immer wieder geäussertem Interesse an dem mit vier schlanken RR-Darts bestückten, fortschrittlichen Airliner entschlossen sich 1947 die BEA zunächst für den Ankauf von 20 Einheiten der von zwei bewährten Kolbenmotoren angetriebenen, 47 Passagieren Platz bietenden Airspeed Ambassador.

Offensichtlich hatte zur Enttäuschung von Vickers bei den BEA Sicherheits- über Fortschrittsdenken gesiegt. So schien es mit dem Fehlen eines heimischen Erstkunden für den neuen Airliner keine grosse Zukunft zu geben. Der Hersteller liess sich aber durch den anfänglichen Misserfolg nicht entmutigen und entwickelte sein späteres Erfolgsmodell zügig weiter, so dass der Prototyp Viscount 630 schon am 16. Juli 1947 zu einem problemlosen Erstflug abheben konnte.

Die Erprobung der G-AHRF verlief so erfolgreich, dass für die zweite Maschine (VX 217) eine ganz andere Verwendung gefunden wurde: Sie diente als Erprobungsträger für den RR-Tay-Antrieb des Vickers Valiant-Bombers und war später auch in erste «fly-by-wire»-Versuche eingebunden.

Erste Erfolge

Zur Freude von Vickers hatte Rolls Royce die Dart-Propellerturbine bis 1949 zum stark verbesserten Typ 505 weiterentwickelt, der einen erheblichen Leistungsgewinn erbrachte. Das erlaubte Vickers, eine verlängerte Viscount 700 zu entwickeln, die 40 bis 53 Passagieren Platz bot. Damit war das Sitzplatzangebot der Ambassador übertroffen. Zudem erlaubte eine druckbelüftete Kabine im Verbund mit vier leistungsstarken Darts, bei Schlechtwetterfronten in grössere



Fotos: Sammlung Keith Hiscock

Die Viscount in London (links), in den Farben der TCA (oben) und British European Airways, einer Vorgängerin der British Airways.

Höhen auszuweichen, und dies bei deutlich geringerer Vibration, was sich erheblich auf den Flugkomfort auswirkte.

Dieses Mal zeigt sich die BEA von dem Angeboten überzeugt und orderte im August 1950 20 Einheiten der Variante V.701. Der Prototyp der 700er-Reihe (G-AMAV) führte – schon in den Farben des Erstkunden – noch im gleichen Monat seinen Erstflug aus. Erneut verlief die weitere, extensive Erprobung meistens problemlos, so dass am 18. April 1953 ein uneingeschränktes Flugtüchtigkeitszeugnis ausgestellt werden konnte. Bereits am folgenden Tag setzten die BEA ihr neues Flaggschiff auf einem Flug nach Zypern ein, wobei in Rom und Athen jeweils Zwischenhalte eingelegt wurden.

Durchbruch in Amerika

Der Publikumserfolg des neuen Fluggeräts war enorm. Die Passagiere lobten besonders das ruhige, fast vibrationslose Dahingleiten des neuartigen Airliners und erfreuten sich an den Ausblicken durch die grosszügig bemessenen, ovalen Fenster. Die BEA erhöhten schon bald ihre Bestellung um weitere sechs Einheiten. Air France, Aer Lingus, British West Indian Airlines und Trans Australia mochten da nicht zurückstehen. Eine (für damalige Begriffe) wahre Order-Bonanza setzte ein.

Noch wichtiger war aber der Durchbruch auf dem nordamerikanischen Markt. Dieser gelang mit Hilfe der Trans Canada Air-

lines (TCA), die nach und nach 51 Viscounts übernahmen. Um diesen Auftrag zu erhalten, waren zahlreiche Änderungswünsche abzarbeiten. Unter anderem erhielt der Propliner ein Zwei-Mann-Cockpit und mit der Dart 506 ein weiter verbessertes Triebwerk. Das mit ungefähr 250 Modifikationen ganz auf den amerikanischen Markt zugeschnittene Flugzeug bewährte sich auch im harschen kanadischen Winter ausserordentlich gut und liess sich auf Kurz- und Mittelstrecken höchst rentabel einsetzen. Jetzt wurden auch die US-amerikanischen Carrier auf die Viscount aufmerksam. Capitol Airlines widerstand jedem Verhinderungsversuch der heimischen Hersteller, orderte 60 Einheiten der Version 700 D und spezifizierte hierfür das noch einmal leistungsgesteigerte Triebwerk Dart 510. Der Auftrag hatte einen Wert von 67 Mio. Pfund Sterling, ein für das darabende Nachkriegs-England höchst erfreuliches Geschäft. Jetzt wollten immer mehr Airlines immer mehr Viscounts. Noch Ende 1956 gelang der Vertragsabschluss für die 200. Maschine. Insgesamt wurden 137 Viscount 700 und 150 Viscount 700 D hergestellt.

Stretchversionen: Viscount 800/810

Noch vor dem Dienstantritt der Viscount 700 im Jahre 1953 bestellten die BEA zwölf Maschinen einer verlängerten Version V.801, die 86 Personen Platz bieten sollte. Innerhalb eines Jahres beschloss die Airline

jedoch, sich mit weniger Passagierkapazität zu begnügen. Bei dem jetzt entstehenden Typ V.802 für maximal 71 Passagiere konnte erneut das bewährte Dart 510-Triebwerk Verwendung finden; die Erhöhung der Nutzlast musste jedoch im Vergleich zur 700D mit einer geringeren Reichweite erkaufte werden. Sechs Luftfahrtgesellschaften in Europa und Neuseeland bestellten insgesamt 68 Maschinen der 800er-Serie. Die logische und letzte Weiterentwicklung der Viscount war die Version V.810. Von gleicher Grösse wie der Vorgänger war diese Maschine dank der neu entwickelten Dart 525 nun in der Lage, bei um 17 Prozent gesteigertem Abfluggewicht gegenüber der 800 die gleiche Reichweite wie die 700D zu erzielen.

Continental Erstkundin für die V810


Die amerikanische Continental wurde Erstkundin. Die Lufthansa, Austrian, Pakistan International, South African Airways und andere folgten. Die letzte von 83 Maschinen ging an die chinesische CAAC. Weitere Versionen wie die V.840 Viscount Major waren angedacht, wurden aber nicht verwirklicht. Alle Überlegungen mündeten ein in den Entwurf eines Propjets der zweiten Generation, dem als Vickers Vanguard allerdings wenig Erfolg beschieden war. **cp**

helvetic 
airways

**E-legant, E-ffizient, E-motional:
die neuen E-190 der Helvetic Airways!**

Den ganzen **Sommer** über ab **ZÜRICH** und **BERN Airport**
an die **schönsten** Feriendestinationen innerhalb **Europas!**

www.helvetic.com | Service Center +41 (0)44 270 85 00

AUF GANZER LINIE **SCHWEIZERISCH** 

Einmal (voll)tanken?

Treibstoffplanung ist eine komplexe Angelegenheit und von vielen Faktoren abhängig. «Einmal volltanken, bitte» ist in der Verkehrsluftfahrt meist kontraproduktiv. Gedanken zur Treibstoffplanung vor einem alltäglichen Flug.

Würde man zehn Piloten ein und denselben Flugplan vorlegen, besteht die Wahrscheinlichkeit, zehn unterschiedliche Werte für die gewünschte Menge an Treibstoff zu erhalten. Natürlich ist die Minimum-Treibstoffmenge vorgegeben. Aber: Wie viel letztlich getankt wird, ist abhängig von vielen verschiedenen Faktoren. Die Erfahrung der Crew, die Einschätzung der Piloten hinsichtlich Verkehrsaufkommen und natürlich das an dem Tag vorherrschende Flugwetter spielen eine Rolle. Im Hinterkopf haben wir dabei auch die Kosten. So kann es durchaus Sinn machen, am Heimatflughafen mehr als die notwendige Menge an Treibstoff einzuplanen, um nicht im Ausland zu wesentlich höheren Preisen tanken zu müssen. Auch wenn jedes zusätzliche Kilo Treibstoff eine bestimmte Menge an Kerosin für dessen Transport benötigt, kann ein solches «through-tankage» durchaus Geld sparen.

Zürich – London City als Beispiel

Ich logge mich – wie an jeden Flugtag – mit meinem Laptop rund 30 Minuten vor Briefingzeit an der dem Flug zugeteilten Station ein. Wenige Minuten später erscheint mein Captain, während ich bereits das Flugwetter für unterwegs sowie für die Destination und Ausweichflughäfen auf unserer Route studiert habe. In Zürich und auf Reiseflughöhe erwarten wir schönes Wetter, nur England meldet bewölkten Himmel und relativ starken Nordwind mit temporären Böen bis zu 30 Knoten. Dies könnte insofern problematisch werden, weil unsere maximal erlaubte Seitenwindkomponente in London City wegen der schmalen Landebahn nur 25 Knoten beträgt. Zusammen fahren wir mit

der Planung fort und arbeiten uns durch die flugspezifischen Informationen (NOTAMS).

Die Parameter müssen stimmen

Um eine möglichst akkurate Berechnung erstellen zu können, müssen zuvor die Voraussetzungen im Planungssystem stimmen. Je nach gespeicherter An- und Abflugroute, Flughöhe und dem Gewicht von Passagieren und Fracht variiert die mindestens benötigte Treibstoffmenge.

In Zürich erwarten wir das «VEBIT3W departure» von Piste 28 und in London das «ALKIN3D arrival» für die Piste 09. Das erwartete Gewicht von Passagieren und Fracht ist automatisch im System vorgeordnet, und auch unser Ausweichflughafen London Stansted ist gespeichert.

Ich tippe «calculate flight plan» ein, und das System errechnet 4911 kg Treibstoff, welche wir mindestens mitführen müssen, um den Flug legal durchführen zu können.

Diese rund 4,9 Tonnen beinhalten Treibstoff für den Weg vom Standplatz zur Piste, für den Flug nach London sowie zum Ausweichflughafen und die legal benötigte Treibstoffreserve, welche 30 Minuten Flugzeit in der Warteschleife entspricht.

Bei Swiss ist es Usus, dass der «pilot flying» die Berechnungen der gewünschten Treib-

stoffmenge ausführt und dann dem Kollegen erläutert, wie er auf seinen Wert gekommen ist. Die finale Entscheidung liegt beim Captain. Nachdem in London City nur er die Landung durchführen darf, erübrigt sich die Frage, welchen unserer beiden Flüge ich heute planen werde.

Wie viel tanken wir?

Mein Kollege stellt eine erste Berechnung an, und ich überlege mir unabhängig davon, wie viel ich tanken würde. Um die möglichen Windspitzen abwarten zu können, plant er zusätzlich «Sprit» für einige Minuten in der Warteschleife und für ein mögliches Durchstarten ein, falls der Wind im Anflug über dem zulässigen Limit sein sollte. Den finalen Wert gebe ich dann im Planungssystem ein. Wenige Minuten später, nachdem wir mit unserer Kabinenbesatzung Details unseres gemeinsamen Arbeitstages besprochen haben, steht bereits das Tankfahrzeug neben unserem Avro, sodass wir ein wie gewünscht betanktes Flugzeug vorfinden. Unterwegs plane ich bereits den Rückflug nach Zürich.

«Einmal volltanken, bitte» gibt es nicht. **cp**

Florian Trojer

Foto: Florian Trojer





Von der A330neo hat Airbus bisher 135 Stück verkauft. Nur zehn davon gehen auf das Konto der kleineren A330-800neo (im Bild).

Gutes verbessern

Ausser der Neuentwicklung A350XWB, über die «Cockpit» schon mehrfach berichtet hat, bietet Airbus eine Reihe weiterer Produkte an, die auf erfolgreichen bestehenden Konzepten beruhen, nun aber ein «Lifting» erhalten.



Im Gegensatz zur A320neo mit PW1100G-Triebwerken verlief die Testkampagne für das modernisierte Muster mit dem LEAP-Antrieb bisher reibungslos.

Von den verschiedenen Neo (New Engine Option)-Programmen ist jenes der A320-Familie am weitesten fortgeschritten. Laut Airbus soll die optimierte Version des wahlweise mit PW1100G-JM oder LEAP-1A bestückten Verkaufsschlagers vom ersten Tag an 15 Prozent weniger Treibstoff verbrauchen als das bisherige Modell mit Aggregaten des Typs CFM56-5B oder V2500 von IAE. Anpassungen wird es auch bei den Fly-by-wire-Systemen geben; zudem sollen sich in bestimmten Bereichen, etwa beim Fahrwerk, die Überholungsintervalle verlängern. Die Kabine aller drei Mitglieder der Familie wird mehr Passagiere als bisher aufnehmen können.

In einer A320neo werden in einer Klasse bis zu 189 Fluggäste Platz finden, eine A319neo wird maximal über 160 Sitze verfügen und eine A321neo, von der Airbus als Ersatz für die Boeing 757-200W auch eine Long-Range-Version mit einer Reichweite von über 7400 Kilometern anbietet, sogar über 240. Die Übergabe der ersten A320neo an Qatar Airways erwartet der Hersteller nach wie vor bis Ende dieses Jahres, ein Jahr später ist die A321neo an der Reihe und im zweiten Quartal 2017 die A319neo.

Test-Unterbruch länger als erwartet

Bis es so weit ist, bleibt noch einiges zu tun. Bisher haben drei Maschinen – zwei A320 mit PW- und ein Flugzeug mit LEAP-Triebwerken – an der Flugerprobung teilgenommen und eine ganze Reihe von Tests hinter sich gebracht. Dazu zählen Versuche in allen drei Flugsteuerungsmodi (Normal, Direct und Alternate), Flattertests,

Flüge im niedrigen und hohen Geschwindigkeitsbereich, Seitenwindlandungen, Lärmtests sowie die besonders spektakulär anzusehenden Starts bei minimaler Abhebegeschwindigkeit.

Anfang Mai hatte Airbus die weitere Erprobung der mit dem Geared Turbofan ausgerüsteten Maschinen wegen fehlerhaft hergestellter Befestigungen einer Dichtung im Bereich des Hochdruckkompressors ausgesetzt. Wegen der hohen Temperaturen, denen ein Triebwerk im Flug ausgesetzt ist, waren an den betroffenen Bauteilen Verformungen aufgetreten. An einem Medienbriefing Ende Mai war Didier Evrard, Chef aller Airbus-Programme, zunächst von einem Unterbruch von «wenigen Tagen, nicht von Wochen» ausgegangen. Die Flugtests wurden erst am 27. Juli, knapp drei Monate nach dem Grounding, wieder aufgenommen. Bei Airbus nimmt man die Verzögerung ziemlich gelassen: «Die Schlüsseltests wurden bereits in der ersten Phase der Testkampagne durchgeführt und haben bestätigt, dass das Flugzeug alle Leistungsanforderungen erfüllt. Die verbleibenden Tests beziehen sich hauptsächlich auf die Zertifizierung», sagte Stefan Schaffrath, Vice President Media Relations, auf Anfrage. Ausserdem sei die A320neo ja zu 95 Prozent identisch mit dem ursprünglichen Modell. Somit handle es sich nicht um eine komplette Testkampagne, wie das bei einem ganz neuen Produkt der Fall sei.

Herausforderung Produktionshochlauf

Ende Juli hatten die drei Testmaschinen auf 180 Flügen mehr als 570 Flugstunden absolviert. Das weitere Testprogramm umfasst

Airbus Projekte

unter anderem automatische Landungen, Versuche auf hoch gelegenen Flughäfen und bei hohen Temperaturen sowie die «Functional and Reliability»-Tests, zu denen auch die Streckenerprobung gehört. Als nächste Testmaschine startet in Kürze eine weitere A320 mit dem LEAP-Antrieb zu ihrem Erstflug, gefolgt von je einer A321 und A319 mit PW- und LEAP-Triebwerken, so dass am Schluss acht Flugzeuge ins Erprobungsprogramm eingebunden sind.

Die Auftragsbücher für die A320neo-Familie sind prall gefüllt. Ende Juni lagen Airbus Bestellungen für insgesamt 3866 Flugzeuge vor, darunter 2991 A320, 826 A321 und 49 A319. Die grosse Herausforderung für den Hersteller wird in den kommenden Jahren sein, den Auftragsberg fristgerecht abzutragen. Derzeit beträgt die Produktionsrate 42 Flugzeuge pro Monat, Anfang 2017 soll dieser Wert auf 50 anwachsen. Airbus-Verkaufschef John Leahy hält bis 2018 sogar eine monatliche Fertigungsrate von 60 Maschinen für möglich. Um nicht auf Halde zu produzieren, benötigt Airbus aber ein jährliches Passagierwachstum von über 5,3 Prozent, wie der Beratungsbereich der Fachzeitschrift «Flight International» errechnet hat.

