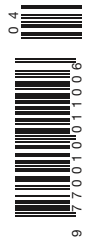


Breitling Wingwalkers Wagemutige Engel



Civil Aviation

50 Jahre Boeing 737 –
eine Hommage

Military Aviation

Flugversuche auf
der Älggialp

Space Corner

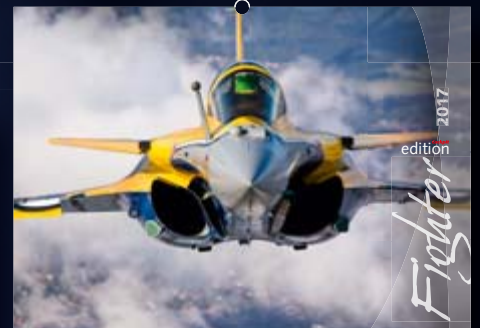
Boom in der
Raumfahrt

Cockpit-Kalender 2017

Spezialpreis

50% Rabatt

Jeder Kalender
CHF 19.90
statt CHF 39.80 zzgl. Versand



60% Rabatt

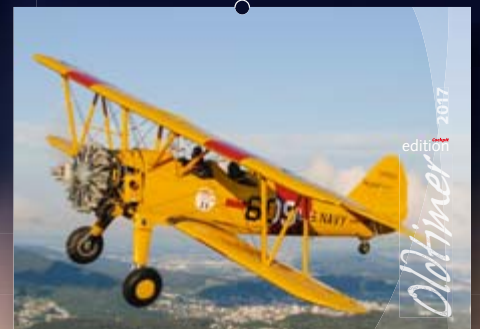
Ab 3 Kalendern **CHF 13.90**
statt CHF 35.– pro Stück, zzgl. Versand



Bestellen Sie online:
unter www.cockpit.aero
oder per E-Mail:
kalender@cockpit.aero
oder telefonisch: 031 818 01 27
oder per Fax: 031 819 71 60



Sehen Sie alle Kalenderbilder
unter cockpit.aero



VERLAG Cockpit
Jordi AG – das Medienhaus





Foto: Pilatus Flugzeugwerke

Take your seats

Liebe Leserinnen und Leser

An der Ebace in Genf – jener Messe, wo sich jedes Jahr die Branche der Geschäftsluftfahrt im besten Licht präsentiert – hatte Pilatus-Chef Oscar J. Schwenk vor einem Jahr verkündet, der PC-24 werde im 3. Quartal 2017 zertifiziert. Die Stanser Flugzeugbauer sind auf Kurs. Am Dienstag, 7. März dieses Jahres, hoben zwei Testpiloten vom Werksgelände in Buochs mit dem dritten und letzten Prototypen (HB-VSA) ab und absolvierten den 2 Stunden und 5 Minuten dauernden Erstflug (Bild). Die Prototypen 1 und 2 waren insgesamt bereits 1350 Stunden für Testflüge in der Luft – zur Zufriedenheit von Pilatus, wie das Unternehmen festhält.



Fast zehn Jahren dauerte die Entwicklung des neuen Aushängeschildes. Eine halbe Milliarde Franken investierte der Innerschweizer Flugzeughersteller. Patron und Verwaltungsratspräsident Schwenk dürfte erleichtert gewesen sein, als der

erste Prototyp des dereinst serienmässig in der Schweiz hergestellten Businessjets problemlos abhob.

Der PC-24 wird gänzlich in der Innerschweiz gebaut. Es ist das erste Strahlflugzeug der Pilatus Flugzeugwerke, die bis anhin Propellermaschinen herstellten. Zu den ersten Bestellern gehören die Royal Flying Doctors aus Australien, ein Kontinent, von dem der Pilatus-Patron seit jeher fasziniert ist und wohin er immer gerne reist. Im «Outback» wird das Flugmaterial extremen Belastungen ausgesetzt.

Auch der Schweizer Bundesrat wird ab 2018 mit einem PC-24 auf Reisen gehen. Aber erst wenn alle «Zipperlein» beseitigt sind, wie Schwenk vor einem Jahr im Interview mit «Cockpit» ausführte. Ein neuer Jet aus Stans kostet knapp 9 Millionen Franken. Die Nachfrage ist gross – die Auftragsbücher der Pilatus sind erfreulicherweise für einige Jahre gefüllt.

Patrick Huber, Chefredaktor

HORIZON
SWISS FLIGHT ACADEMY

Starten Sie durch!

Besuchen Sie uns an der
AERO in Friedrichshafen
vom 05. - 08. April 2017
Hallen- /Stand Nr. A4-102

- mit der zielgerichteten Ausbildung
der **HORIZON SFA**...

...und landen Sie im Cockpit
der **Helvetic Airways!**

Ihre Flugschule
www.horizon-sfa.ch

WHERE FLYING CAREERS TAKE OFF

KUERZI
avionics

**Time flies, order your
8.33 Radio**

We offer a flatrate for
the installation,
contact us now!

All Civil Aircraft are required to have 8.33 kHz capability by 1 January 2018
Kuerzi Avionics AG - CH-9506 Lommis - Tel. +41 (0)52 376 22 27
info@kuerzi.com - www.kuerzi.com

mt-propeller

The Winner's Propeller!

- 35 Jahre Produktion und Service bei MT-Propeller
- 62 Service Center weltweit
- Über 210 STCs weltweit!
- 130 Millionen Flugstunden
- Mehr als 65.000 Propellerblätter in Betrieb
- Verfügbar für Flugzeuge, Luftschiffe, Hovercraft und Windtunnel
- OEM Lieferant für 90% der europäischen und 35% der US-Flugzeughersteller

Cessna T182 Serie STC 10060646

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

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

www.mt-propeller.com

**pro Stück
CHF 12.-!**

**Für alle
Sammler**

Praktische Sammelordner, die Ordnung
in Ihre Cockpit-Sammlung bringen!
12 Ausgaben Cockpit finden dank
der genialen Stäbchenmechanik
perfekt geordnet Platz.

CHF 12.- pro Stück, zzgl. CHF 7.- Versand.

Einfach bestellen:
kalender@cockpit.aero oder telefonisch: **031 818 01 27**

VERLAG Cockpit
Jordi AG – das Medienhaus

Military Aviation

- 6 Luftwaffe erprobt Degraded Visual Environment-Systeme
- 10 IDEX: Rüstungsmesse in Abu Dhabi

Report

- 12 Ein Ausflug in die Schwerelosigkeit

Space Corner

- 14 SpaceX hat Fehler wieder gutgemacht

Civil Aviation

- 18 Monatsinterview mit Carsten K. Rath, CEO des «Kameha Grand» in Glattbrugg
- 20 Regionalflyplätze und Regionalairlines im Fokus einer Fachtagung
- 22 50 Jahre Boeing 737: eine Hommage
- 24 Im Gespräch mit Urs Fiechter, Cheflehrer bei Edelweiss Air

Mittelposter

- 26 Start des AS 350 B3 (HB-XQJ) der Air-Glaciers ab der Station «François-Xavier Bagnoud».
- Foto: Joël Bessard**



Cover Story

- 28 Breitling Wingwalkers: Akrobatinnen auf Flügeln

Helicopter

- 33 Sikorsky S-70i «Black Hawk»

History

- 36 Regionalluftverkehr im Zweiten Weltkrieg (Teil 1)

Regelmässige Rubriken

- 3 Take your seats
- 9 Inside
- 17 Your Captain speaking...
- 31 SHA inside
- 32 Heli-Focus
- 35 Vor 50 Jahren
- 38 Gallery
- 42 News und Services
- 48 HB-Register
- 50 Letzte Seite: Wettbewerb, Agenda

Military Aviation

Flugversuche der Armee bei schlechten Sichtverhältnissen



Report

Abenteuer Parabelflug: ein Erlebnisbericht



Civil Aviation

Strategie im Umgang mit der Konkurrenz durch Low Coster



Titelbild: Breitling Wingwalkers-Formation über Dubai. Foto: Breitling

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

Gesamtverantwortung: Gabriel Jordi 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 Michael Mettler Aemmenmattstrasse 22 3123 Belp Telefon +41 31 818 01 17 inserate@cockpit.aero

Abo-service:

Jordi AG – das Medienhaus Aemmenmattstrasse 22 Shenja Graber 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

9000 Exemplare Flughafenaufgabe Zürich und Basel: 3000 Exemplare

Notariell beglaubigt 2012

Total verkaufte Auflage: 4677 Exemplare

Text- und Bildredaktion:

Swiss Aviation Media 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 Chef vom Dienst: Patricia Andrighetto

Redaktions-Mitarbeitende:

Jean-Luc Altherr, Daniel Bader, Joël Bessard,

Tim Boin, Andrea Bolliger, Daniel Dubouloz, Hansjörg Egger, Markus Herzig, Felix Meier, Walter Hodel, Felix Kälin, Ian Lienhard, Georg Mader, Rolf Müller, Hellmut Penner, Markus Rindisbacher, Jürgen Schelling, Reto Schneeberger, Samuel Sommer, Dr. Bruno Stanek, Hans-Heiri Stapfer, Thomas Strässle, Dennis Thomsen, Simon Vogt, Franz Wegmann, Anton E. Wettstein, Marco Zatta, Rino Zigerlig, 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 gedruckt in der schweiz

Klare Sicht aus dem Heli-Cockpit

Vom 20. bis 24. Februar fanden auf der Älggialp (OW) Flugversuche der Armee zum Umgang mit schlechten Sichtverhältnissen statt. Dabei ging es um Feldversuche mit Helikoptern zur Erprobung von Systemen, die das Fliegen auch bei schlechten Sichtverhältnissen – im konkreten Fall verursacht durch Schnee – ermöglichen sollen. Mit dabei waren auch zivile und militärische Vertreter aus dem Ausland.

Im Rahmen der Partnerschaft für den Frieden (PfP) beteiligt sich die Schweizer Armee an der Erprobung von DVE-Systemen (Degraded Visual Environment/schlechte Sichtverhältnisse). Von Schlechtwetterbedingungen wie Schnee und Nebel, nicht erkennbaren Hindernissen wie Kabel oder insbesondere durch aufgewirbelten Staub, Sand oder Schnee bei Landungen als Folge des Downwash ist vor allem die Helikopterfliegerei betroffen.