Alte Idee neu aufgegleist

An der Paris Air Show hat Airbus für die A320 und A321 zudem ein Umrüstprogramm zum Frachter («P2F») gestartet. Der Hersteller nimmt damit eine Idee aus dem Jahr 2011 wieder auf, als er zusammen mit den Elbe Flugzeugwerken (EFW), der russischen United Aircraft Corporation und Irkut gebrauchte A320/A321 zu Cargo-Flugzeugen umfunktionieren wollte. Damals waren aber zu wenig solche gebrauchte Maschinen auf dem Markt verfügbar. Diesmal heissen die Partner ST Aerospace aus Singapur, die für den Umbau verantwortlich ist, sowie EFW, die sich um die Planung und Vermarktung des Projekts kümmert. Aufgrund früherer Bedenken potenzieller Kunden wird das 3,6 x 2,2 Meter grosse Frachttor nicht mehr im Heckbereich angebracht, sondern im vorderen Teil des Flugzeugs. Eine A320P2F kann elf Container aufnehmen, hat eine

Nutzlast von 21 Tonnen und eine Reichweite von 3890 Kilometern, während die A321P2F über 14 Container-Positionen verfügt, eine Payload von 27 Tonnen aufweist und maximal 3520 Kilometer weit fliegen kann.

Airbus prognostiziert für die kommenden 20 Jahre einen Bedarf von mehr als 600 umgerüsteten Single-Aisle-Frachtern. Derzeit kommen dafür rund 2000 gebrauchte A320/A321 in Frage, die zwischen 15 und 20 Jahre alt sind und damit ein für Umrüstungen ideales Alter haben. Die Auslieferung der ersten Frachtmaschine – vermutlich eine A321 – ist für 2018 vorgesehen.

Bis zu 440 Passagiere

Auch im Langstreckenbereich bietet Airbus mit der A330neo eine modernisierte Version eines bewährten Airliners an. Das Konzept ist mittlerweile eingefroren, jetzt geht es in die «Detailed Design Phase», in der die notwendigen Komponenten entwickelt werden. Der aufgepeppter Zweistrahler erhält neben den neuen Trent-7000-Triebwerken mit grösserem Fan-Durchmesser eine um 3,7 Meter grössere Spannweite sowie aerodynamische Verbesserungen inklusive neuer Sharklets. Ausserdem können bis zu zehn Sitze mehr als in die herkömmlichen A330 eingebaut werden, womit sich die Kosten pro Sitz um 14 Prozent senken lassen. Die Familie besteht aus zwei Modellen: die -900neo basiert auf der A330-300 und bietet in einer Drei-Klassen-Auslegung 287 Passagieren Platz (440 in einer High-Density-Auslegung), die maximale Reichweite beträgt 12 130 Kilometer. Die kürzere -800neo ist die Nachfolgerin der A330-200, verfügt über 257 Sitze in drei Klassen (407 bei dichtester Bestuhlung) und kann bis 13 900 Kilometer weit fliegen. Die Indienstellung der ersten -900neo ist für Ende 2017 geplant, jene der -800neo im zweiten Halbjahr 2018. Bisher liegen Airbus Bestellungen für 135 -900neo und zehn -800neo vor. **CP**

Thomas Strässle

«Nova» – Ei des Kolumbus?

Nebst den Bestrebungen, ihre bewährten Produkte wie die A320- oder Boeing-737-Familie auf Effizienz zu trimmen, unternimmt die Luftfahrtindustrie immer auch Anstrengungen, sich von den bisherigen, mehr als 50 Jahre alten Flugzeugkonzepten zu lösen und völlig neue Entwürfe zu ersinnen. Dazu zählt die «Nova» genannte Studie des französischen Luftfahrtforschungslabors Onera. Ein Modell im Massstab 1:30 war an der diesjährigen Paris Air Show zu sehen.

Es handelt sich um ein Mittelstreckenflugzeug aus Verbundwerkstoffen und mit eiförmigem Rumpfquerschnitt, Tragflächen mit grosser Spann-

weite und nach unten gebogenen Winglets an den Flügelenden sowie einem T-Leitwerk. Die beiden Triebwerke sind etwa zur Hälfte ins Heck integriert und verfügen über ein sehr hohes Nebenstromverhältnis und einen grossen Fandurchmesser. Oberstes Ziel ist es, den Luftwiderstand zu senken und die Effizienz des Antriebs zu erhöhen. Die Reisegeschwindigkeit beziffert Onera mit 900 km/h, die Reichweite soll bei 5600 km liegen. Für einen Mittelstreckenjet ungewöhnlich ist auch die Auslegung der Kabine: Sie ist mit zwei Gängen ausgestattet und bietet in einer 2-3-2-Auslegung rund 180 Passagieren Platz. **ts**

Foto: Thomas Strässle



air mail
www.flugzeugmodelle.com

Mehr als 4'500 Modelle!

A320 Edelweiss
Herpa 1:200
CHF 55.-



www.flugzeugmodelle.com

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



044 814 00 14 www.bbhelicopter.ch

Flugschule

- Schnupperflüge
- Privatpilot-/in
- Berufspilot-/in
- Gebirgsausbildung
- Nachtflug
- Umschulungen

CH-8589 Sitterdorf (TG)
Telefon +41 71 422 60 00
info@helisitterdorf.ch



ab Fr. 230.-

Rundflüge | Flugschule

Flüge ab Basis:
Flugplatz Sitterdorf • Flugplatz Zürich-Kloten

hs
helisitterdorf.ch

Privatpiloten-Ausbildung

ab **8'800.-** (RPPL) auf Cessna 152

inklusive Theorie, Schulungsmaterial, Voice, Landetaxen, usw.
Unglaublich ! Melden Sie sich noch heute an: 041 930 18 66
Flugbetriebs AG Beromünster, 6025 Neudorf www.flubag.ch



Luzern-Beromünster
FLUBAG
Abheben und erleben!



Der Traumberuf über dem Nebel!
Bist du geeignet für eine Ausbildung zum Piloten?

Informationen und Anmeldung
www.horizon-sfa.ch/ea

Melde dich JETZT an für die Standortbestimmung und wir sagen es dir!

WHERE FLYING CAREERS TAKE OFF

Unruly Passengers



Alkohol, Nikotinentzug, aber auch Flugangst gelten als Hauptursache, weshalb Passagiere an Bord ausrasten.

Pöbelnde Passagiere

Früher flogen Millionäre – heute fliegen Millionen! Dieses Bonmot einer längst pensionierten Swissair-Flugbegleiterin hat in letzter Zeit an Aussagekraft gewonnen. Weil sich heute (fast) jedermann ein Ticket leisten kann, muss sich das Kabinenpersonal häufiger mit Passagieren auseinandersetzen, die sich durch rüpelhaftes Verhalten negativ bemerkbar machen. Diesen sogenannten Unruly Passengers droht im Extremfall ein Flugverbot von den Fluggesellschaften.

Der Fall ging um die Welt. Weil ihr eine Flight Attendant die Makadamia-Nüsse nicht in einer Schale, sondern in einem Tütchen reichte, rastete die Tochter des Korean Air-Chefs vollständig aus, sodass der Captain sich gezwungen sah, wieder an seinen Ausgangspunkt am JFK-Flughafen in New York zurückzukehren. Die Polizei holte die fehlbare First-Class-Passagierin aus dem Flugzeug. Obwohl diese später versuchte, die betroffene Flugbegleiterin mit einer neuen Funktion innerhalb der Fluggesellschaft gnädig zu stimmen, wurde der Fall publik und die Airline-Managerin entlassen.

Die Liste der Verfehlungen von Passagieren ist lang: Die IATA (International Air Transport Association) zählte zwischen 2007 und 2013 mehr als 28 000 Vorfälle. Ein paar Beispiele:

- Ein Passagier greift eine Flight Attendant an, weil diese ihm nicht sofort ein Sandwich brachte. Der Easy-Jet-Flug von Genf nach Pristina wird in Rom aus Sicherheitsgründen unterbrochen, nachdem Passagiere den Mann überwältigt hatten.
- Ein Australier wird von einem Gericht zu einer Busse von 42 000 Franken verurteilt. Er war stark betrunken auf dem Flug

von Perth nach Sydney eingeschlafen und ausgerastet, als ihn das Kabinenpersonal weckte. Er bezichtigte dieses, sein Portemonnaie gestohlen zu haben. Er drohte, das Flugzeug «runterzubringen», worauf sich der Pilot zur Rückkehr nach Perth entschied. 81 Passagiere verbrachten die Nacht in einem Hotel.

- Auf einem Flug nach Riga wechselt ein Passagier eigenmächtig den Sitzplatz. Danach öffnet er seine im Duty Free-Shop erworbene Wodkaflasche, worauf ihm die Flight Attendants die Flasche wegnehmen wollen. Es kommt zu einer Rangelei. In Riga erwartet ihn bereits die Polizei.

Auch Swiss und Edelweiss betroffen

Das Problem auf die Billigairlines abwälzen zu wollen, wäre die Tatsachen zu verkennen. Auch renommierte Linienfluggesellschaften wie eben Korean Air, aber auch die Swiss und Edelweiss Air sind mit «ungebührlichen Fluggästen» konfrontiert (siehe Interview auf Seite 24).

Detaillierte Zahlen geben beide nicht bekannt; das prozentuale Verhältnis von unruly passengers zu den transportierten Passagieren habe sich in den letzten Jahren «nicht nennenswert verändert», sagt Edelweiss Air-Sprecher Andreas Meier. Dem pflichtet Swiss-Sprecherin Karin Müller bei. Die meisten Probleme würden Fluggäste bereiten, die unter Drogen, Alkohol- oder Medikamenteneinfluss stehen. Danach folgen diejenigen, welche die Sicherheitsvorschriften nicht beachtetten, und solche, die sich zu «verbalen Entgleisungen» gegenüber dem Kabinenpersonal hinreissen lassen. «Wir lassen alle Fälle dem Bazl zukommen», so Karin Müller. Das Gleiche macht auch die Swiss-Schwester Edelweiss Air.

Flugverbot als letzte Lösung

«Je nach Schwere des Vorfalls gibt es eine mündliche oder schriftliche Verwarnung oder es kann ein Flugverbot ausgesprochen werden», erläutert Karin Müller. Den definitiven Entscheid, einen Passagier von Bord zu weisen, trifft der Captain, in enger Zusammenarbeit mit dem Maître de Cabine.

Bei Edelweiss Air wird nicht automatisch ein Flugverbot erteilt, da jeder Vorfall einzeln beurteilt werde. «Wenn es der Sicherheit dient, ist ein Flugverbot ein möglicher Weg. Dies passiert jedoch sehr selten», führt Andreas Meier aus. Das Kabinenpersonal versuche in jedem Fall deeskalierend zu handeln. Mit Hilfe des Dialogs seien schon viele Konfliktsituationen entschärft worden.

Die Swiss trainiert und sensibilisiert das Boden- und das Kabinenpersonal darauf, auffällige Passagiere bereits am Boden zu identifizieren. Bei der Edelweiss Air wird dem Thema im Rahmen der Grundausbildung und der Refresher-Kurse mit den Kursteilnehmerinnen und Kursteilnehmern grosse Aufmerksamkeit geschenkt. Es gibt regelmässige Schulungskurse, damit die Flight Attendants wissen, wie mit dem heiklen Thema umzugehen ist.

Die Fluggesellschaften dürfen übrigens aus Datenschutzgründen keine Passagierdaten austauschen. **cp**



Foto: Patrick Huber

Das Kabinenpersonal – hier eine Flight Attendant der Austrian Airlines – ist für die Sicherheit der Passagiere an Bord der Maschine verantwortlich. Renitente Passagiere machen dem Personal das Leben oft schwer.

Unruly Passengers



Foto: Hansjörg Egger

Übermässiger Alkoholgenuss lässt Passagiere über den Wolken rascher aggressiv werden, da Alkohol in der Höhe schneller wirkt.

Tendenz steigend

Beim Bundesamt für Zivilluftfahrt (Bazl) verfolgt man die Entwicklung des Passagierverhaltens in der zivilen Luftfahrt mit Sorge. «Alle von den Schweizer Airlines gemeldeten Vorfälle werden erfasst und die Zahlen sind jederzeit griffbereit», erklärt Sprecherin Martine Reymond.

In den letzten fünf Jahren haben vor allem die alkoholbedingten Vorfälle an Bord von Passagiermaschinen zugenommen. Dem Bazl wurden 2010 total 383 Zwischenfälle gemeldet, wovon 89 auf übermässigen Alkoholkonsum zurückzuführen sind. Ein Jahr später waren es 553 Vorfälle, von denen 126 Alkohol als Ursache hatten. 2012 stieg die Anzahl der gemeldeten Vorfälle gar auf 603. In 140 Fällen spielte exzessiver Alkoholkonsum die Hauptrolle.

Zu denken gibt die weitere Entwicklung: 2013 registrierte das Bazl erstmals einen Rückgang auf 582 der von den Fluggesellschaften gemeldeten Vorfälle. Die Anzahl alkoholbedingter Dispute an Bord stieg aber gleichzeitig auf 199 an! Erst 2014 wurden «nur» noch 184 Vorfälle gemeldet, die auf Alkoholkonsum zurückzuführen waren. Die Anzahl Zwischenfälle an Bord nahm aber wieder auf 596 gemeldete Ereignisse zu.

Bussen ab 200 Franken

Das Bazl kann ein Verfahren gegenüber renitenten Passagieren eröffnen. Danach winken den fehlbaren Fluggästen Bussen von rund 200 Franken und mehr. Das hänge davon ab, ob es sich um «Wiederholungstäter» handle, so Martine Reymond. Nebst alkoholbedingten Vorfällen muss sich das Bazl vor allem mit dem unerlaubten Rauchen an Bord oder in den Toiletten sowie Beschimpfungen auseinandersetzen.

Flugverbote erteilen kann das Bazl hingegen nicht. Dafür sind die einzelnen Fluggesellschaften zuständig. **ph**

Konflikte früh erkennen

Denny Manimanakis, Präsident der Gewerkschaft des Kabinpersonals (Kapers), äussert sich zum Thema.

Mit wievielen Reklamationen von Seiten seiner Mitglieder sieht sich Kapers jedes Jahr wegen ungebührlichen Benehmens der Passagiere konfrontiert?



Denny Manimanakis:

Kapers erhält diesbezüglich wenige Rückmeldungen. Wir gehen davon aus, dass dies auf die klare Haltung und die Procedures

der Swiss zurückzuführen ist. Daher erwarten die Cabin Crew Members (CCM) vornehmlich von Swiss, entsprechende Anpassungen der Abläufe umzusetzen.

Hat die Anzahl verbaler/körperlicher Attacken in den letzten Jahren zugenommen?

Aus den wenigen Rückmeldungen, die wir erhalten, kann ich lediglich Punkte wie verschiedene Stressfaktoren (Check-in, Verspätungen etc.), aber auch den Platzmangel in Flugzeugen (enge Bestuhlung) und den Alkoholkonsum erwähnen.

Was unternimmt Kapers dagegen?

Grundsätzlich erwarten wir von Swiss, dass die Procedures konsequent eingehalten werden und dass betroffene Mitarbeiter jegliche Unterstützung von Swiss erhalten (psychische Betreuung, Unterstützung bei Anklagen etc.). Wir beraten und unterstützen unsere Mitglieder in solchen Fällen individuell und helfen ihnen nach Bedarf, mit einer erlebten Situation umzugehen – zusammen mit der Swiss.

Gibt es vorbereitende Kurse für Flight Attendants, wie sie mit renitenten Passagieren umgehen sollen?

Ja. Swiss führt seit längerer Zeit in ihren jährlichen RGC (Recurrent Trainings) intensive Schulungen zum Thema «unruly passengers» durch. Es wird theoretisch wie auch praktisch geübt (Teamdrill) und die jährliche Statistik besprochen. Kapers selber führt keine solchen Kurse durch. **cp**



Mehr als nur Sommerurlaub

Lech am Arlberg ist berühmt für seine traumhafte Winterlandschaft - ein echter Geheimtipp aber ist Lech im Sommer. Inmitten der imposanten Berglandschaft präsentiert sich das Dörfchen so gänzlich anders als man es weltweit kennt. Lech bietet nicht nur Aktivitäten in den Bergen wie Wandern, Klettern oder Mountainbiken – es gibt unzählige Möglichkeiten den Urlaub in Lech zu verbringen.

Das fünf Sterne Superior Hotel Aurelio bietet Ihnen jeden erdenklichen Luxus und Komfort, den man sich nur wünschen kann – vereint mit dem Ambiente und der Eleganz einer Privatresidenz. Alle 18 Zimmer und Suiten sind individuell eingerichtet und verbinden in harmonischer Weise modernen, zeitgenössischen Stil und Eleganz mit dem alpinen Charme der heimischen Bergwelt. Es wird ein modernes Ambiente geboten, in dem Sie sich wie zu Hause fühlen werden. Neben all dem Luxus, den Sie sich von einem Weltklassehotel erwarten dürfen, sorgt der diskrete und vorzügliche Service dafür, dass Sie Ihren Urlaub in vollen Zügen genießen können.