128 Unfälle wegen Falscheinschätzung

Dabei fehlen meist die visuellen Referenzen in kritischen Missionsphasen wie bei Start und Landung sowie nachts. Dies kann das Situationsbewusstsein der Besatzungen verringern und bis hin zu irreführenden visuellen Hinweisen führen. Zwischen 1987 und 1995 verzeichnete die US-Army 128 Helikopterunfälle, welche auf einer falschen Einschätzung der Piloten bezüglich der Höhe über Grund beruhten. 80 Prozent der Helikopter-Verluste in Einsätzen in Afghanistan und Irak seien durch nicht-feindliche Einwirkungen, darunter auch DVE, entstanden. Das US Army «Aviation and Missile Research, Development and Engineering Center» (AMRDEC) legte ein Wissenschafts- und Technologie-Programm zur Erhöhung von Leistung und Sicherheit in der Luftfahrt auf.

Im September 2016 wurde im Rahmen eines NATO-Tages mit Beteiligung der Schweiz in Yuma (Arizona) eine integrierte Lösung vorgeführt. «Die Gefahren einer dunklen Nacht sind jetzt unserem grössten taktischen Vorteil gewichen», sagte der Versuchsleiter Oberst Braddom. «Nun ziehen wir es vor, in der dunkelsten Nacht, die wir finden können, zu operieren.»

Ergebnisse von früheren Studien

Bereits 1984 publizierte die NASA eine Studie zum Problem des Verlusts der räumlichen Orientierung von Piloten. Daraus resultierte das sogenannte «peripheral vision horizon display» (PVHD) oder auch «Malcolm Horizon» genannt. 2013 erteilte die EASA dem National Aerospace Laboratory in Amsterdam den Auftrag, neue Systeme für den Einsatz im Cockpit zu untersuchen, welche dem



Piloten sichere Sichtflugeigenschaften ermöglichen sollen. Allerdings wurden die Tests im Simulator und mit wenig erfahrenen Helikopter-Piloten durchgeführt. In einer knapp 100-seitigen Studie wurden Ergebnisse von vier getesteten Systemen publiziert, wobei das Gelände-Warn-System (HTAWS) am besten abschnitt. Logisch war die Forderung nach erweiterten Studien. Dies hat nun das AMRDEC aufgenommen.

Die Älggialp als Testzentrum

Ende Februar dieses Jahres orientierte die Luftwaffe in Alpnach über die vorgängig durchgeführte DVE-Testwoche. Die Schweiz als Host-Nation stellte dabei die Flugplatzinfrastruktur in Alpnach und das Testgelände mit den entsprechenden Installationen auf der verschneiten Älggialp zur Verfügung und unterstützte die Teilnehmer aus den USA, aus England und Deutschland bei der Operation ihrer



Systeme im alpinen Gelände. Dabei kamen ein EC635 der Luftwaffe sowie ein Black Hawk EH-60L der US-Army zum Einsatz. Ziel des Versuchs war es, die Technologie kennenzulernen und diese unter verschiedenen Umweltbedingungen, insbesondere bei aufgewirbeltem Schnee, zu erproben.

Für eine spätere Zulassung ist auch das Abschätzen der Lufttuchtigkeit des Systems massgebend. Weitere Versuche bei Schlechtwetterbedingungen wie Wolken, Nebel oder Niederschlag finden im deutschen Manching statt.

Projektleiter und Vertreter der Schweiz in der NATO-Arbeitsgruppe für Helikopter ist Samuel Allemann, Ingenieur und Privatpilot. Ziele der DVE-Technologie seien die Sichtenerweiterung mittels technischer Hilfsmittel sowie Erweiterung des Einsatzspektrums

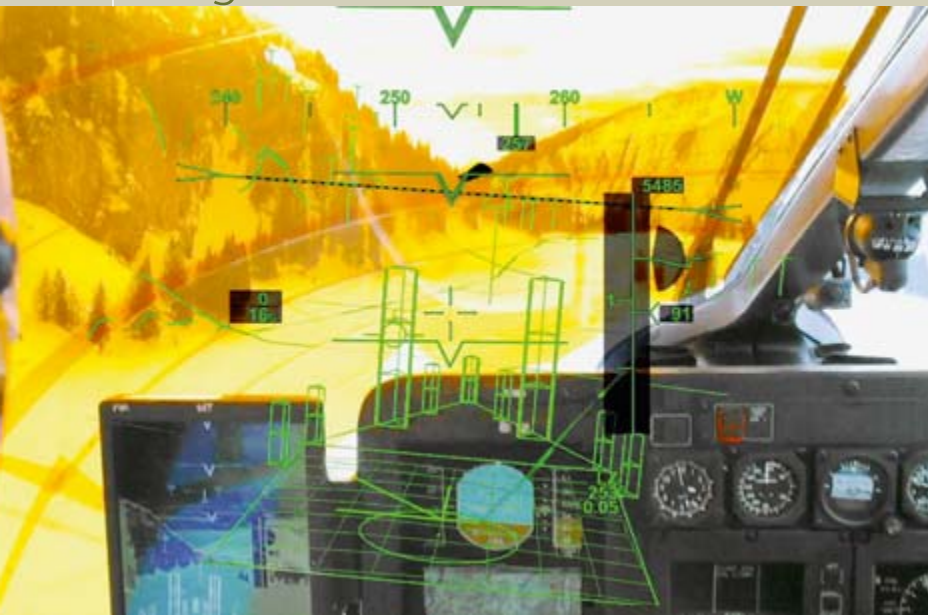


der Helikopter, sagte er. Die Erhöhung der Sicherheit für Mensch und Maschine ist für Divisionär Bernhard Müller, Stellvertreter des Luftwaffen-Kommandanten und selbst sehr erfahrener Heli-Pilot, zentral.