Der exklusive und großzügige Aurelio Spa bietet 1000m² Entspannung pur. Der Wellnessbereich verfügt über einen 23 m langen Indoor Pool, ein Klangbecken, ein Kaltwasserbecken sowie einen Jacuzzi, eine umfangreiche Thermal Suite und einen Ruhebereich. Genießen Sie wohltuende Massagen und exklusive Behandlungen mit erstklassigen Pflegerinnen von Ligne St. Barth und Dr. Barbara Sturm.



Im von Gault Millau mit drei Hauben ausgezeichneten Gourmet Restaurant Aurelio's werden Sie mit österreichischen sowie internationalen Köstlichkeiten á la `Natural Art Cuisine` verwöhnt. In der



Licca Lounge Bar sind Sie jederzeit willkommen, in entspannter Atmosphäre einen Drink am offenen Kamin einzunehmen. Besonders beachtlich ist das exquisite Weinangebot, das diverse Raritäten und Jahrgangsweine umfasst. Im Keller lagern auch hochklassige, sehr lange gereifte Spirituosen, von denen einige sogar über 100 Jahre alt sind.

www.aureliolech.com

Cockpit

Nr. 09/September 2015

Zwei Mustang-Maschinen fliegen im Doppelpack kurz nach dem Start tief über die Piste. Das Oldtimer-Flugfestival im englischen Duxford zieht jedes Jahr Tausende an.

Foto: Felix Kälin







Dreier-Patrouille mit zwei Hawker Nimrod sowie einer Hawker Fury Mk1.

Flying Legends

Duxford – rund 15 Kilometer von Cambridge entfernt – ist das Mekka der Oldtimer-Freunde. Bis zu dreimal pro Jahr finden dort Flugshows statt. Für Freunde alter Flugzeuge ist der englische Flugplatz so etwas wie eine Wallfahrtsstätte. Etwas, das man gesehen haben muss.

Am Wochenende vom 11. und 12. Juli fand auf dem Duxford Airfield nördlich von London die 22. Ausgabe der Flying-Legends-Airshow statt. Zu sehen waren mehr als 50 Flugzeuge in der Luft und auch am Boden. Supermarine Spitfire, North American P-51 Mustang oder die verschiedensten Hawker-Modelle, um nur eine paar wenige zu nennen, garantieren eine historische Rückblende auf den Zweiten Weltkrieg.

Auf Tuchfühlung gehen erwünscht

Vormittags war jeweils genügend Zeit, um die Flugzeug sowie ihre Besitzer hautnah in der Flightline zu erleben und auf Tuchfühlung zu gehen. Manch einer fühlte sich um 60 Jahre zurückversetzt. Natürlich lohnt sich auch immer ein Abstecher in eines der drei Museen, welche auf dem ehemaligen Jäger-Flugplatz der Royal Air Force einge-

richtet worden sind: das Air Space-Museum mit Lancaster, Spitfire, Concorde und Vulcan, das neue American Air Museum mit SR-71 und B-17 Flying Fortress sowie das Air and Sea Museum mit Gruman TBM-3 Avenger und McDonnell Douglas F-4J Phantom II. Nicht zu vergessen ist die British Airliner Collection mit zwölf der bekanntesten Airliners wie Vickers VC-10 oder BAC One-Eleven.

Nachmittags war Action angesagt

Ab 14 Uhr war Action angesagt: Die Flugvorführungen starteten mit einem Massenstart, gefolgt von «Battle of Britain»-Fights. Als Abschluss nach vier Stunden Flugbetrieb ohne Unterbruch fand ein Vorbeiflug in Balbo-Formation aller Oldtimer gleichzeitig statt. **cp**

Felix Kälin

Fotos: Felix Kälin

Die Supermarine Spitfire Mk.XIX mit einem Rolls-Royce-Motor rollt an den Zuschauern vorbei, während zwei F4 Corsair und die Hawker Fury ihre Runden fliegen.



Die mit einem Merlin-Motor ausgerüstete Curtiss P40F Warhawk mit einer attraktiven «Noseart», gebaut 1940. Sie ist eine von nur noch zwei flugfähigen Modellen dieses Typs weltweit.



Start der Boeing B-17G Flying Fortress, im Hintergrund die Besucherflugzeuge. Insgesamt standen rund 100 Gästeflugzeuge auf dem Parking.



Das Jahr der Zwergplaneten

2015 wurde wie erwartet das Jahr der «Zwergplaneten» Pluto und Ceres und im bemannten Sektor ist die Firma SpaceX auf dem Weg zur siebenplätzigen «Dragon Crew»-Kapsel ein grosses Stück vorangekommen. Bei der Weiterentwicklung ihrer Startrakete Falcon 9 dagegen hat SpaceX nach 18 erfolgreichen Starts einen herben Rückschlag erlitten. In Sachen Weltraumtourismus ging es nach dem Unfall mit SpaceShip One letzten Herbst auf unerwarteter Seite weiter.

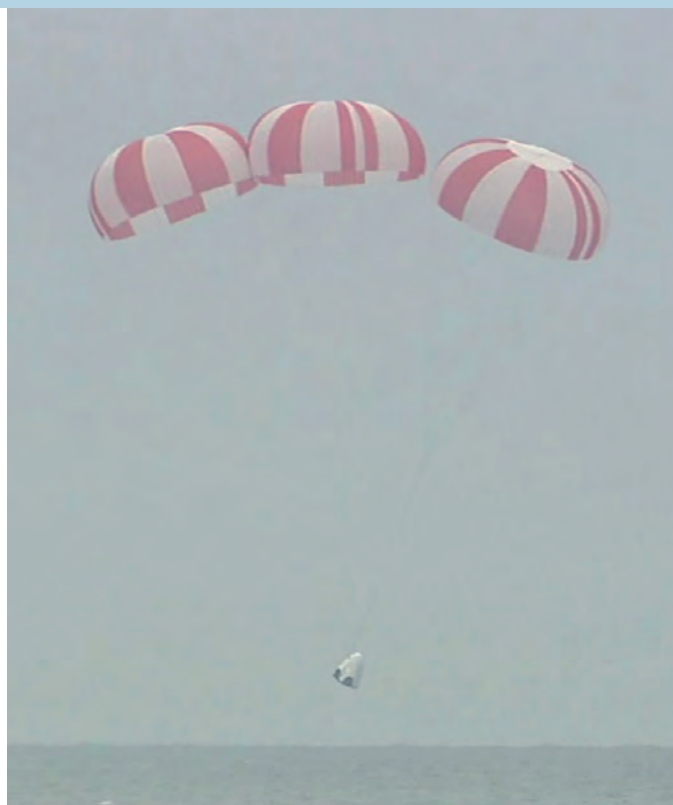


Foto: Blue Origin

Fast genau 50 Jahre nach dem historischen Test des Fluchtturms der Apollo-Kapsel per Pull-System absolvierte man den ersten Test einer Dragon-Crew-Kapsel mit dem Push-System. Der Unterschied besteht darin, dass nicht eine separate Feststoffrakete an der Spitze der Kapsel diese aus dem Gefahrenbereich einer simulierten Raketenexplosion zieht, sondern eigene Triebwerke an ihrer Basis sie mit kurzer Zündung bei hohem Schub wegstossen. Damit würden die sogenannten «Super-Draco»-Motoren von SpaceX bei einem normal verlaufenen Start in den Orbit später für eine weiche Landung ohne Fallschirme zur Verfügung stehen und nicht nutzlos abgeworfen werden wie ein Fluchtturm! Voraussetzung ist natürlich, dass man die Kapsel bis kurz vor dem Aufsetzen bei immer noch hoher Fallgeschwindigkeit dank grosser Präzision in wenigen Sekunden auf einer flachen Piste möglichst exakt auf Null abbremsen kann. Hierbei kommt die flüssige Treibstoffkombination Stickstofftetroxid/Monomethyl-Hydrazin zum Einsatz, die bei Normaltemperatur selbstständig zündet und als sehr zuverlässig gilt.

Beim ersten Test am 6. Mai 2015 simulierte man die Flucht der ruhenden Kapsel vom gleichen Abschussplatz 40 aus, wo auch die Falcon-Raketen starten. Die instrumentierte Dragon gelangte genügend schnell weg von der Plattform, flog aber nicht ganz so

Der Start zum Testflug der Kapsel «New Shepard» lüftete vielen Beobachtern erstmals das Geheimnis, wie die definitive Konfiguration der Startrakete der Firma Blue Origin überhaupt aussieht: ein klein scheinendes Triebwerk unter einem dicken H₂-O₂-Tank und die geräumige Passagierkapsel für bis zu sieben künftige Weltraumtouristen an der Spitze.



Start des Prototyps der Dragon-Crew-Kapsel zum Testflug hinaus ins Meer. Gelungene Fallschirmlandung unweit der Küste von Cape Canaveral.

weit auf das Meer hinaus wie geplant, wo sie jedoch sicher am Fallschirm niederging. So wäre das auch bei einem Startabbruch. Ein echter «Abort-Test» wurde inzwischen auf 2016 verschoben. Der Start dazu wird aber nicht mehr von Vandenberg an der Westküste Kaliforniens aus erfolgen, sondern am Cape. Von dort wird die Kapsel auf etwa zehn Kilometer Höhe geschossen, wo sie die Schallgeschwindigkeit passiert und maximalen Luftwiderstand erreicht. In jener Flugphase ist es am schwierigsten, einen Raketenstart abzubrechen.

Die weiche Landung von Dragon-Kapseln will man erst dann testen, wenn alle übrigen Manöver Routine geworden sind. Bei den ersten Astronautentransporten landet man noch ganz normal am Fallschirm, wie man das bis im Mai 2015 schon sechsmal erfolgreich mit unbemannten Dragon-Fracht-kapseln nach der Rückkehr aus der Raumstation ISS praktiziert hatte.

Fehlerbeseitigung in der Falcon 9

Die Ursache des Fehlstarts am 28. Juni 2015 in der Zweitstufe ist geklärt. Eine schwächer als nominale Strebe zur Befestigung eines der Helium-Drucktanks im unteren Teil des Sauerstofftanks der Oberstufe war bei maximaler g-Belastung vor dem Ausbrennen der Erststufe gebrochen. Eine Strebe ist ein diagonales Bauelement, das dazu dient, Druck- und Schubkräfte abzuleiten. Helium trat aus der Zuleitung, der Druck zeigte kurz eine Spitze, der leichtere Tank sauste

im flüssigen Sauerstoff nach oben und liess die Zweitstufe in weniger als einer Sekunde platzen. Alle verwirrenden Indikatoren deuteten plötzlich auf diese eindeutige Ursache hin, welche auch durch «akustische Triangulation» mehrerer Mikrophon-Sensoren bestätigt wurde.

Jetzt werden alle Streben durch besser getestete aus stärkerem Stahl ersetzt. Die Dragon-Kapsel an der Spitze hatte den Unfall sichtbar überstanden, stürzte aber ungebremst ins Meer und versank. Eine Software-Modifikation erlaubt es künftig, den Fallschirmmechanismus schon bei einem Fehlstart auszulösen und die Nutzlast mit meist grösserem Wert als die Rakete zu retten. Im Idealfall wird bereits ab September wieder gestartet. Die Verwendung von superkaltem Sauerstoff mit zehn Prozent höherer Dichte ermöglicht in den gleichen Tanks mehr Treibstoff mitzuführen. Die Rakete wird dadurch schwerer und braucht entsprechend mehr Schub. Die Merlin-Triebwerke können diesen noch etwas steigern und auch die Tanks können abermals verlängert werden. Als neues Problem kommt nun aber dazu, dass nach diesen Änderungen eine neue Zertifizierung durch die NASA nötig wird. SpaceX wird nach dem Fehlstart mit «Ungetestetem» sicher noch vorsichtiger werden...

Alles geht über den Preis

Für den Fall, dass NASA-Satelliten überhaupt nie mit rezyklierten Stufen gestartet

werden dürfen, hat SpaceX ein Argument, das ihnen doch freie Hand liesse. Schon bald machen nämlich kommerzielle Satellitenstarts den viel grösseren Anteil aus, und dort spielt vor allem der Preis eine Rolle. Die NASA würde für ihre Missionen einfach eine zum ersten Mal gestartete Stufe bekommen, möglicherweise gegen Aufpreis. Die Erfolgsstatistik würde dann von selber entscheiden, wie lange sich das «Premium-Denken» logisch rechtfertigen lässt. Der eigene dritte Startplatz von SpaceX in Texas und die gleichzeitig unter Druck geratene ausländische Konkurrenz werden in den nächsten Jahren das fortsetzen, was mit der Serienproduktion völlig neu entwickelter Raketen und deren langsam reif werdenen Wiederverwendung in diesen Monaten eingeleitet wird: auffrischende private Konkurrenz.

Touristenflüge ins All: Verzögerungen

Um Virgin Galactic ist es nach dem Unfall bei einem Testflug am 31. Oktober 2014 ruhig geblieben, und auch die Firma XCOR mit ihrem direkt von einer Piste startenden Lynx hält sich bedeckt bezüglich weiterer Testflüge.

Grosse Überraschung daher am 29. April 2015: Ein neuer Player, die Firma Blue Origin, hatte ihren «New Shepard» in eine Höhe von 93,5 Kilometer Höhe geschossen. Ihr hatte man keine allzugrossen Erfolgchancen zugetraut, weil die Pläne lediglich eine ungewöhnlich bauchige Stufe

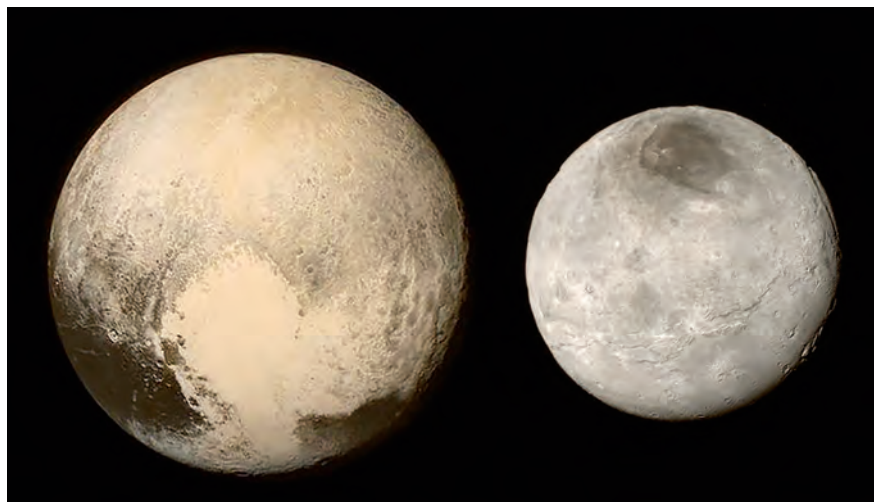
mit einem kleinen Triebwerk unten in der Mitte zeigten, mit einer scheinbar überdimensionierten Passagierkapsel an der Spitze. Das technische Prinzip bestand offenbar darin, ein Sauerstoff-Wasserstoff-Triebwerk mit seinem hohen spezifischen Impuls zu benutzen. Der grossvolumige, aber leichte Wasserstoff erlaubte so die dicke, aber im Verhältnis zur Kapsel relativ kleine Stufe. Der senkrechte Aufstieg vereinfacht das Flugprinzip mit Landung gleich in der Nähe des Startplatzes – wie eine Art «Lift»! Auch damit kann man Passagiere auf ballistische Flüge in über 100 Kilometer Höhe bei mehreren Minuten Schwerelosigkeit befördern. Die Besonderheit ist also die separate Rückbremsung von Kapsel und Transportstufe ganz in der Nähe voneinander. Der Tank erweitert sich oben zu einem aerodynamischen «Spoiler», der eine stark gebremste Landung der fast ausgebrannten Stufe bewirkt und sie so stabilisiert, dass das Triebwerk immer unten bleibt und mit dem restlichen Wasserstoff bremsen und die Stufe schliesslich auf Landebeinen weich aufsetzen kann. Dies ist aber beim ersten Versuch im Gegensatz zur Kapselbergung noch nicht gelungen.

Der Rückzug der Opernsängerin

Bemerkenswert der Zeitpunkt, zu dem die wohlhabende Opernsängerin Sarah Brightman von ihrer schon einige Zeit laufenden Buchung eines zehntägigen Aufenthaltes in der ISS zurückgetreten ist. Sie hatte bereits 52 Mio. Dollar für den Start in einer Sojus bezahlt. Den Entscheid begründete sie nur mit einer Verschiebung ihres Fluges auf später, aber der wahre Grund liegt möglicherweise in zwei russischen Fehlstarts kurz nacheinander. Der eine betraf zwar eine Proton mit einem teuren mexikanischen Kommunikationssatelliten, aber der andere eine mit einer Sojus sehr verwandte Proton-Nachschubkapsel, welche die ISS nicht erreicht hatte und abgestürzt ist.