Für die operationelle Erprobung und Evaluation zuständig ist Hptm Michael Hügli, Mitglied der Lufttransportstaffel 8. In seinem Flugbuch mit 4100 Flugstunden verzeichnet er bereits 8 Stunden mit dem DVE-System. Typische Missionen, bei denen das DVE eingesetzt werde, seien SAR- und FLIR-Einsätze, VIP-Transporte, die Unterstützung der zivilen

Black Hawk EH-60L der US Army im White-out-Testeinsatz auf der Älggialp. Aufgewirbelter Schnee verunmöglicht dem Helikopterpiloten das Abschätzen der Höhe sowie das Erkennen von Details zum Landeplatz.

Degraded Visual Environment-Versuche



Behörden sowie Katastrophen- und humanitäre Hilfe, informierte Hügli.

Grösste Risiken seien Mid-Air-Kollisionen, unkontrollierter Kontakt mit dem Boden sowie Kabel. Derzeit sei eine Datenbank von allen Kabeln im Aufbau. Auf der Grundlage einer Karte führte Hügli einen simulierten DVE- und LFN-Einsatz (LFN = Low Flight Network) ab Basis Alpnach bis in den Jura vor.

Ein komplexes System

Die DVE-Technologie ist sehr komplex, aufwändig und erfordert ein vielschichtiges Know-how. Die Versuchsplattform wird von der Schweizer Armee mit einem Helikopter des Typs EC635 und der Beteiligung von RUAG Aviation und Airbus DS gebildet. Das System selber setzt sich aus verschiedenen Sensoren wie Radar, Infrarot und Laser zusammen, welche ermöglichen, sichtvermindernde Faktoren oder Objekte zu durchschauen. Mittels Visualisierung wird ein synthetisches Bild zur Lageorientierung dargestellt. Schliesslich soll die Flugsteuerung automatisiert werden. Dazu werden Daten der Sensoren und aus einer Hindernis-Datenbank in einen Rechner eingespielen, welcher ein synthetisches Bild auf das Cockpit-Display, das Helmvisier des Piloten und in die Flugzeugsteuerung überträgt.

Rudolf Engeler als Vertreter von Armasuisse erklärte die Installation im EC635, die aus dem SFERION-System von Airbus, einem laserbasierten Sensor und einem Datenfusionssystem sowie einem dazugehörigen Helm von BAE besteht. Die Schweiz ist in diesem technischen Bereich auf eine Kooperation angewiesen. Dank dem Austausch von Informationen können Ressourcen gebündelt werden. In Arbeitsgruppen werden die Anforderungen an das System definiert, dieses erprobt und dazu Einsatzverfahren entwickelt, was schliesslich zur Zulassung führen soll. Dies ist, wie Rega-Pilot Lukas Kistler ausführte, für deren Operationen von grosser Bedeutung. Ob alle Helikopter inskünftig mit einem solchen System ausgerüstet werden, wird wohl in erster Linie eine Kostenfrage werden. **cp**

Fotos: Luftwaffe

Foto: Felix Kälin

Foto: Felix Kälin

Felix Meier

Oben: Während der Helikopter von einem Piloten im rechten Sitz gesteuert wird, testet Hptm Michael Hügli das System auf dem linken Sitz. Zur Visualisierung ist auf der Cockpit-Scheibe eine orange Folie aufgeklebt.

Mitte: Für die Tests auf der Älgjalp kamen ein EC635 der Schweizer Luftwaffe (im Bild) sowie ein Black Hawk EH-60L der Army aus Manching (D) zum Einsatz.

Unten: Samuel Allemann (links), als Systemplaner zuständig für alle Helikoptersysteme der Armee, und Hptm Michael Hügli sind die Exponenten des Schweizer Test-Teams. Am EC635 wurde ein Ladar-Testsystem von Airbus DS installiert.

Patrouille Suisse Jahresprogramm 2017



Für die Patrouille Suisse und ihren neuen Leader Gunnar «Gandalf» Jansen beginnt die Saison mit einer Trainingswoche im April. Weil mit Lukas «Bigfoot» Nannini und Martin «Jaydee» Schär zwei neue Piloten in der Formation fliegen, wird das Team die ersten vier Tage über dem Gebiet der Schratzenfluh in grosser Höhe trainieren. Die zweite Trainingswoche folgt anschliessend in der ersten Mai-Woche, später gibt es zwei Montag-Trainings in Wangen-Lachen. Den ersten Einsatz an einer Flugveranstaltung fliegt das neu formierte Team im tschechischen Caslav. Der erste Schweizer Einsatz folgt nach der Rückkehr aus Tschechien an einem Musikfestival im Kanton Fribourg. Während das Team im Juni lediglich trainiert, wartet im Juli das eigentliche Jahreshighlight: eine elftägige England-Tournee. Am renommierten Royal Air Tattoo (RIAT) in Fairford trifft die Patrouille Suisse auf die berühmte Kunstflugformation «Thunderbirds» der US Airforce. Am 11. und 12. August fliegt das Team am Nachmittag kurz nacheinander in Frauenfeld und Lachen. **cp**



Foto: Walter Hodel

Walter Hodel

April

- 24. Schratzenfluh/LU, TK, Nachmittag
- 25. – 27. Schratzenfluh/LU, TK, ganzer Tag
- 28. Emmen/LU, TK, 09.30 – 10.30 / 14.00 – 15.00

Mai

- 1. Emmen/LU, TK, 10.00 – 11.00 / 14.00 – 15.00
- 2. Bellechasse/FR, TK, 10.00 – 11.00 / 14.00 – 15.00
- 3. Wangen-Lachen/SZ, TK 10.00 – 10.30 / 14.00 – 14.30
- 4. Bellechasse/FR, TK, 10.00 – 11.00 / 14.00 – 15.00
- 5. Emmen/LU, TK und Fantag 25 Jahre Patrouille Suisse Fanclub, 10.00 – 11.00 / 14.30 – 15.30 (www.patrouillesuisse.ch)
- 8. Wangen-Lachen/SZ, Training, 10.00 – 11.00
- 15. Wangen-Lachen/SZ, Training, 10.00 – 11.00
- 18. – 22. Caslav (CZ), Caslav Open Day 2017; www.afbcaslav.cz
- 24. Cugy/FR, Training
- 27. Cugy/FR, 96. Fête des Musiques de la Broye, ca. 11.30 – 12.00 (www.cugy2017.ch)
- 29. Bellechasse/FR, Training, 10.00 – 11.00

Juni

- 6. Wangen-Lachen/SZ, Training, 10.00 – 11.00
- 12. Wangen-Lachen/SZ, Training, 10.00 – 11.00
- 19. Bellechasse/FR, Training, 10.00 – 11.00
- 26. Wangen-Lachen/SZ, Training, 10.00 – 11.00

Juli

- 3. Wangen-Lachen/SZ oder Bellechasse/FR, Training, 10.00 – 11.00
- 6. – 10. Yeovilton (GB), Royal Naval Air Station International Air Day (www.royalnavy.mod.uk/yeovilton-airday)
- 13. – 17. Fairford (GB), Royal International Air Tattoo RIAT (www.airtattoo.com)
- 28./29. Spiez/BE, Seenachtsfest Spiez (www.seenachtsfest-spiez.ch)

August

- 11./12. Frauenfeld/TG, 2. MXGP Switzerland Frauenfeld Gachnang, ca. 14.30 Uhr; Motocross Weltmeisterschaften (www.mxgp-switzerland.com)

- 11./12. Lachen/SZ, Lachner Seenachtsfest, ca. 16.00 (www.seenachtsfest-lachen.ch)
- 21. Mollis/GL, Training, 10.00 – 11.00
- 25./26. St. Stephan/BE, Flugplatzfest St. Stephan (www.hunterverein.ch)

September

- 1. + 3. Interlaken/BE, Unspunnenfest (www.unspunnenfest.ch), ca. 09.30
- 7. – 11. Hechtel (B), 40. International Airshow Sanicole (www.sanicole.com)
- 14. – 18. Sion/VS, Breitling Sion Airshow (www.breitlingsionairshow.com)
- 25. Wangen-Lachen/SZ, Training, 10.00 – 11.00

Oktober

- 2. Buochs/NW, Training, 10.00 – 11.00
- 9. – 12. Axalp/BE, Fliegerschiessen, Training/Vorführung

TK = Trainingskurs / Alle Angaben ohne Gewähr.

Die aktuellen Informationen mit weiteren Hinweisen, wie zum Beispiel von wo aus das Team zum Einsatz startet und wo es landet, findet man auf der Website des Patrouille Suisse Fan Club PSFC (www.patrouillesuisse.ch) oder der Patrouille Suisse (www.patrouille-suisse.ch). Auf den Facebook-Seiten der PS und des PSFC sowie auf der App «Patr Suisse» sind die tagesaktuellen Informationen, wie zum Beispiel die Einsatzzeiten oder eventuelle Absagen der Vorführung, abrufbar.

→ Korrektur zum Jahresprogramm 2017 des PC-7 TEAM (Ausgabe 3/2017, Seite 9, «Inside»):

September

- 1./2. Interlaken/BE, Unspunnenfest (www.unspunnenfest.ch)
- 8./9. Gruyères/FR, 61. Coupe Aéronautique Gordon Bennett (Gasballonwettrennen; www.gordonbennett2017.ch)
- 15. – 17. Sion/VS, Breitling Sion Airshow (www.breitlingsionairshow.com)
- 21. – 25. Malta, Malta International Airshow (www.maltairshow.com)

Oktober

- 13./14. Luzern, Air & Space Days 2017 im Verkehrshaus der Schweiz (www.verkehrshaus.ch)



Die Lieferung der insgesamt 152 und rund 30 Milliarden US-Dollar teuren Boeing F-15SA wurde bereits 2010 vom US-Kongress unter Präsident Obama genehmigt. Nun wurde diese erste Maschine für die RSAF nach Riad überflogen.