Spekuliert wird nun nicht ganz unlogischerweise, solche sehr problematischen Verzögerungen in Ost und West zur beschleunigten Zertifizierung der Dragon-Crew-Kapseln führen könnten, mit denen die USA ihre Astronauten künftig wieder selber starten will. Da jene Flüge preiswerter sein werden, rechnet Sarah Brighton vielleicht auch damit, dass sie letztlich zum gleichen Preis doch noch ihren Kindheitstraum eines Weltraumfluges realisieren kann. ☐

Bruno Stanek



Fotos: Johns Hopkins University / JPL NASA

Pluto (2370 Kilometer) und sein grösster Mond Charon (1208 Kilometer) in Aufnahmen von der Passage der Sonde «New Horizons» am 14. Juli 2015 nach neun Jahren Hinflug. Charon ist hier nur etwa 1/3 grösser dargestellt als beim Massstab von Pluto! Beim Doppelplaneten umkreisen sich die beiden Körper in nur 20 000 Kilometer Entfernung um ihren gemeinsamen Schwerpunkt, der sogar innerhalb von Pluto liegt – ein Unikum im Planetensystem. Auch die übrigen Bodenmerkmale unterscheiden sich wegen Temperaturen von unter -220°C von allem, was wir kennen: Stickstoff, Hauptbestandteil zum Beispiel unserer Atmosphäre, ist dort flüssig, und Wassereis, Kohlendioxid oder Methan bilden gefrorene Felsen bzw. Eisberge. Meteoriten prallen draussen viel langsamer auf als in Sonnennähe, und Krater fehlen fast völlig, weil die meist flüssigen Gase sie rasch zufließen lassen. Der 250-jährige Wechsel von Sonnennähe und Sonnenferne sorgt für enorme jahreszeitliche Temperaturunterschiede und die Ausdehnung der darüber lagernden, extrem dünnen Atmosphäre. Der Download aller Daten und Bilder (zunächst komprimierte, dann unkomprimierte) mit etwa 2 KB/s soll 16 Monate dauern. Zeit bleibt genug, denn Funkkontakt ist dank nuklearer Stromversorgung noch während Jahrzehnten möglich, und eine Begegnung mit einem weiteren Zwergplaneten wird angestrebt.

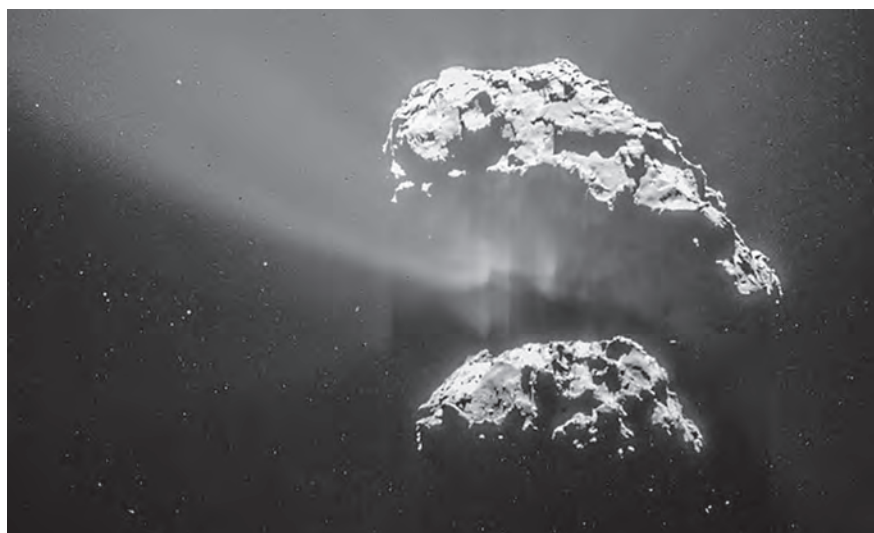


Foto: ESA

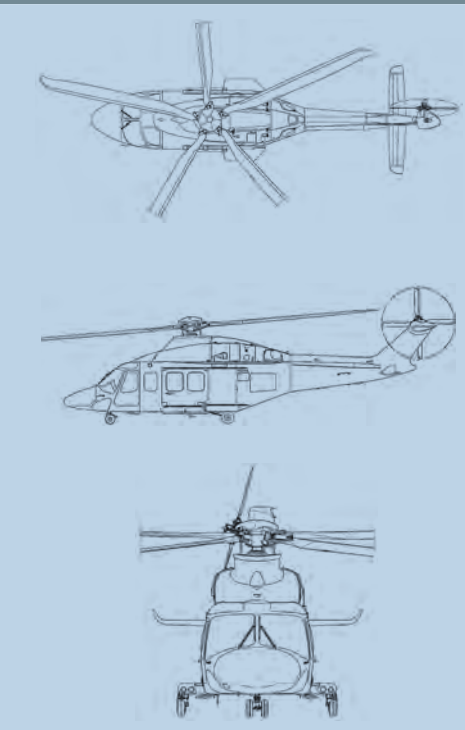
Die Umkreisung und das Absetzen des Landers Philae vom Orbiter Rosetta ist eine grosse Erstleistung der interplanetaren Forschung Europas. Ziel war es, nach dem Start 2004 in einer beispiellosen Odyssee mit wiederholten Vorbeiflügen bei Erde und Mars sowie Planetoiden schliesslich den bis hinaus zu Jupiter reichenden Orbit des Kometen Churyum-Gerasimenko in gleicher Richtung «einzuholen» und dann zusammen mit ihm Richtung Sonne zu fliegen. Dort verdampfen diese Stein- und Eisbrocken an der Oberfläche und werden zu den bekannten «Schweifsternen». Im August 2015 wird der Komet seinen sonnennächsten Punkt zwischen Erd- und Marsorbit erreichen und dann alle 6,44 Jahre dorthin zurückfallen. Zur Zeit dieser Aufnahme hatte die Verdampfung des zweiteiligen Kerns von 2 bis 4 Kilometer Grösse bereits begonnen. Jetzt lassen sich die Entstehung und das Verschwinden des Gas-Schweifes bei diesem mässig sonnennahen Kometen vor Ort verfolgen, ohne die Sonde allzu grossen Gefahren auszusetzen.

AgustaWestland AW139

Die AgustaWestland AW139 wurde bis heute an über 220 Kunden, davon einige Regierungen, in 70 Ländern verkauft. Über 730 Stück sind bereits ausgeliefert worden. Darunter auch acht in die Schweiz, wovon heute noch fünf fliegen.

Technische Daten

Hersteller	AgustaWestland
Typ	Mittlerer zweimotoriger Mehrzweckhelikopter
Erstflug	3. Februar 2001
Länge (inklusive Rotor)	16,66 m
Kabinenbreite	2,10 m
Max. Höhe	4,98 m
Besatzung/Pax	1-2/15-14
Rotordurchmesser	13,80 m
Max./Dauerleistung	1 x 747 kW / 1 x 671 kW
Leergewicht	3950 kg
Max. Abfluggewicht	6400 kg
Triebwerk	Pratt & Whitney Canada PT6C-67C
Treibstoff	1568 l
Höchstgeschwind.	310 km/h
Reichweite	1250 km
Website	www.agustawestland.com



Die zwei Helikopterhersteller Agusta (ab 2000 AgustaWestland) und Bell gaben am 8. September 1998 in Farnborough (England) die Zusammenarbeit beim Helikopter-Projekt AB139 und dem Tiltrotor-Projekt BA609 bekannt. Während beim BA609 die Amerikaner den Lead hatten, waren es beim AB139 die Italiener. Das Mockup wurde bereits ein Jahr später am Aerosalon in Paris gezeigt. Agusta war für die Entwicklung, die Zertifizierung und die Vorbereitung zur Serienproduktion verantwortlich, was drei Vierteln der Arbeiten entsprach.

Die Endmontage der AB139 war in Vergiate (Italien) geplant. Bei Bell dachte man an eine Endmontagelinie in Mirabel (Kanada). Doch im Dezember 2005 wurde der Zusammenarbeitsvertrag aufgelöst. AgustaWestland übernahm die 25-prozentige Beteiligung von Bell und plante eine eigene Produktionslinie in Philadelphia (USA).

So änderte sich auch die Bezeichnung von AB (Agusta-Bell) zum heutigen AW (AgustaWestland). Partner von Agusta und Westland beim Bau des AW139 sind Honeywell (Avionik), Kawasaki (Teile des Getriebes), Liebherr Deutschland (Einziehfahrwerk und Klimaanlage), PZL Swidnik (Teile des Rumpfes) und der Triebwerkshersteller Pratt & Whitney Canada.

Für die Flugerprobung der AW139 wurde kein Prototyp gebaut. Diese erfolgte mit den drei Vorserienhelikoptern und einem angelehnten Helikopter TDH (Tie-down helicopter). Alleine mit dem TDH wurden 750 Teststunden absolviert. Leider ging die erste Vorserienmaschine (I-ACOI) bei einem Absturz am 22. April 2004 verloren.

Dennoch erhielt AgustaWestland am 20. Juni 2003 die italienische und am 20. Dezember 2004 die amerikanische Typenzulassung. Die Serienproduktion hatte bereits im November 2001 begonnen, und der Erstkunde Bristow Helicopters erhielt die zwei im September 2000 bestellten Maschinen ab 2003. Die AW139 wird als Offshore-, Rettungs-, Polizei- und Überwachungs- sowie als VIP-Helikopter angeboten. Zu den Kunden zählt auch die Aga Khan Foundation, die vier in Zentral- und Südasiens eingesetzte AW139 in der Schweiz registriert hat. Eine weitere Schweizer AW139 fliegt heute bei Swiss Jet, während die ursprünglich in den USA registrierte Maschine der Schweizer Firma Skymedia heute in San Marino (T7-LSS) eingetragen ist. ☐



Foto: AgustaWestland

Sommerlicher Gebührenraubzug

Mitten in das Sommerloch platzt die Vernehmlassung des Bundesamts für Zivilluftfahrt (Bazl) über die «Modifizierung» der «Verordnung über die Gebühren (GebV-BAZL)». Neue Gebühren sowie Erhöhungen bis zu 700 Prozent enthält das Papier, dessen Begleittext bis dato nur in französischer Sprache vorliegt.

Die Luftfahrt ist vor Überraschungen nie gefeit. Die Tatsache, dass ausgerechnet das Sommerloch für eine so exorbitante Änderung «missbraucht» wird, lässt System dahinter vermuten.

Karin Münger und Max Ungricht von der Pressestelle der Swiss Helicopter Association (SHA) befragten den Präsidenten Rudolf Joder zu diesem Thema.

«SHA-Pressestelle»: Rudolf Joder, die Vernehmlassung traf am 13. Juli 2015 bei der Geschäftsstelle ein und soll bis am 11. September beantwortet werden. Ein Schelm, wer bei dieser Terminierung nicht Böses denkt?

Rudolf Joder: Dieses Vorgehen ist nicht korrekt und ein Affront gegenüber den Direktbetroffenen. Es kann nicht akzeptiert werden, dass mitten in der Ferienzeit, ohne Vorwarnung und mit einer kurzen Vernehmlassungsfrist eine Verordnung mit völlig unverhältnismässigen Gebührenerhöhungen und ohne nachvollziehbare Begründung umgesetzt werden soll.

Obwohl die letzten zehn Jahre fast keine Teuerung ausweisen, fordert das Bazl zur Eigenfinanzierung so massive Preiserhöhungen ein. Ihre Sicht der Dinge? Sind solche Erhöhungen juristisch vertretbar?

Vor einigen Jahren versuchte das Departement UVEK mit der sogenannten Aufsichtsabgabe eine neue Steuer in Millionenhöhe zu Lasten der schweizerischen Aviatik einzuführen. Dank entschlossenem politischem Widerstand konnte dies verhindert werden. Jetzt probiert man es mit der Gebührenverordnung des Bazl.

Das ganze Projekt ist juristisch fragwürdig. Eigentlich geht es erneut um eine versteckte Steuer. Der rechtliche Begriff der Gebühr wird ausgehöhlt, Erhöhungen um 300, 500 und bis 700 Prozent sind völlig unverhältnismässig. Es werden ohne genügende gesetzliche Grundlagen neue gebührenpflichtige Tatbestände geschaffen und



Foto: volcano

Nationalrat Rudolf Joder: «Jetzt müssen alle Stakeholder an einem Strang ziehen!»

die revidierte Verordnung soll unter Verletzung des Rechtsgrundsatzes von Treu und Glauben bereits per 1.1.2016 in Kraft gesetzt werden.

Neben den exorbitanten Preiserhöhungen enthält dieser Gebührenraster ein weiteres störendes Element: Die Leistungen sind für den Leistungsbezüger nicht zum Voraus ersichtlich, sondern können vom Bazl innerhalb eines Gebührenrahmens von beispielsweise 200 bis 40 000 Franken selber festgelegt werden (Art. 29b).

Hier wird der Verwaltungswillkür Tür und Tor geöffnet und die Rechtssicherheit zum Nachteil der Luftfahrt verletzt. Der Verordnungsentwurf ist Ausdruck einer schlechten Rechtsetzung.

Da diese Gebührenverordnung keine legislative Zustimmung benötigt hat, sind politische Interventionen umso schwieriger. Wie wollen Sie sich Gehör verschaffen?

Wenn das UVEK und der Bundesrat dieses Projekt nicht zurückziehen, muss über das Parlament als gesetzgebende Behörde im übergeordneten Luftfahrtgesetz der Gebührenrahmen genau festgelegt werden, inklusive klarer Definition der gebührenpflichtigen Tatbestände.

«Gebühren und Schweiz» ist ein besonderes Thema. Wir rühmen uns, eine relativ niedrige Steuerquote zu haben. Auf der anderen Seite werden Gebühren geschaffen, die im Prinzip verdeckte Steuern sind. Was für ein Modell würden Sie anwenden, um das Bazl und andere hoheitliche Aufgaben in der Luftfahrt finanzieren zu können?

Die Swiss Helicopter Association (SHA) hat schon einmal den Vorschlag gemacht, einen Teil des von der Luftfahrt stammenden Ertrags aus der Mineralölsteuer für die Finanzierung der Bazl-Gebühren einzusetzen. Dadurch könnten für die gesamte schweizerische Aviatik die Gebühren gesenkt werden und alle würden profitieren.

Dieses vorgestellte Gebührenreglement kann ja nur zusammen mit allen Stakeholdern der Luftfahrt zu Fall gebracht werden. Funktioniert diese Zusammenarbeit?

Wir von der SHA rufen alle Partnerverbände und die gesamte schweizerische Luftfahrt auf, diesen Verordnungsentwurf klar und deutlich abzulehnen. Gleichzeitig muss der politische Widerstand im eidgenössischen Parlament organisiert und umgesetzt werden. Bei einem geschlossenen Auftritt haben wir gute Chancen, dass die neue Gebührenverordnung des Bazl verhindert werden kann. **cp**

Interview: Karin Münger, Max Ungricht



Fotos: Markus Herzig

SE.313B Alouette 2 HB-ZBE des Helikopter-Vereins Oberwallis in Bex.

Heli «Bravo Echo»

Zwei interessante Helikopter trugen das Callsign «Bravo Echo». Das Kennzeichen HB-XBE war in den frühen 60er-Jahren ursprünglich für einen Hughes 269A der Electravia SA in Genf reserviert, wurde aber nie eingetragen. Deshalb wurde diese Registration erst viel später wieder freigegeben und im Oktober 1983 für den dritten Jet Ranger der Mountain Flyers 80 Ltd verwendet. Der «Xray Bravo Echo» flog nur kurze Zeit bei der Berner Firma und wurde im Frühling 1985 nach Grönland verkauft und erhielt noch in der Schweiz die Lackierung als OY-HDJ in vollen Greenlandair-Charter-Farben.

Der SE.313B Alouette 2 HB-ZBE flog ursprünglich bei der belgischen Luftwaffe als SE.3130. In Frankreich wurde der Helikopter auf die Version SE.313B umgebaut und im Februar 1999 in der Schweiz registriert. Der wunderschön lackierte Oldtimer von William Fux/Helikopter Verein Oberwallis wurde dann im November 2000 auf die Air Zermatt AG übertragen. Im Sommer 2004 wurde die Alouette 2 nach Irland verkauft und erhielt das Kennzeichen N577AG. Nach 3 Jahren verunfallte der schöne Helikopter.

Die beiden Helikopter im Detail:

HB-XBE Bell 206B Jet Ranger 3; S/N 2491;

B/J 1979; Vorher: D-HEPE; Eintrag: 13. Oktober 1983, Eigentümer & Halter: Mountain Flyers 80 Ltd; Löschung: 15. April 1985; neues Kennzeichen: OY-HDJ.

HB-ZBE SE.313B Alouette 2; S/N 1666; B/J 1961; Vorher: OL-A23/OT-AAQ; Eintrag: 10. Februar 1999, Eigentümer: William Fux, Halter: Helikopter-Verein Oberwallis; Handänderung: 7. November 2000, neuer Eigentümer & Halter: Air Zermatt AG; Löschung: 24. Juni 2004; neues Kennzeichen: N577A. **cp**

Markus Herzig – www.SwissHeli.com



Bell 206B HB-XBE auf einem hohen Landegestell.