Iran und Terrorlage sichern Aufträge

Auf der alle zwei Jahre in den Vereinigten Arabischen Emiraten (VAE) als grösste Rüstungsmesse der Region stattfindenden «International Defence Exhibition» (IDEX) zeigte sich im Februar, dass die globale Verteidigungs- und Sicherheitsindustrie weiterhin auf Wachstum setzt.

An der diesjährigen IDEX in Abu Dhabi waren 1235 Firmen vertreten, die Messe verzeichnete 105 000 Fachbesucher und rund 1000 Medienvertreter waren vor Ort. 82 Verträge mit einem Volumen von 5,45 Milliarden US-Dollar wurden während der Messe abgeschlossen. Für die Golfmonarchien ist neben dem islamistischen Terrorismus der Iran weiterhin die gefühlte Hauptbedrohung. «Verstärkt», so VAE-Luftwaffenchef Al Alawi «wegen der vielen Milliarden Dollar, auf welche Teheran nach dem Wiener Atomabkommen wieder Zugriff hat.» Dies könne in noch mehr ballistische Raketen bezie-

hungsweise Su-30 oder Su-35 münden. Gesprochen hätten der Iran und Russland darüber bereits...

Bezüglich Kampfflugzeuge gab es dennoch auf der IDEX direkt keine neuen Aufträge; wohl aber weiterführende Informationen zu seit 2015 geschlossenen Verträgen. So baut Dassault mit Hochdruck an je 24 Rafale-F3 für Ägypten und Katar, zudem wurden dem Emirat letzten November vom US-Kongress bis zu 72 Boeing F-15QA «Strike Eagles» genehmigt. Doha hat aber noch keine Stückzahl kontraktiert, im Gegensatz zu Kuwait, welches 28 der angebotenen 40 F-18E/F Super Hornet beschafft.

Zudem wird Kuwait 28 in Italien endgefertigte Eurofighter Typhoon, Tranche-3, erhalten. Dem Oman werden 12 Typhoon-Maschinen geliefert. Die grösste Luftwaffe der Region hat per 25. Januar indes mit Einführung der ersten von 84 neuen Boeing F-15SA begonnen. Die saudischen Eagle sind mit APG-63(V)3 AESA-Radar ausgestattet und zusätzlichen Waffenpylonen und Tiger Eye-IR-Zielverfolgung. 68 bestehende F-15S werden zusätzlich auf denselben Stand gebracht. Nichts hingegen hört man von jenen 48 weiteren Typhoon-Fightern für die Saudis, auf deren Lieferung BAE-Systems nach den ersten 72 hofft.



Fotos: Georg Mader



Russland mischt mit

Interessantes aus der Luftwaffe der VAE. 2015 schien Rafale als Nachfolger für die Mirage 2000/9 fix. Und während letztere und die F-16E/F Block-60 auf der IDEX täglich robuste Auftritte im Rahmen einer Anti-Terrorshow absolvierten, vermeldete nun plötzlich der Direktor des russischen Staatskonglomerats ROSTEC, Sergej Tschemezow, die VAE würden zusammen mit RAC MiG einen neuen leichten Stealth-Jäger der 5. Generation entwickeln und hätten – was einer 180°-Wende in der Beschaffung gleichkommt – darüber hinaus Interesse am Kronjuwel Sukhoi Su-35!

Bestätigt wurde das von Seiten der VAE nicht, im Gegensatz zu einem dritten Global Eye-Frühwarnflugzeug von SAAB für 236 Millionen Euro.

Schweizer kaum präsent

Während – im Gegensatz zur Landrüstung – die Schweizer Flugzeugindustrie diesmal kaum Präsenz zeigte, war die Anwesenheit von gleich drei sogenannten leichten Angriffsflugzeugen gegen Ziele ohne starke Luftverteidigung (Stichwort IS) auffällig: Embraer liefert gerade die A-29 Super Tucano an den Libanon als zwölften



Kunden aus. Der aus den Trush-Sprühflugzeugen entwickelte und schwer bewaffnete Archangel von IOMAX erwartet die zweiten 24 für die VAE-Spezialkräfte (welche den Typ bereits im Jemen und in Ostlibyen einsetzen) und für den Doppelrumpf-Mwari von Paramount (Südafrika) gibt es einen unbekanntenen Erstkunden: eine Serienfertigung in Pretoria wird errichtet. **cp**

Georg Mader

Oben: Die Heeresflieger der VAE haben in ihrer Flotte 60 AH-64 «Apache», 30 davon in den 1990ern gelieferte A-Modelle, die ab 2011 zu «D-Longbow» aufgewertet wurden, sowie 30 ebenfalls ab 2011 neu gebaute «D-Block-II». Mitte: Ein MB-339 des emiratischen Teams «Al Fursan» beim «Crazy Flight»-Manöver. Unten: Anfang Jahr stellte die RSAF die 40-Stunden-Aufklärungs- und Kampfdrohne CH-4 von China Aerospace Science and Technology Corporation (CASC) vor. Auf der IDEX wurden 100 Stück des 60-Stunden-Nachfolgers CH-5 bestellt.

Parabelflug in Russland



Der Autor Boris Otter in einer Phase der Schwerelosigkeit im Verlauf des Parabelfluges.

Der Erdanziehung ein Schnippchen geschlagen

Boris Otter (47) ist leidenschaftlicher Aviatiker und Inhaber diverser fliegerischer Lizenzen. Einen Höhepunkt seiner aviatischen Aktivitäten erlebte er im April 2016. Zusammen mit seiner Frau reiste er nach Russland und nahm an einem Parabelflug des Gagarin-Kosmonautentrainingszentrums teil. Nachfolgend erzählt er von seinen Erlebnissen.

Vor einem Jahr hatte ich das Glück, eine einzigartige und aussergewöhnliche Erfahrung machen zu können. Vom 24. bis 27. April 2016 reiste ich mit meiner Frau nach Russland, wo ich am Gagarin-Kosmonautentrainingszentrum im «Sternstädtchen» (Star City) bei Moskau einen «Kosmonautenkurs» absolvierte. Für mich war es an der Zeit, den Traum der Schwerelosigkeit zu erleben. Der «Zero-G-Flug» an Bord der Iljuschin-76 MDK war der absolute Höhepunkt der Trainingseinheit. «Zero G» bedeutet in diesem Fall die Abwesenheit der Schwerkraft während etwa 28 Sekunden im Verlauf von zehn Parabeln.

Umfangreiches Programm

Zum kompletten Programm gehörten unter anderem eine gründliche theoretische Unterweisung sowie die praktische Vorbereitung in MIR- und ISS-Modellen, eine ärztliche Untersuchung und das detaillierte Briefing. Am Morgen des Fluges brachte uns ein Bus

vom Checkpoint von Star City zum Militärflugplatz von Chkalowsky. Hier erwartete uns die startbereite Iljuschin-76 MDK und deren komplette Crew. In der Kabine wurde ein umfassendes Sicherheitsbriefing zur Verwendung des Fallschirms und zur Evakuierung des Flugzeugs im Notfall durchgeführt. Anschliessend nahmen wir Passagiere für den Start an den Seitenwänden des Flugzeugs Platz. Nach 30 Minuten Flug war es dann soweit: Die Fallschirme wurden uns abgenommen und wir brachten uns für die erste Parabel in Position; das bedeutete, in einem ersten Schritt einfach einmal die Haltestange festhalten. Im Verlauf der zweiten Parabel wurde bereits das Gruppenfoto geschossen – als Andenken an einen unvergesslichen Moment! Ab der dritten Parabel konnten wir entweder unsere eigenen Experimente in der Schwerelosigkeit durchführen oder den Vorschlägen der InstruktorInnen folgen. Ich wollte – nachdem mich einer der InstruktorInnen zu einem Flug vom Typ «Superman» eingeladen hatte (man durchquert nach dem Anschieben durch den

Instruktor die Maschine im Flug!) – mein Buch «Fliegen in der Schwerelosigkeit» vor meinem Gesicht schweben sehen und bei der nächsten Parabel einen riesigen runden Wassertropfen, was mehr oder weniger erfolgreich auch geschah... Für die Parabeln 6 und 7 wurde ich von den Instruktoren eingeladen, mich mit den Füßen an der Decke zu positionieren und mich, frei in der Schwerelosigkeit schwebend, von einem der «sitzenden» Instruktoren zum anderen zu bewegen. Die Parabeln 8, 9 und 10 waren – ruhiger! Dazu muss man wissen, dass man nach jeder Phase der Schwerelosigkeit eine Phase mit einer Schwerkraft von 2 g durchmacht, die einen für etwa 20 bis 25 Sekunden am Boden hält, ganz gleich in welcher Position. Idealerweise legt man sich im rechten Winkel zur Flugachse flach auf den Rücken. So steigt das Blut weder in den Kopf noch sackt es in die Füße. Doch das ist je nach der Position, in der man nach der vorhergehenden Parabel landet, nicht immer möglich.

Nach der 7. Parabel begann ich eine gewisse physische Müdigkeit zu verspüren. Anderen Passagieren ging es weniger gut: Sie mussten die mitgeführten «Plastiktüten» benutzen... Nach den zehn Parabeln hatte ich das Privileg, während des Rückflugs einen Blick ins Cockpit zu werfen und dann neben dem Navigator in der Nase der Iljuschin-76 MDK Platz nehmen zu dürfen, wo ich bis zur Landung verblieb.

Mein «Zero-G»-Erlebnis war zusammenfassend ein einzigartiger, unvergleichlicher und unvergesslicher Moment in meinem Leben.

Ein persönliches Fazit und Empfehlungen

So einzigartig der Parabelflug war, so entscheidend ist es, gewissen Aspekten bereits im Vorfeld ausreichend Aufmerksamkeit zu schenken.

Eine gute körperliche Verfassung beispielsweise ist nachdrücklich zu empfehlen. Ich war überrascht, wie sehr ich mich in der Meinung getäuscht hatte, wie einfach es sein würde, einen solchen Flug auszuhalten.

Tatsache ist gemäss Aussagen der Instruktoren ausserdem, dass 25 bis 30 Prozent der Passagiere die 20 Beschleunigungen von 2 g vor bzw. nach jeder Phase der Schwerelosigkeit nicht aushalten. Ich hatte kein Medikament gegen Reisekrankheit genommen, empfehle dies aber Personen, die zu Unwohlsein neigen.