Bell 206B HB-XBE auf einem niedrigen Landegestell.

Was Leser über das «Cockpit» denken

«Cockpit» wird gerne gelesen. Durchschnittlich 45 Minuten beschäftigen sich unsere Leser mit jeder Ausgabe. Besonders erfreulich: Die von der Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften (ZHAW) ausgewertete Umfrage attestiert dem Fachmagazin eine hohe Qualität.

Mehr als ein Drittel unserer Leser besitzen seit über 10 Jahren ein «Cockpit»-Abonnement. Dies ergab die Umfrage, die «Cockpit» im Frühjahr in Zusammenarbeit mit dem Zentrum für Aviatik (ZAV) an der Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften (ZHAW) gemeinsam durchgeführt hat. Den grössten Leseranteil hat das Fachmagazin in der Altersgruppe der 51- bis 60-jährigen. Erfreulich ist aber auch, dass der Anteil «bis 20-Jährige» 10 Prozent, derjenige in der Altersgruppe zwischen 21 und 30 Jahre 9 Prozent beträgt. Das ist in der heutigen Online-Welt, in der sich vor allem Junge informieren, nicht selbstverständlich. Über 15 Prozent der Leser sind fliegerisch aktiv.

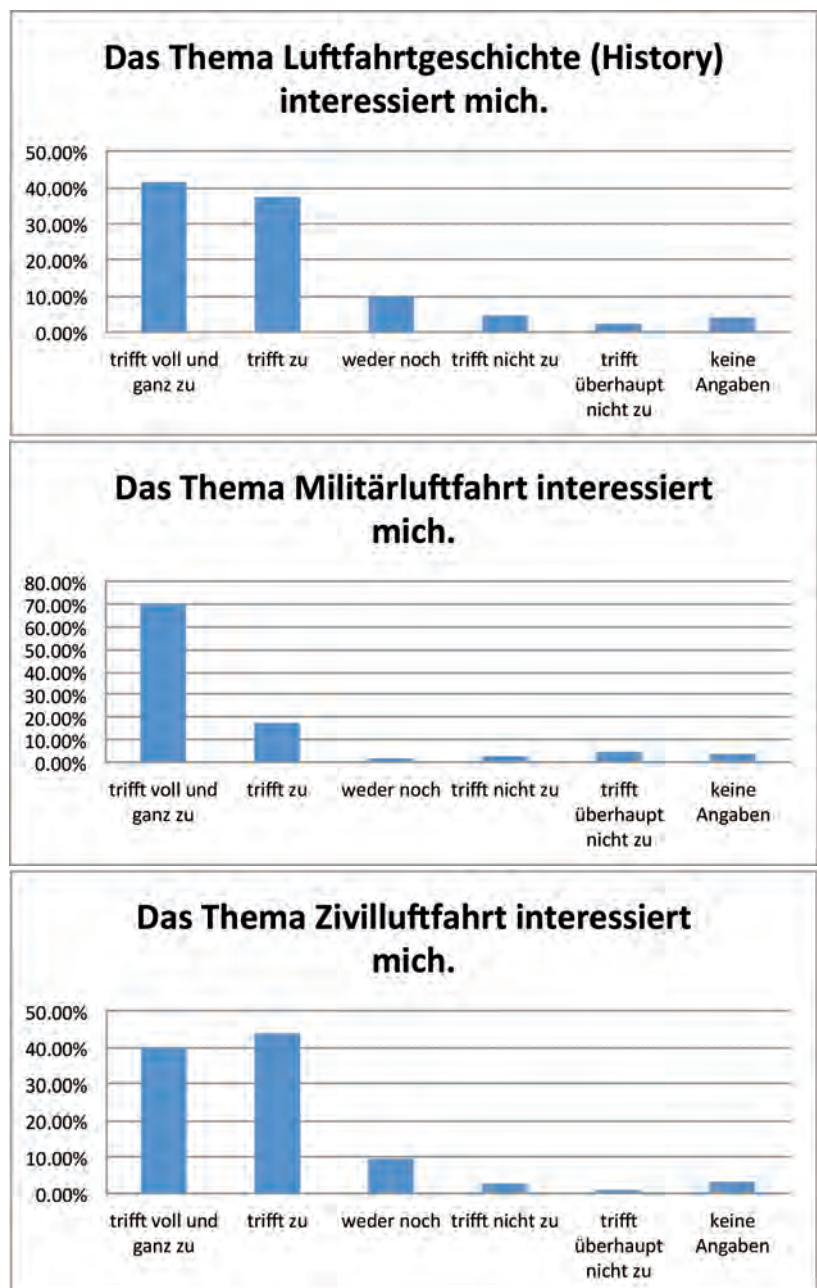
Militär- vor Zivilluftfahrt

Das grösste Interesse bei den Abonnenten geniesst die Militärluftfahrt, noch vor der Zivilluftfahrt. Weit oben rangiert aber auch die Luftfahrtgeschichte (History), die sich noch vor den Flugplätzen/Flughäfen behauptet. Auf weniger Interesse stossen politische Themen.

Chiara Knecht, wissenschaftliche Mitarbeiterin der ZHAW, Sektion Aviatik, bezeichnet die Anzahl der Teilnehmenden (5 Prozent) als repräsentativ. Die Teilnehmenden mussten aktiv werden und zuerst online einen «eher komplizierten Code» eingeben.

Diverse Anregungen

Grundsätzlich identifizieren sich die Teilnehmenden mit dem Inhalt des «Cockpit». Auf die Frage, was die Leser inhaltlich am ehesten vermissen, ergab sich folgende Aufzählung: Mehr Informationen über Flugplätze/Flughäfen mit Blick hinter die Kulissen, Airliner-Datasheets, Kunst-



flugstaffeln weltweit, mehr technische Details etwa über Avionik, Militäraviatik (in diesem Gebiet werden diverse Facetten angeregt, wie Vergleiche zwischen Kampfflugzeugen/Helikoptern, Flugzeugträgern etc.), Geschichte über Kampfflugzeuge (insbesondere aus dem Zweiten Weltkrieg), Flugsimulation, Berufsbilder in der Aviatik, Buschfliegerei, Entwicklung von künftigen Flugzeugen, Fotowettbewerb, Oldtimer-Restaurierungen, Unfallberichte und Pilot-Reports.

«News» vor «Gallery»

Bei den Spezialrubriken ist «News und Services» die Lieblingsrubrik der Leser, ganz knapp vor der «Gallery» und dem «Inside». Auf weniger Interesse stösst etwa der Comic «Chicken Wings».

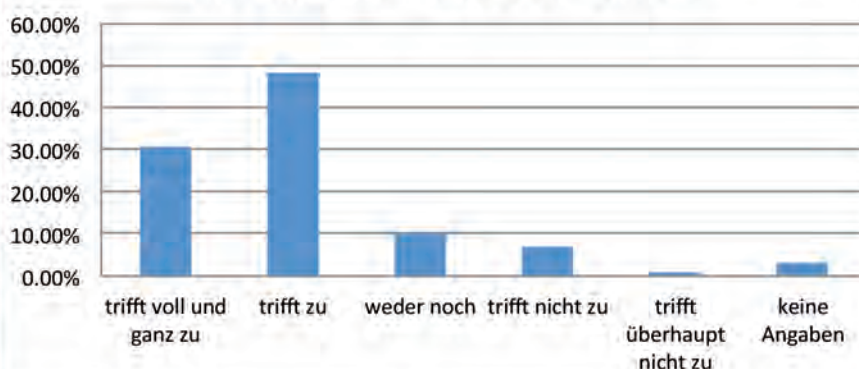
Die Qualität des Fachmagazins wird allgemein gelobt. Die Leser regen jedoch an, grössere Bilder zu platzieren und auch aussergewöhnliche Aufnahmen zu publizieren. Betreffend Layout werden mehr Textspalten, die Verwendung anderer Schriften, aber auch innovative Grafiken angeregt. Allgemein wünschen sich einzelne Leser mehr Weissraum (Luft) im «Cockpit».

Porträts von CEOs

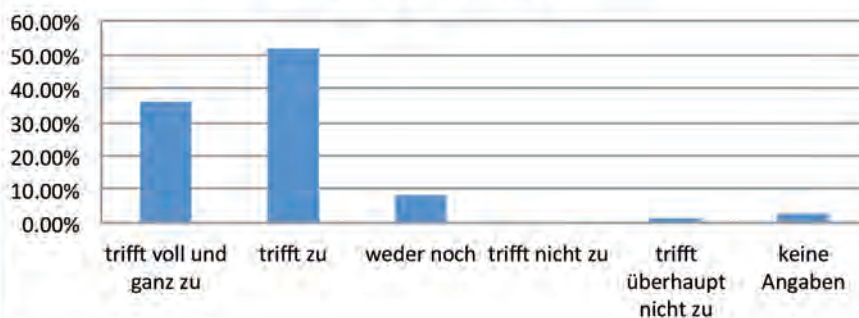
Ausserdem regen Leser an, den Leser-Wettbewerb durchaus kniffliger zu gestalten. Dies könne anhand von Bildausschnitten, aber auch mit Fragen zu aviatischen Persönlichkeiten aus der Schweizer Aviatik geschehen.

Gewünscht werden vereinzelt auch Serien, beispielsweise mit Porträts über Airline-CEOs oder zu (Flieger)-Museen. **cp**

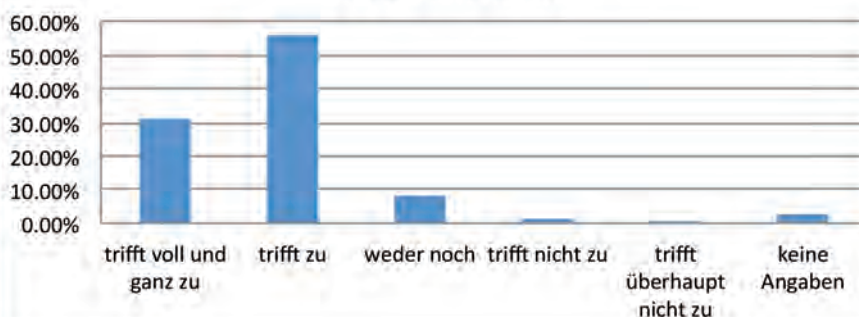
Das fachliche Niveau ist hoch.



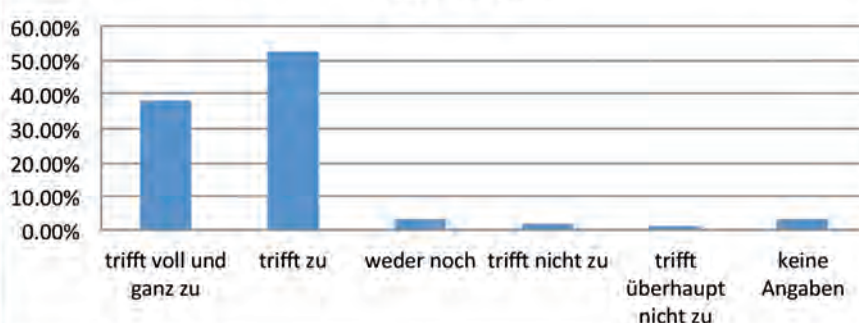
Das Cockpit ist professionell aufgemacht.



Die Gliederung (Rubriken) ist übersichtlich.



Die Beiträge sind inhaltlich verständlich verfasst.



Das Ende der Comte AC-3 (Teil 1)

Banker sitzen auf Bomber

Ein Kreditinstitut mit einem veritablen Bomber im Portefeuille: Das war wohl auf dem Schweizer Finanzplatz ein einmaliger Vorgang. Der wirtschaftlich torkelnde Flugzeugbauer Alfred Comte war gezwungen, seinen ursprünglich für Bolivien produzierten AC-3-Bomber der Volksbank zu zedieren, wie erst kürzlich im Bundesarchiv Bern vorgefundene Dokumente aufzeigen.

Im November 1928 orderte die bolivianische Regierung bei der «Alfred Comte, Schweizerische Flugzeugfabrik» drei AC-3-Bomberflugzeuge im Wert von 675 000 Franken. Grund für diese Bestellung waren massive Spannungen mit dem Nachbarland Paraguay, die ab 1932 in den Chaco-Krieg mündeten. Mittelsmann dieses Grossauftrages war der Schweizer Philipp Vacano – seines Zeichens Militärberater der Luftwaffe dieses südamerikanischen Binnenlandes und dicker Offiziers-Fliegerfreund von Firmeneigner Alfred Comte.

Dürftiger Leistungsausweis

Der Flugpionier versuchte sich als Industrieller und gründete in Oberrieden am Zürichsee eine Flugzeugfabrik, die praktisch seit der Gründung im Jahre 1923 vom Konkurs bedroht war. In technischen und kaufmännischen Belangen ziemlich talentfrei, holte sich Comte Henri Fierz an Bord. Der am Zürichsee aufgewachsene 31-jährige Flugzeugkonstrukteur Fierz hatte sich in Übersee bei Curtiss Wright sowie Douglas die Sporen abverdient.

Der Leistungsausweis der «Alfred Comte, Schweizerische Flugzeugfabrik» erwies sich zum Zeitpunkt der Bestellung aus Übersee mehr als dürftig: Neben dem von der Schweizer Armee refüsierten Jäger AC-1 und der leichten Sportmaschine AC-4 Gentleman besass das Unternehmen keinerlei Erfahrung in der Entwicklung von Flugzeugen – was sich bald als grosse Hypothek erweisen sollte.

Die fette Order aus Bolivien machte horrenden Investitionen sowie den Bau eines grossen Hangars neben den zwei schon bestehenden Holzbaracken nötig. Mit einer Länge von 18 Metern und einer Spannweite

von 26 Metern ist die AC-3 noch heute das mit Abstand grösste, jemals in der Schweiz entwickelte Flugzeug («Cockpit» Juli 2004).

Hiobsbotschaft aus Übersee

Die erste AC-3 (Werknummer 27) hob am 22. Februar 1930 mit dem 30-jährigen, von der Fluggesellschaft Balair ausgeliehenen Ernst Nyffenegger am Steuer zum ersten, fünfminütigen Testflug ab. Bereits zu Beginn der Flugerprobung war die ganz in Silber gehaltene AC-3 mit den Kennzeichen

der bolivianischen Luftwaffe ausgestattet. Am 19. Mai des gleichen Jahres teilte das Eidgenössische Luftamt der AC-3 die für die Flugtests notwendige Zulassung CH-300 zu. Diese Immatrikulation ist allerdings nie auf den Bomber aufgemalt worden. Wohl zu diesem Zeitpunkt muss die bolivianische Abnahmekommission aus dem fernen Südamerika Dübendorf erreicht haben.

Die Werkserprobung der ersten AC-3 war in vollem Gange, als eben diese Abnahmekommission dem Herstellerwerk am Zürichsee



Die für Bolivien bestimmte Comte AC-3 (Werknummer 27) startete am 22. Februar 1930 von Dübendorf aus zu ihrem Erstflug. Das Luftamt teilte dem zweimotorigen Bomber im Mai 1930 die Immatrikulation CH-300 zu, welche allerdings nie angebracht wurde. Für die Dauer der Testflüge erhielt die AC-3 am Bug eine Messsonde.

eine rabenschwarze Depesche überbrachte: Die bolivianische Regierung stornierte die Bestellung für die drei Bomber. Gleichzeitig setzte der 1930 durch einen Militärputsch an die Macht gekommene Carlos Blanco Galindo die seit Juni 1925 mehr oder weniger glücklos agierende Schweizer Militärmission unter der Leitung des Fliegeroffiziers Hans Häberli vor die Tür.

Es droht der wirtschaftliche Absturz

Als Grund für den Verzicht nannte die bolivianische Abnahmekommission ungenügende Flugleistungen – obwohl das renommierte und international tätige Abnahmebüro Veritas die vertraglich vereinbarten Leistungen bestätigte. Die Südamerikaner pochten auf eine umgehende Rücküberweisung der bereits geleisteten Anzahlung in der Höhe von 441 015 Franken. Zum Zeitpunkt der Stornierung hatte Comte bereits 521 000 Franken in den Bau der drei Flugzeuge investiert, wie Dokumente im Bundesarchiv Bern belegen. Diese Forderungen läuteten die Agonie des ersten privatwirtschaftlichen Flugzeugwerks der Schweiz ein.

Als Folge des Stornos liess Alfred Comte die Erprobung am 18. Juni 1930 abbrechen. Bis zu diesem Zeitpunkt hatte die AC-3 insgesamt 19 Flüge absolviert und war während 5 Stunden und 48 Minuten in der Luft. Die Maschine harrete in Dübendorf ihr weiteres Schicksal.

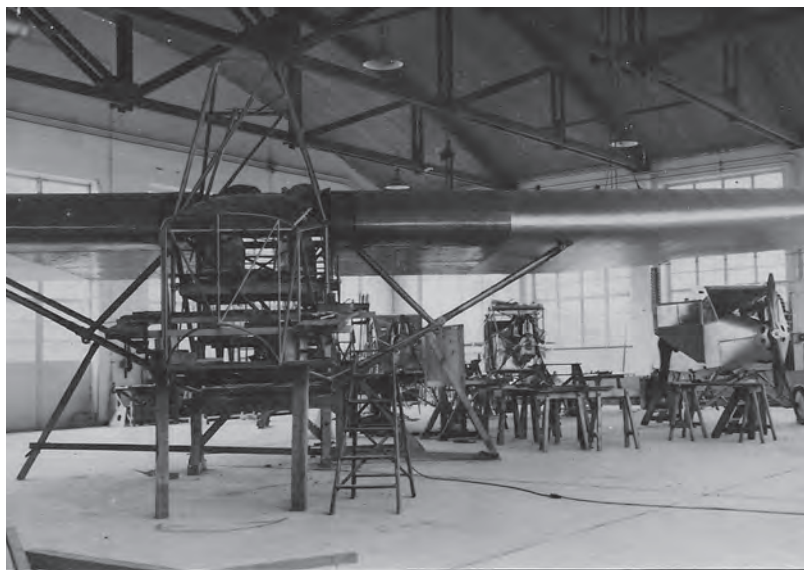
Während des Winters 1930/31 erhielt die ursprünglich in silbern gehaltene AC-3 einen wesentlich dunkleren, feldgrünen Anstrich – wobei auch die bolivianischen Kennzeichen unter der Neulackierung verschwanden. Gleichzeitig rüstete Alfred Comte den gestrandeten Bomber mit neuen Untersetzungsgetrieben für die beiden Hispano-Suiza 12 Lb-Motoren aus. Eine Modifikation, die das Leergewicht der AC-3 um 54 auf neu 4116 Kilogramm erhöhte – aber den Wirkungsgrad von langsam drehenden Luftschrauben erhöhen sollte. Die Verschalung der Motorengondel war zudem mit zusätzlichen Lufteinlässen modifiziert worden.

Volksbank wird neuer Eigentümer

Finanziell stand Alfred Comte mit dem Rücken zur Wand und war gezwungen, seine AC-3 zu zedieren. Hauptgläubigerin des Flugzeugwerks am Zürichsee war die Schweizerische Volksbank, die im Jahre 1993 als Folge einer Fusion mit der Schweizerischen Kreditanstalt (SKA) in der Credit Suisse (CS) aufging. Bei diesem Geldinstitut stand Comte mit 304 000 Franken in der Kreide – ein Grossteil der Schulden hatte sich der AC-3 wegen aufgetürmt. Alleine die beiden Hispano-Suiza 12 Lb-Motoren mit je 600 PS schlugen mit 80 000 Franken zu Buche. Mit dem Scheitern der Ablieferung war die Volksbank mangels anderer Aktivposten zum Eigentümer eines veritablen Bomberflugzeugs geworden. Ein in der Geschichte des Finanzplatzes Schweiz wohl einmaliger Vorgang. Von den hochfliegenden Plänen der Volksbanker, ihren Bomber doch noch gewinnbringend zu verhökern, berichtet der zweite und letzte Teil dieser Artikelserie. **cp**

Hans-Heiri Stapfer

Verfasser und Verlag bedanken sich beim Bundesarchiv in Bern, Werner Waldmeier der Chronikstelle Oberrieden sowie der Heimatkundlichen Sammlung Richterswil für die Überlassung von Unterlagen und Fotos.



Die AC-3 entstand in einem eigens für den Bomber frisch erbauten Hangar direkt am Ufer des Zürichsees. Zum gleichen Zeitpunkt fertigte Comte sein Sportflugzeug AC-4 Gentleman.

Comte-Flugzeuge für China und Kolumbien

Bereits vor dem Bolivien-Debakel war die «Alfred Comte, Schweizerische Flugzeugfabrik» ein gebranntes Kind, was Exportaufträge in ferne Länder betraf. Drei 1924 für das Reich der Mitte gebaute Wild-Doppeldecker sowie eine frisch instandgesetzte Fokker D.VII verblieben am Zürichsee, nachdem der chinesische Vertreter Hsü einen Grossteil des für die Zahlung vorgesehenen Geldes privat verjubelt hatte – und die chinesische Regierung sich standhaft weigerte, frische Mittel zur Begleichung der Verbindlichkeiten einzuschliessen. Damals kam Comte noch mit einem blauen Auge davon, weil die Schweizer Fliegertruppe im November 1926 alle vier Maschinen zum Preis von 32 000 Franken übernahm. Die drei Wild erhielten von der Fliegertruppe die taktischen Nummern 173 bis 175 zugeteilt.

Finanziell gesehen problemlos gestaltete sich hingegen die Abwicklung des nahezu zeitgleich laufenden Kolumbien-Auftrags. Diese Order mit einem Volumen von 409 750 Franken schanzte Comte seinem Fliegerfreund Henri Pillichody als Leiter der dortigen Schweizer Militärmission zu. Zur Ablieferung gelangten drei Wild 43 Trainer sowie acht Wild X-Beobachtungsflugzeuge. (sta)



Die «Alfred Comte, Schweizerische Flugzeugfabrik» fertigte acht Wild X Beobachtungsflugzeuge für Kolumbien.



EINMAL AB BERN IMMER AB BERN

Ihr schnellster Weg ans Ziel.

flyskywork.com | Flights made in Switzerland 



CHF 69.-
statt CHF 79.-
zzgl. Versand



CHF 39.-
statt CHF 44.50
zzgl. Versand



CHF 12.-
statt CHF 48.-
zzgl. Versand

VERLAG **Cockpit**
Jordi AG – das Medienhaus

Probe lesen und
bestellen Sie
bequem unter
verlag.jordibelp.ch

Bestellen Sie
per Mail:
verlag@jordibelp.ch

Telefonisch:
031 818 01 27

Bundle 1



= CHF 45.-
statt CHF 51.-
zzgl. Versand

Bundle 2



= CHF 75.-
statt CHF 81.-
zzgl. Versand

Bundle 3



= CHF 99.-
statt CHF 108.-
zzgl. Versand

Bundle 4



= CHF 109.-
statt CHF 120.-
zzgl. Versand



Vor 20 Jahren im «Cockpit»

Nach den Sommerferien blicken die Aviatik-Zeitschriften üblicherweise auf die Flugmeeting-Saison zurück und zeigen entsprechende Bilder verschiedener Anlässe. So auch das «Cockpit» im August 1995, dessen Titelseite ein Stearman der «Cadbury's Flying Circus Wingwalker Show» zierte. An den beiden Farbseiten über das englische Air Tattoo in Fairford dürften militärisch interessierte Leser Freude gehabt haben. Vom Boeing B-52H-Stratofortress Bomber über das südafrikanische Tankflugzeug Boeing 707-344C bis zum tschechischen Open Skies-Flugzeug Antonow An-30 reichte die Palette. Zwei weitere Seiten zeigten Warbirds, die sich in Duxford ein Stelldichein gaben.

Der Schweizer Luftwaffe waren zwei Themen gewidmet: Die Fortschritte bei der Beschaffung der McDonnell-Douglas F/A-18 wurden detailliert beschrieben und ein Bericht über NORKA 95 zeigte auf, wie Schweizer Piloten über der Nordsee das Dogfighting üben, teilweise unter Mitwirkung englischer Tornado- und Harrier-Kampfflugzeuge. Erwähnenswert ist auch das Mittelposter, das die Patrouille Suisse in perfekt ausgerichteter Formation über dem Urnersee zeigte.

Auch die Freunde der Zivillaviatik kamen auf ihre Rechnung. Einer Doppelseite mit schönen Aufnahmen diverser Convaire-Liner-Modelle folgte auf vier Seiten eine bunte Palette verschiedenster Verkehrsflugzeuge in unterschiedlichen Farben. Und schliesslich waren die letzten COCKPIT-Seiten der Lockheed L-1649A Starliner gewidmet, dem letzten Abkömmling der eleganten Constellation-Reihe.

Franz Wegmann

Ein farbenfrohes Trio von Bildern mit Schweizer Flugzeugen ergänzte das HB-Register vor 20 Jahren.



Dem Air Tattoo in Fairford 1995 war in der September-Ausgabe eine prächtige Doppelseite gewidmet.

Buochs: Der PC-24 in Buochs aus ungewöhnlicher Perspektive. Die Testflüge im speziell zugeteilten Luftraum verliefen bisher erfolgreich.

Foto: Joël Bessard



Basel: Reminiszenz an die «guten alten Zeiten» auf dem Flughafen Basel-Mulhouse. Der A300F4-622R der DHL (European Air Transport – EAT) D-AZMO trug bei seinem Erstbesuch am EuroAirport im vergangenen Juni noch immer das Farbkleid seines vorherigen Betreibers, der Trans Mediterranean Airways – TMA Cargo.

Foto: Dennis Thomsen

Basel: Das Flaggschiff der kasachischen Regierungsflotte, der Airbus A330-243 UP-A3001 beim Abflug Richtung Astana am 9. Juli nach einem Wartungsaufenthalt am EuroAirport.

Foto: Dennis Thomsen



Bern: Der Boeing Business Jet N737CC wird von Mid East Jet hauptsächlich für Kunden aus dem arabischen Raum betrieben. Diesen Sommer war er dabei mehrmals in Bern zu Gast.

Foto: Ian Lienhard



Basel: Nachdem Swiss International Airlines ihre Flüge ab Basel nach London City eingestellt hat, bedient nun die Berner Skywork Airlines diese Destination ab dem EuroAirport. Zum Einsatz gelangen allerdings keine eigenen Maschinen, sondern Saab 2000 der Darwin Airlines, respektive der Etihad Regional. Im Bild die HB-IZJ des Carriers am 22. Juli auf dem Vorfeld des EAP.

Foto: Dennis Thomsen

Genf: Seit zwei Jahren führt Japan Airlines jeden Sommer zwei Charterflüge von Japan nach Genf aus. Diesmals war es die Boeing 777-246ER JA708J in den Farben der Allianz Oneworld, welche die beiden Rotationen ausgeführt hat.

Foto: Jean-Luc Altherr



Basel: Dem FC Basel ist es zu verdanken, dass endlich auch Basel in den Genuss eines Besuches eines Embraer Jets der Helvetic Airways kam. Für das Auswärtsspiel gegen Lech Posen nutzte der Schweizer Fussballmeister einen Embraer 190LR Jet der Helvetic Airways. Im Bild die HB-JVN des Carriers auf dem EuroAirport am 30. Juli.

Foto: Dennis Thomsen

Genf: Nach elf Jahren hat die ungarische Low Cost-Gesellschaft Wizzair entschieden, den Look ihrer Airbus A320 zu verändern. Gleichzeitig hat sie ihre vierte Verbindung von der bulgarischen Hauptstadt Sofia nach Genf eröffnet.

Foto: Jean-Luc Altherr



Genf: Zu den Embraer 175STD von LOT mit Spezialbemalungen gehört die SP-LIA, die das Musical «Mamma Mia» rund um die bekannten Lieder der schwedischen Popgruppe ABBA bewirbt.

Foto: Jean-Luc Altherr



Genf: Turkish Airlines betreibt nun vier tägliche Verbindungen zwischen der Türkei und Genf. Die grosse Zahl an Passagieren hat es während den Sommerferien nötig gemacht, fast täglich Airbus A330-200 und 300 einzusetzen, wie die TC-JOA auf dem Bild.

Foto: Jean-Luc Altherr

Bald neue Masse beim Handgepäck?



Foto: Hansjörg Egger

Fluggesellschaften verdienen Geld, wenn viel Gepäck aufgegeben wird. Jetzt sollen die Masse des Handgepäcks schrumpfen, was Passagiere zwingt, zu grosses Handgepäck einzuchecken.

Die Maximalmasse des Handgepäcks für die Kabine dürften schrumpfen. Die Airlines wollen die Passagiere so zwingen, das Gepäck aufzugeben und dafür zu bezahlen.

Bald passen noch weniger Kleider ins Handgepäck. Das wollen die Airlines so. Am Treffen der Luftfahrtbranche IATA in Miami im Frühjahr haben sie sich auf eine feste Koffergrosse geeinigt. Bisher war die Situation unübersichtlich: Jede Fluggesellschaft hatte ihre eigenen Regeln. Ein weltweiter Standard wäre deshalb eigentlich eine gute Nachricht. Wenn da nur nicht diese Masse wären. Die Koffer sollen neu maximal 55 Zentimeter hoch,

35 Zentimeter breit und 20 Zentimeter tief sein. Zum Vergleich: Swiss erlaubt aktuell Koffer mit den Massen 55/40/23.

Noch ist unklar, wann die «Empfehlung» der IATA in Kraft tritt und welche Airlines mitmachen. Neun Luftfahrtgesellschaften haben aber angekündigt, das neue Regime «bald» durchsetzen zu wollen. Dazu gehören Lufthansa, Emirates, Qatar Airways oder Cathay Pacific. Weitere sollen demnächst folgen. Und wie reagiert die Swiss? Die Lufthansa-Tochter begrüsst die Massnahme, weiss aber noch nicht, ob und wann sie die neue Richtlinie umgesetzt.

Man kann aber davon ausgehen, dass die Swiss eher früher als später mit dem Mutterhaus Lufthansa mitzieht. Denn die Absicht der Airlines ist klar: «Flight only»-Tickets – also Flüge ohne Zusatzgepäck – sollen unattraktiver werden. Die Passagiere sollen stattdessen extra Gepäckstücke buchen – und dafür Gebühren zahlen.

Handgepäck nur noch geduldet

Wer künftig mit Easy Jet reist, hat nicht mehr die Garantie, dass er sein Handgepäck automatisch in die Kabine mitnehmen darf und es nicht doch am Gate einchecken muss. Bei voller Kabine muss es – kostenlos – am Gate eingeecheckt werden. Teurer wirds, wenn das Handgepäck grösser ist als erlaubt. Das führt zu einem Aufpreis von 45 Pfund.

Viele Passagiere brauchen neue Koffer

Reisen nur mit Handgepäck ist vor allem für Kurzurlaube beliebt. Doch schon heute ist es knifflig, alles Nötige fürs Wochenende in London in einem Handgepäck-Koffer zu verstauen. In Zukunft wird das nun noch komplizierter. Ausserdem werden sich zahlreiche Passagiere neue Koffer kaufen müssen. **cp**

Neubau der Dornier 328 in der Türkei?

Nachdem die Typenrechte an der Dornier 328 von der deutschen 328 Support Services GmbH an die amerikanische Sierra Nevada Corporation (SNC) verkauft worden sind, soll das Kurzstreckenflugzeug nun in einer modernisierten Version neu vom staatlichen türkischen Rüstungs- und Technologiekonzern Savunma Teknolojileri Mühendislik (SMT) produziert werden. Nach derzeitigen Plänen soll die mit Turboprop-Antrieb ausgerüstete 328 unter der Bezeichnung T328, die Jetvariante als TRJ328 angeboten werden. Mit der Modellbezeichnung T628 soll zudem 2023 eine für 60 bis 70 Passagiere ausgelegte Maschine auf den Markt kommen, die ebenfalls in beiden Antriebsvarianten verfügbar sein soll. SNC beschäftigt weltweit rund 3000 Angestellte und ist in der US-Luft- und Raumfahrttechnik tätig. Besitzer sind das türkisch-amerikanische Ehepaar Fatih und Eren Özmen. **AM**

Mubadala steigt im Iran ein

Mubadala Aerospace verhandelt derzeit mit iranischen Stellen über die mögliche Übernahme einer Wartungsfirma, wie iranische Medien berichten. Über den Unternehmensnamen hält man sich jedoch bedeckt. Iran, das auf Grund der Handelssanktionen keine neuen Flugzeuge beschaffen kann, verfügt über gut ausgebildetes, zu günstigen Konditionen arbeitendes Personal. Besonders lohnen dürfte sich das Investment jedoch bei einem allfälligen Wegfall der Sanktionen, da dies dem Aviatikbereich zusätzlich Auftrieb verleihen würde.

Die vom Staatsfonds der Vereinigten Arabischen Emirate (VAE) kontrollierte Mubadala Aerospace, zu der auch SR Technics gehört, ist vor allem an langfristigen, nachhaltigen Investitionen interessiert. **AM**

Frankreich sucht Alpha-Nachfolger

Der Einsatz des bewährten Alpha-Jets geht in den nächsten Jahren zu Ende. Die französische Luftwaffe sucht ein Nachfolgemodell, das als Trainer und im Verband der Vorführstaffel eingesetzt werden sollte. Im Gespräch sind die Modelle Alenia Aermacchi M-345, Aero Vodochody L-39 Albatros, Beechcraft T-6 und Pilatus PC-21. Zurzeit zählt die Alpha-Jet-Flotte noch 86 Maschinen. **RM**



Grosses Fest auf einem kleinen Flugplatz:
Sitterdorf feierte seinen 50. Geburtstag.

Happy Birthday Sitterdorf

Am Wochenende vom 8. und 9. August wurde in der Ostschweiz Geburtstag gefeiert: Das Organisationskomitee unter Flugplatzchef Willi Hefel und OK-Präsident Bruno Scherrer stellte anlässlich von 50 Jahre Flugplatz Sitterdorf ein grosses Fest auf die Beine.

HB-UBK, N121MC oder HB-YLZ sind nur einige den Flugzeugenthusiasten bestens bekannte Immatrikulationen von Oldtimerflugzeugen – wie die des offenen, zweiseitigen Cabrio-Flugzeuges Klemm 35D, des leichten Melde- und Aufklärungsflugzeuges Stinson L-5 der Commemorative Air Force oder des Experimental-Flugzeuges Volksplane VP-1 – mit deren Einflug das Festprogramm auf dem Flugplatz Sitterdorf (LSZV) eröffnet wurde. Die grosse Ausstellung lud zum Bewundern von 40 Raritäten und Kuriositäten und zum Fachsimpeln mit den Piloten ein. Besonderes Aufsehen erregte die älteste Maschine auf Platz – die mit Jahrgang 1931, damals von der K+W Thun in Lizenz produzierte und kürzlich restaurierte Dewoitine D.26. Ebenso goutierte das Publikum die Absprünge der zivilen Fallschirmspringer aus der Antonov AN-2 und die militärischen aus dem Pilatus Porter der Luftwaffe. Grosses Interesse weckten auch die Modellflugvorführungen mit Maschinen, die Spannweiten von bis zu fünf Metern aufwiesen. Die Schweizer Luftwaffe würdigte den Anlass mit der Entsendung des PC-7 TEAMS und des Super Puma Display Teams, welche mit makellos, präzise geflogenen Flugvorführungen den hohen Trainingsstand der Piloten der Schweizer Luftwaffe unter Beweis stellten. Die Passagier-Flüge mit dem Edelweiss-Zeppelin waren früh ausgebucht. **cp Tina Steiner**



Von oben nach unten: Dewoitine D.26., C-3605 und Yak-52.

News

Skywork fliegt über Basel nach London City

Seit dem 19. Juli fliegt Skywork Airlines vom EuroAirport Basel-Mulhouse-Freiburg nach London City. Aus Bern ankommend, wird die Skywork-Maschine nach einem Kurzstopp in Basel nach London City weiterfliegen. Skywork bietet vom Montag bis Freitag eine frühmorgendliche Verbin-

Foto: Skywork



dung nach London City an. Damit wird die Lücke geschlossen, die Swiss mit dem Rückzug vom EuroAirport auf dieser wichtigen Strecke hinterlassen hat. Zum Einsatz kommt eine 50-plätzig, angemietete Maschine vom Typ Saab 2000 von Etihad Regional. Bild: Noch-EuroAirport-CEO Jürg Rami (rechts) und Skywork-CEO Martin Inäbnit freuen sich über die Zusammenarbeit. CP

Hoher Quartalsverlust von Air France/KLM

Die Fluggesellschaft Air France-KLM verschärft nach einem enttäuschenden zweiten Quartal ihren Sparkurs. Konzernchef Alexandre de Juniac will unrentable Flüge streichen und so 300 Mio. Euro sparen. Die ohnehin geplanten Kostensenkungen sollen schneller umgesetzt und ausgeweitet werden. Details dazu hat das Management noch keine genannt. Im zweiten Quartal flog Air France-KLM unter dem Strich tiefer in die roten Zahlen. Der Nettoverlust wuchs im Vergleich zum Vorjahreszeitraum von 11 Mio. auf 79 Mio. Euro. CP

Boeing rechnet mit grossem Pilotenbedarf

Boeing geht in der von ihr herausgegebenen Studie «2015 Pilot and Technicians Outlook» abermals von einem riesigen Bedarf an Piloten und Technikern aus. Laut dem US-Flugzeugbauer sollen zwischen 2015 und 2034 weltweit 558 000 neue Verkehrspiloten sowie 609 000 Techniker benötigt werden. Den grössten Anteil daran soll die Asien-Pazifik-Region (226 000 Piloten, 238 000 Techniker), gefolgt von Europa (95 000 bzw. 101 000) sowie Nordamerika (95 000 bzw. 113 000) haben. Aber auch im Mittleren Osten (60 000 bzw. 66 000) soll es dank der mächtigen Golf-Carrier auch künftig grossen Bedarf an qualifiziertem Personal geben. CP

AUA gibt die Dubai-Strecke auf

Austrian Airlines (AUA) gibt im Kampf gegen Emirates auf. Bis zu 800 Sitze pro Tag und entsprechende Preiskämpfe machten die Strecke Wien-Dubai unwirtschaftlich, heisst es bei der AUA. Darum hat die österreichische Lufthansa-Tochter den Kampf gegen Emirates nun aufgegeben und wird Dubai künftig nicht mehr direkt anfliegen. Emirates möchte Wien künftig mit einem A380 anfliegen, was der Golf-Airline bisher aus «Heimatschutzgründen» untersagt war. CP

Bremssystem für den Flughafen Zürich

Am Flughafen Zürich wird ein Bremssystem am Ende der Piste 28 errichtet. Das Bremssystem an der kürzesten Piste des Flughafens ist eine der Massnahmen, die nach einer Sicherheitsüberprüfung des Bazl nun umgesetzt werden. Das Bremssystem würde Flugzeuge, welche beim Start oder bei der Landung über das Pistende hinausrollen, in einem Bett aus speziell gefertigten Materialien ohne grössere Beschädigung abbremsen, so der Flughafen in einer Mitteilung. Die Bauarbeiten dauern bis im nächsten Frühjahr und werden jeweils nachts nach Ende des Flugbetriebs ausgeführt. CP

Skyguide: hohe Pünktlichkeitsrate

Im ersten Halbjahr kontrollierte Skyguide 564 377 zivile IFR-Flüge, das heisst 1,8 Prozent mehr als im entsprechenden Vorjahreszeitraum. Die deutliche Zunahme des Flugverkehrs wirkte sich leicht negativ auf die operative Performance aus: Die durchschnittliche Verspätung nahm gegenüber dem Vorjahr zwar zu; aber nur 3,0 Prozent der Flüge waren verspätet, kommentiert Skyguide. Diese Leistung sei in einem harten Konkurrenzumfeld erbracht worden. Am 26. Juni wurde mit 4015 kontrollierten Flügen bislang der Jahreshöchstwert erreicht; dies bedeutet einen leichten Rückgang um 0,3 Prozent gegenüber dem besten Tag des ersten Halbjahres 2014, an dem 4026 Flüge gezählt wurden. CP

Billigairline Ryanair steigert Gewinn

Im ersten Geschäftsquartal verdiente die irische Ryanair 245 Mio. Euro und damit ein Viertel mehr als ein Jahr zuvor. Für das laufende Geschäftsjahr bis Ende März 2016 peilt Vorstandschef Michael O'Leary jetzt das obere Ende der im Mai ausgegebenen Spanne von 940 bis 970 Mio. Euro an. In den Monaten April bis Juni steigerte Ryanair die Zahl der Passagiere um 16 Prozent auf 28 Millionen. Der Umsatz legte lediglich um zehn Prozent auf 1,65 Milliarden Euro zu. CP

Swiss erwirtschaftet 214 Mio. Gewinn

In den ersten sechs Monaten 2015 verzeichnete Swiss zwar einen Rückgang des Betriebsertrags um 3 Prozent auf 2,441 Mrd. Franken (1. Hj. 2014: 2,523 Mrd.). Trotz des starken Frankens und der angespannten Wettbewerbssituation resultierte im 1. Halbjahr ein Ebit von 214 Mio. Franken, was einer deutlichen Ergebnisverbesserung im Vergleich zur Vorjahresperiode entspricht (1. Hj. 2014: 114 Mio.). Dies ist in erster Linie der Konsequenz des niedrigen Ölpreises und den Massnahmen zur Kostensenkung zuzuschreiben. CP

Swiss: Mehr Passagiere verzeichnet

Im ersten Halbjahr 2015 sind 7,778 Mio. Gäste mit Swiss geflogen, was einer Zunahme von 0,6 Prozent gegenüber der Vorjahresperiode entspricht (2014: 7,735 Mio.). Die Anzahl der Flüge wurde um 0,9 Prozent auf 70 870 reduziert (2014: 71 518). Swiss hat auf dem gesamten Streckennetz 1,4 Prozent mehr Sitzkilometer angeboten und konnte die Anzahl der verkauften Sitzkilometer um 0,9 Prozent steigern. Der Sitzladefaktor (SLF) betrug 81,3 Prozent. Die Flüge waren damit um 0,4 Prozentpunkte weniger ausgelastet als im Vorjahr (2014: 81,7 Prozent). Die verkauften Frachtkilometer nahmen in den ersten sechs Monaten um 1,7 Prozent ab, der volumenmässige Frachtladefaktor sank um 3,1 Prozentpunkte. CP

Eurowings expandiert ab Wien

Die neue Lufthansa-Tochter Eurowings baut ihr Kurz- und Mittelstreckenangebot weiter aus. Ab dem Flughafen Wien wird Eurowings künftig Punkt-zu-Punkt-Verbindungen zu Europa-Zielen anbieten. Für die Wintersaison 2015/16 können Fluggäste von Wien nach Barcelona oder Palma de Mallorca buchen. Ab dem 9. November fliegt Eurowings zusätzlich sechs Mal wöchentlich von Wien nach London Stansted sowie dreimal wöchentlich von Wien nach Rom. Wien wird der erste Eurowings-Standort ausserhalb Deutschlands sein. CP

Swissport für 2,7 Mrd. Fr. nach China verkauft



Foto: Swissport

Die Swissport Group wird für 2,73 Milliarden Franken von der HNA Group mit Sitz in Haikou (China) gekauft. Der weltgrösste Boden- und Frachtabfertiger Swissport soll innerhalb der HNA-Gruppe ein eigenständiges Unterneh-

men bleiben. Die Transaktion muss noch von den Wettbewerbsbehörden abgesegnet werden und soll bis Ende Jahr über die Bühne gehen. HNA ist schon im Bereich Luftfahrt, Flughafen-Management, Logistik und Tourismus tätig. Sie beschäftigt 110 000 Mitarbeiter, Swissport weltweit 60 000. CP

EuroAirport setzt Lärmassnahmen um



Foto: Dennis Thomssen

Anfang März 2013 hatte der Verwaltungsrat des EuroAirports (Bild) seinen Entscheid zu verschärften Lärmschutzmassnahmen in den Nachtstunden bestätigt. Aufgrund eines Ministerialerlasses Frankreichs dürfen besonders laute Flugzeuge in den sensiblen Nachtstunden, an Sonntagen und an gemeinsamen Feiertagen in Frankreich und der Schweiz nicht starten und landen. Neben dem EuroAirport angekündigten Massnahmen hält der Ministerialerlass nun auch formal fest, dass Flugzeuge bei Südstarts (Starts auf Piste 15) zwischen 22 und 7 Uhr die gesamte Pistenlänge nutzen müssen. Wird dies nicht eingehalten, wird eine Geldstrafe ausgesprochen. Diese Massnahme entspricht einer Forderung der Anrainer. CP

Airport London City soll verkauft werden

Der besonders bei Schweizer Geschäftsreisenden beliebte Londoner Stadtflughafen City Airport könnte bald den Besitzer wechseln. Der US-Finanzinvestor Global Infrastructure Partners (GIP) möchte das Geschäft, das auf zwei Milliarden Pfund geschätzt wird, noch in diesem Jahr abschliessen. Der City Airport liegt neben Londons zweitem Finanzzentrum Canary Wharf und ist mit öffentlichen Verkehrsmitteln schnell zu erreichen. GIP übernahm City Airport vor neun Jahren. Nach den guten Bilanzahlen will nun der amerikanische Investor den lukrativen Airport in andere Hände übergeben. RM

Air Berlin: Riesenverlust im ersten Halbjahr

Trotz aktuellem Sanierungskurs steckt Air Berlin weiter in den roten Zahlen. Im ersten Halbjahr ging der Konzernumsatz um 2,3 Prozent nach unten – von 1,91 Mia. auf 1,87 Mia. Euro. Unter dem Strich stand im 2. Quartal ein Verlust von 37,5 Mio. nach einem Gewinn von fast 9 Mio. Euro ein Jahr zuvor. Im ersten Halbjahr beläuft sich das Nettoergebnis auf minus 247,6 Mio. Euro (2014: minus 201,2 Mio.). CP

Heli-Einsatz in den Reben

Wie überall in den grossen Weinanbaugebieten der Schweiz leisten auch im Wallis in der Nähe von Fully Helikopter und ihre Piloten ganze Arbeit. Mit chemischen Hilfsmitteln wird allerlei Ungeziefer bekämpft, damit im Herbst dem Ernteerfolg nichts im Weg steht. Die Flüge in die Weinanbaugebiete finden in aller Früh statt.

Bis zu 25 Rotationen täglich fliegt Pilot Jean-Louis Locher mit dem Aérospatiale SA-315 Lama, einem leichten Mehrzweckhubschrauber. **cp**



Fotos: Joël Bessard

Helikopter und Pestizide helfen, die Reben im Wallis und in anderen Weinbaugebieten vor Schädlingen zu schützen.

Hermes 900 – durchdacht, flexibel und sicher

UNMANNED AIRCRAFT SYSTEMS (UAS)



Durchdachte Beschaffung

- Entspricht dem gestiegenen Bedarf nach luftgestützter Aufklärung
- Das wichtigste Mittel zur luftgestützten Aufklärung
- Effizientes und ökonomisches Aufklärungsmittel
- Sichert Fähigkeits- und Know-how-Erhalt

Flexibler Einsatz

- Leistungen für Armee, Grenzschutz, Polizei und Katastrophenstäbe
- Miliztauglich
- Einsatz unter schwierigsten Wetterbedingungen

Sichere Standards

- Erfüllt höchste Sicherheitsstandards
- Erfüllt CH/EU-Normen
- Ermöglicht Integration in CH-Luftraum
- Weltweit erfolgreich im Einsatz



NEXT IS NOW®
www.elbitsystems.com

Schweizerisches Luftfahrzeugregister

1. bis 31. Juli 2015

Handänderungen

Datum	Immatrikul.	Typ	Werk-Nr.	Bauj.	Eigentümer / Halter	Standort
30.07.2015	HB-HOJ	MD-3-160	002	1990	Starbase AG / Flugsportgruppe Bleienbach, Bleienbach	Langenthal
20.07.2015	HB-IWY	Gulfstream GIV	1176	1991	GE Capital Switzerland AG, Zürich	Basel-Mulhouse
14.07.2015	HB-JFC	CL-600-2B16 (604 Variant)	5539	2003	GE Capital Switzerland AG, Zürich	Ausland
03.07.2015	HB-OXD	J3C-65/L-4	G-215	1944	Marcel Meyer, Porrentruy	Bressaucourt
14.07.2015	HB-OYW	PA-28R-180	28R-30100	1967	Associazione YW, Agno	Lugano
30.07.2015	HB-PBA	PA-18 «150»	18-4922	1956	Groupe des Pilotes de Montagne Genève / Aéro Club de Genève, Groupe Vol à Moteur, Meyrin	Genève-Cointrin
21.07.2015	HB-UVU	1.131-E Serie 2000	2062	1954	Sax Hugo, Zürich	Biel-Kappelen
14.07.2015	HB-VRV	EMB-500	50000292	2012	air-connect International AG, Stans	Zürich
08.07.2015	HB-YBS	Vari Eze	1924	1981	Burkhard Rahel / Verein Eze Butterfly, Gutenswil	Grenchen
17.07.2015	HB-ZLU	AS 350 B3	7406	2012	Lightair SA, Saanen	Genève-Cointrin
22.07.2015	HB-ZNM	EC 130 T2	8124	2015	7132 AG / Swiss Helicopter AG, Chur	Tavanasa
07.07.2015	HB-ZSI	AW109SP	22272	2012	Schweizerische Eidgenossenschaft, Bern	Bern-Belp

Eintragungen

Datum	Immatrikul.	Typ	Werk-Nr.	Bauj.	Eigentümer / Halter	Standort
21.07.2015	HB-2527	Schempp-Hirth Ventus-2cM	284	2015	Müller Reinhold / Segelfluggruppe Randen, Schaffhausen	Schaffhausen
31.07.2015	HB-ACE	ATR 72-212A	577	1999	ASL Aircraft Ltd. / ASL Airlines (Switzerland) AG, Allschwil	Basel-Mulhouse
16.07.2015	HB-FBN2	Pilatus PC-6/B2-H4	1002	2015	Pilatus Flugzeugwerke AG, Stans	Buochs
10.07.2015	HB-FRS15	Pilatus PC-12/47E	1548	2015	Pilatus Flugzeugwerke AG, Stans	Buochs
10.07.2015	HB-FSA15	Pilatus PC-12/47E	1556	2015	Pilatus Flugzeugwerke AG, Stans	Buochs
10.07.2015	HB-FSB15	Pilatus PC-12/47E	1557	2015	Pilatus Flugzeugwerke AG, Stans	Buochs
01.07.2015	HB-HLS6	Pilatus PC-7 Mk. II	760	2015	Pilatus Flugzeugwerke AG, Stans	Buochs
01.07.2015	HB-HLT6	Pilatus PC-7 Mk. II	761	2015	Pilatus Flugzeugwerke AG, Stans	Buochs
29.07.2015	HB-HLU6	Pilatus PC-7 Mk. II	762	2015	Pilatus Flugzeugwerke AG, Stans	Buochs
29.07.2015	HB-HLV6	Pilatus PC-7 Mk. II	763	2015	Pilatus Flugzeugwerke AG, Stans	Buochs
16.07.2015	HB-HMU	Pilatus PC-7	137	1979	Lüdi Ariel, Cham	St. Gallen-Altenrhein
22.07.2015	HB-HVR	Pilatus PC-21	227	2015	Pilatus Flugzeugwerke AG, Stans	Buochs
29.07.2015	HB-HXM2	Pilatus PC-21	193	2015	Pilatus Flugzeugwerke AG, Stans	Buochs
29.07.2015	HB-HXN2	Pilatus PC-21	194	2015	Pilatus Flugzeugwerke AG, Stans	Buochs
29.07.2015	HB-HXS2	Pilatus PC-21	199	2015	Pilatus Flugzeugwerke AG, Stans	Buochs
01.07.2015	HB-JGD	Dassault Falcon 2000EX	716	2014	MSC Wings 1 Sàrl / MSC Aviation SA, Genève	Genève-Cointrin
01.07.2015	HB-JVR	Embraer ERJ 190-100 LR	19000435	2011	Bernina Aircraft Leasing Inc. / Helvetic Airways AG	Zürich
09.07.2015	HB-KMA	Cirrus SR22T	1078	2015	Prime Tax Partner GmbH / I-FLY AG, Zug	Zürich
09.07.2015	HB-LZM	Diamond DA 42 NG	42.N013	2010	Molnair SA / Avilù SA, Agno	Lugano
01.07.2015	HB-PTS	Piper PA-46-500TP	4697469	2011	Mirage Sàrl, Fribourg	Genève-Cointrin
10.07.2015	HB-QVP	Ultramagic N-180	180/124	2015	Take-Off Balloon AG, Möriegen	Biel-Kappelen
20.07.2015	HB-QVS	Cameron AS 105 MKII	11762	2015	Etat du Valais / Besnard Jacques-Antoine, Enges	Enges
30.07.2015	HB-SGU	Aquila AT01-100C	AT01-100C-325	2015	Motorfluggruppe Thurgau, Lommis	Lommis
14.07.2015	HB-YXX	AC20 Arrow Copter	044	2015	New Future Sandi, Meggen	Kägiswil
21.07.2015	HB-ZNM	Airbus EC 130 T2	8124	2015	Europavia (Suisse) SA, Bern	Tavanasa
16.07.2015	HB-ZSB	Robinson R66	639	2015	Borschberg André, Nyon	La Côte



Löschung: FFA AS202/15 Bravo HB-HES: Vor 41 Jahren begann der nun gelöschte Bravo HB-HES auf dem Berner Flughafen bei der Alpar seinen Einsatz als Schulflugzeug, unter anderem für zahlreiche Absolventen der Fliegerischen Vorschule FVS. Vor zweieinhalb Jahren übernahm die 2005 gegründete Airmatec AG das Flugzeug.



Eintragung: Pilatus PC-21 HB-HVR: Katar hat ein Kunstflugteam aufgebaut und dazu die Piloten des kroatischen Teams «Kriła Oluje» engagiert. Sie werden die neuen PC-21 fliegen, die für diese Aufgabe eine spezielle Bemalung erhalten. Der PC-21 HB-HVR ist das zweite Flugzeug in den neuen Farben des Teams «Wings of Qatar».

Löschungen

Datum	Immatrikul.	Typ	Werk-Nr.	Bauj.	Eigentümer / Halter	Standort
06.07.2015	HB-617	KA 6BR	457	1958	Landert Michel, Brienzwiler	Grenchen
15.07.2015	HB-1681	Nimbus-2C	200	1978	Reinhardt Willy, Orbe	Montricher
16.07.2015	HB-3364	LS 8-18	8465	2003	Segelfluggruppe Cumulus, Amlikon-Bissegg	Amlikon
15.07.2015	HB-CMO	Ce F172E	0041	1964	Pheulpin Pierre, Gourmois (F)	Ausland
15.07.2015	HB-EDJ	MS 893 A	11973	1972	Hydrodynamic SA, Muralto	Locarno
10.07.2015	HB-FBG2	Pilatus PC-6/B2-H4	995	2014	Pilatus Flugzeugwerke AG, Stans	Buochs
03.07.2015	HB-FRL15	Pilatus PC-12/47E	1542	2015	Pilatus Flugzeugwerke AG, Stans	Buochs
10.07.2015	HB-FRT15	Pilatus PC-12/47E	1549	2015	Pilatus Flugzeugwerke AG, Stans	Buochs
30.07.2015	HB-FRU15	Pilatus PC-12/47E	1550	2015	Pilatus Flugzeugwerke AG, Stans	Buochs
24.07.2015	HB-FRV15	Pilatus PC-12/47E	1551	2015	Pilatus Flugzeugwerke AG, Stans	Buochs
29.07.2015	HB-FRW15	Pilatus PC-12/47E	1552	2015	Pilatus Flugzeugwerke AG, Stans	Buochs
24.07.2015	HB-FRX15	Pilatus PC-12/47E	1553	2015	Pilatus Flugzeugwerke AG, Stans	Buochs
30.07.2015	HB-FRY15	Pilatus PC-12/47E	1554	2015	Pilatus Flugzeugwerke AG, Stans	Buochs
16.07.2015	HB-FRZ15	Pilatus PC-12/47E	1555	2015	Pilatus Flugzeugwerke AG, Stans	Buochs
07.07.2015	HB-HES	AS202/15	012	1974	Airmatec AG, Belp	Bern-Belp
15.07.2015	HB-HEY	AS202/26	015	1974	FFA Holding AG / FFA Aircraft Bravo AG in Liquidation, Altenrhein	St. Gallen-Altenrhein
15.07.2015	HB-HKP	AS202/18A4	227	1988	FFA Aircraft Bravo AG in Liquidation, Altenrhein	St. Gallen-Altenrhein
03.07.2015	HB-HLN6	Pilatus PC-7 Mk. II	755	2015	Pilatus Flugzeugwerke AG, Stans	Buochs
03.07.2015	HB-HLO6	Pilatus PC-7 Mk. II	756	2015	Pilatus Flugzeugwerke AG, Stans	Buochs
31.07.2015	HB-HLP6	Pilatus PC-7 Mk. II	757	2015	Pilatus Flugzeugwerke AG, Stans	Buochs
31.07.2015	HB-HLQ6	Pilatus PC-7 Mk. II	758	2015	Pilatus Flugzeugwerke AG, Stans	Buochs
08.07.2015	HB-HVN	Pilatus PC-21	223	2015	Pilatus Flugzeugwerke AG, Stans	Buochs
08.07.2015	HB-HVO	Pilatus PC-21	224	2015	Pilatus Flugzeugwerke AG, Stans	Buochs
10.07.2015	HB-IGL	Mystère Falcon 900	058	1988	GE Capital Corporation (Leasing) Ltd. / TAG Aviation SA, Genève	Genève-Cointrin
09.07.2015	HB-KCL	M-7-235	4054C	1988	Caminada Leo / Atal Trasporti SA, Ambri	Kägiswil
31.07.2015	HB-KDF	MX-7-235	10117C	1992	Segelfluggruppe Winterthur, Winterthur	Winterthur
15.07.2015	HB-LPI	Cessna 340	340-0070	1972	Multimobiliare e Investimenti SA, Lugano	Ausland
15.07.2015	HB-OYT	PA-28-140	28-22577	1967	YT-Aviation, Font	Speck-Fehraltorf
16.07.2015	HB-PMU	PA-32RT-300T	32R-7887073	1978	Swissworld Sàrl, Blonay	Lausanne-La Blécherette
06.07.2015	HB-QAN	Cameron N-120	3474	1995	Sky Fun Ballon AG, St. Margrethen SG	St. Margrethen SG
09.07.2015	HB-QLR	Cameron Z-105	10907	2006	Centre alpin international de Ballons à air chaud, Château-d'Oex	Château-d'Oex
17.07.2015	HB-QME	Fire Balloons G 34/24	1241	2007	Blaser Swisslube AG / Blaser Ballongruppe, Hasle-Rüegsau	Hasle-Rüegsau
24.07.2015	HB-TRJ	Zlin Z 526 F	1287	1973	Haag Remi, Will SG	Sitterdorf

Events, Agenda, Wettbewerb

Heli-Einsatz am Schwarzsee

Die grosse Hitzeperiode Mitte Juli war vor allem für die Nutztiere eine grosse Belastungsprobe. In den Kantonen Waadt und Fribourg mussten die Behörden die Schweizer Armee um Unterstützung bitten. Wasser wurde unter anderem auch dem Schwarzsee entnommen, um auf der Alp provisorische Wasserstellen zu füllen, damit die Kühe wieder trinken konnten. Die wenigen Nachteile eines schönen Sommers! **cp**



Foto: Sven Zimmermann

Das läuft 2015

29. August

Hunterfestival in St. Stephan

18.-20. September

Airshow in Sanicole (Belgien)

26.-27. September

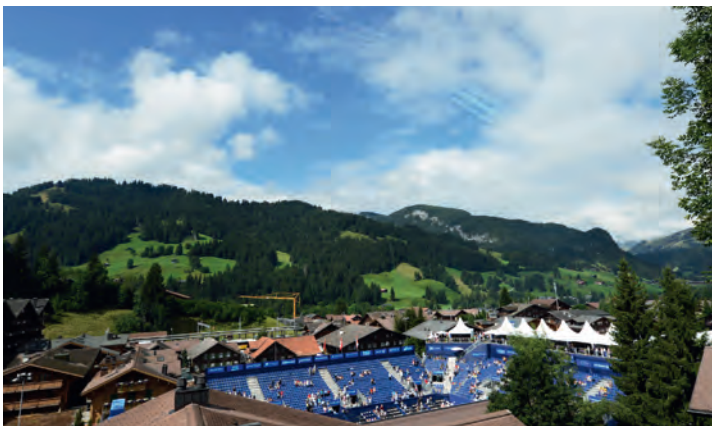
Malta Air Show

7.-8. Oktober

Fliegerdemonstration Schweizer Luftwaffe auf der Axalp

Wettbewerb – Flughäfen/Orte dieser Welt

Foto: Joël Bessard



Wie heisst dieser Ort?

Die Patrouille Suisse überflog diese historische Sportstätte. Wie heisst sie? Antworten an: wettbewerb@cockpit.aero

Einsendeschluss: 7. September 2015.

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

Auflösung Wettbewerb Nr. 08: Morgarten.

Richtig geantwortet haben: Michael Frei, 5436 Würenlos; Jürg Dorninger, 8488 Turbenthal; Peter Schneeberger, 3600 Thun; Erwin Steiner, 8910 Affoltern am Albis; John Sicker, 8832 Wilen b. Wollerau; Christoph Barbisch, 8877 Murg; Pius Wigger, 8124 Maur; Raphael Tschan, 4245 Kleinlützel; Martin Widmer, 5727 Oberkulm; Pierre Dufour, 1400 Yverdon-les-Bains; Hans Thierstein, 3532 Zäziwil; Walter Dübendorfer, 8153 Rümlang; Peter Willmann, 8049 Zürich; Sven Steinmann, 8548 Ellikon/Thur; Markus Forrer, 9442 Berneck; Heinz P. Bächler, 3309 Kernried; Christoph Urwyler, 5037 Muhen; Urs Gysin, 4303 Kaiseraugst;

Hansueli Blaser, 3076 Worb; Hans Walker, 6206 Neuenkirch; Kurt Feusi, 8834 Schindellegi; Roland Rebmann, 5082 Kaisten; Jürg Rimensperger, 8049 Zürich; Kuno Matter, 5046 Walde; Fritz Hofer, 3672 Oberdiessbach; Roland Dublin, 4105 Biel-Benken; Walter Blaser, 3714 Frutigen; Roger Haudenschild, 5412 Gebenstorf; Kilian Schlienger, 5074 Eiken; Beat Schärer, 7527 Brail; Fritz von Allmen, 3600 Thun; Bruno Bracher, 3158 Guggisberg; Max Bosshard, 8105 Watt; Ruedi Susman, 8610 Uster; Andreas Zwyssig, 6370 Oberdorf; Ernst Sommer, 5503 Schafisheim; Bastien Dévaud, 3904 Naters; Paul Hunziker, 3662 Seftigen.

Foto: Archiv Cockpit



Als Gewinner wurde Martin Widmer ausgelost. Die Gewinner werden im Dezember 2015 kontaktiert.

FULL STOP.

CHICKEN WINGS®

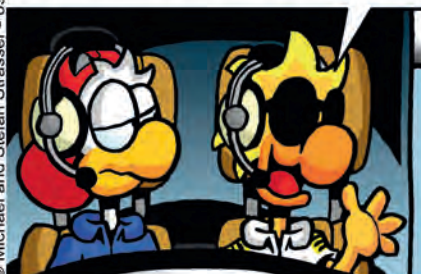
VON MICHAEL UND STEFAN STRASSER

www.chickenwingscomics.com



AUSSERDEM KENN ICH NORD-FRIESLAND WIE MEINE WESTENTASCHE. SOLANGE DIE KÜSTE LINKS IST UND DAS VIELE WASSER RECHTS, SIND WIR AUF DEM RICHTIGEN WEG.

© Michael and Stefan Strasser - 998



OKAY, WENN DU MEINST. ICH HABE MICH NUR GERADE GEFRAGT, WARUM WIR SCHON DAS DRITTE MAL DIE INSEL FÖHR UMKREISEN.



Northrop F-5E Tiger II

Dynamik und Präzision



Durchmesser:
ca. 4 cm

Die Armbanduhr „F-5E Tiger II“ Ihre Vorteile auf einen Blick!

- Mit Quarz-Uhrwerk
- Stoppuhr-Funktion und Datumsanzeige
- Aus bestem Edelstahl
- Jede Uhr wird auf der Rückseite einzeln nummeriert
- Sportliches Metall-Armband
- Weltweit limitiert auf nur 5'000 Exemplare
- Von Hand nummeriertes Echtheits-Zertifikat
- 120-Tage-Rücknahme-Garantie

Produktpreis: Fr. 199.80 oder 3 Raten à Fr. 66.60
(+ Fr. 11.90 Versand und Service)

EXKLUSIV-BESTELLSCHEIN Einsendeschluss: 12. Oktober 2015

54027

Ja, ich bestelle die Armbanduhr „F-5E Tiger II“

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

Gültig bis: _____ (MMJJ)

Vorname/Name *Bitte in Druckbuchstaben ausfüllen*

Strasse/Nummer

PLZ/Ort

E-mail

Unterschrift

Telefon

Mit der exklusiven Armband-Uhr „F-5E Tiger II“ würdigen wir die wertvollen Dienste, welche der „Tiger“ geleistet hat und hoffentlich noch lange für unsere Armee und unsere Kunstflugstaffel leisten wird. Die Armbanduhr zeichnet sich durch das sportliche Äußere, einem präzisen Quarzwerk und einem originellen Zifferblatt im Cockpit-Stil aus.

Diese Sonder-Edition ist auf weltweit nur 5'000 Exemplare limitiert. Eine schnelle Reservation lohnt sich deshalb für Sie!



Originelles Detail:
Das Zifferblatt im Cockpit-Stil



Auf der Rückseite werden die
Nummern einzeln graviert



Inklusive von Hand nummeriertem
Echtheits-Zertifikat und einer
eleganten Präsentations-Box

Für Online-Bestellung:
Referenz-Nr.: 54027

www.bradford.ch



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

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



COCKPIT B50

THE ULTIMATE PILOT'S INSTRUMENT

Der beispiellos leistungsstarke Multifunktionschronograf Cockpit B50 prägt eine neue Ära der Aviatik. Kernstück dieser Performance ist ein speziell für die Aeronautik entwickeltes, von der COSC Chronometer-zertifiziertes SuperQuartz™-Werk von Breitling. Die Cockpit B50 setzt mit ihrem leichten und robusten Titangehäuse, der breitgefächerten Funktionspalette, dem Bedienkomfort, dem Akku und den ultralesbaren Anzeigen auf Hochintensitätsdisplays neue Maßstäbe. Präzise, zuverlässig, effizient – das ultimative Piloteninstrument.

BREITLING.COM



INSTRUMENTS FOR PROFESSIONALS™