Ein weiterer Punkt sollte nicht unterschätzt werden, und das ist die ärztliche Untersuchung, die man zwingend vor der Reise nach Russland absolvieren muss; ein Blutdruck von über 150/100 ist bereits ein Ausschlusskriterium! Einem deutschen Teilnehmer wurde der Einstieg an Bord von den Ärzten des Gagarin-Kosmonautentrainingszentrum verwehrt, weil er zu hohen Blutdruck hatte. Die Hälfte dessen, was er für den Flug bezahlt hatte, wird ihm nicht zurückerstattet. Es lohnt sich also nicht, bei Angaben zur Gesundheit zu mögeln.

Für mich war dies nur der Anfang meines «Kosmonauten-Trainings», denn ich werde noch in diesem Jahr wieder nach Russland reisen, um weitere aussergewöhnliche Raumfahrt-Abenteuer zu erleben.

Warum ich das tue? «Weil das Leben sich nicht daran messen lässt, wie viele Atemzüge man macht, sondern an den Momenten, in denen es uns den Atem verschlägt.» **cp**

Boris Otter



Oben: Momentaufnahme während einer Phase der Schwerelosigkeit. Mitte und unten: Boris Otter (47) ist Inhaber einer «frozen ATPL(A)», der Privatpilotenlizenz für Helikopter, er besitzt das kanadische Seaplane-Rating, eine französische Pilotenlizenz für Tragschrauber sowie die Kunstfluglizenz.

Mission CRS-10 war die erste vom historischen Startplatz 39-A aus, von wo fast alle Mondflüge und Skylab mit einer Saturn 5 sowie die meisten space-shuttles von 1967 bis 2011 mit einer Saturn 5 lanciert worden waren. Hier sind die vier Hydranten zu sehen, mit denen die Flammen der Rakete durch einen Wasservorhang daran gehindert werden, den «Strongback» vor allem unten zu versengen.



SpaceX hat Fehler wieder gutgemacht

Erfolg für Elon Musk und seine SpaceX: Ende Februar war die Scharfe ausgewetzt, die der Betankungsunfall am 1. September 2016 hinterlassen hatte. 2017 verspricht das Jahr der Rekordabschüsse zu werden. Doch auch die Konkurrenz lauert und will vom Raumfahrtboom profitieren.

Die Suche nach der Ursache für den Betankungsunfall einer Falcon-9-Rakete am 1. September 2016 dauerte fünfeinhalb Monate. Gleichzeitig mit der Behebung der mutmasslichen Gefahrenquelle wurde der historische Startplatz 39-A von SpaceX hergerichtet, was für bemannte Flüge mit der Crew-Dragon-Kapsel ohnehin vorgesehen war. Nun werden vorübergehend alle Falcon-9-Missionen von 39-A ausgehen, bis der arg beschädigte Startkomplex 40 neu aufgebaut ist und dann alle unbemannten Satelliten wieder von dort abgeschossen werden. SpaceX beabsichtigt noch in diesem Monat (*Stand bei Redaktionsschluss*) den erneuten Einsatz der beim Flug am 8. April 2016 in gutem Zustand auf

der Meeresplattform gelandeten Erststufe – ein absolutes Novum. Zuversicht ist nach dem Rückschlag wieder eingekehrt, und 2017 verspricht ein Jahr mit einer Rekordzahl an Raketenabschüssen zu werden, zumal auch die NASA und andere Nationen von den Erfolgen der privaten Raketenbauer in den USA zu vermehrter Innovation gezwungen werden.

Raketentechnik nochmals erfunden

Sobald es gelingt, Raketen wie Flugzeuge mehrmals zu starten, ist ihre Technologie erstmals seit dem Start von Sputnik gründlich revolutioniert. Beim Spaceshuttle war dies zwar schon vor 35 Jahren mit dem Orbiter gelungen; ebenso mit den massiven

Feststoffboostern, die allerdings eine gründliche Reparatur nötig hatten, bevor man sie wieder mit Treibstoff füllen konnte. Bei den fragilen Flüssigtreibstoff-Tanks hatte dies bis zum noch kleinen «New Shepard» 2015 niemand versucht. Die dort einzige Stufe dient zunächst dem Weltraumtourismus. Sie erreicht nur eine Höhe von wenig über 100 Kilometer und nicht bis gegen 300 Kilometer wie bei Orbitalflügen. Der Fall zurück in die Atmosphäre erfolgt aus jener Höhe deutlich rascher, wodurch die Metallzylinder bisher mechanisch und thermisch irreparabel strapaziert wurden. Seit Dezember 2015 gelingt es SpaceX nun aber, die 47 Meter langen Erststufen zu bergen und durch Probezündungen auf

Wiederverwendbarkeit zu testen. Bis dato sind acht solche Zylinder mit je neun der wertvollen Merlin-Triebwerke in Hangars gelagert – sieben in Florida (vier aus dem Meer geborgen und drei an Land auf der Landing-Zone-1) und eine in Kalifornien. Diesen März gilt es nun ernst: Ein SpaceX-Kunde hat mitsamt seinem Versicherer eingewilligt, dass sein Satellit gegen einen zunächst kleinen Preisnachlass mit der ersten «gebrauchten» Erststufe lanciert wird.

Falcon-9-Heavy – weiterer Markstein

Diese dreifach parallel gebündelte Falcon-9-Rakete hat bei der Entwicklung einige Sorgen bereitet und kommt über zwei Jahre verspätet zum Einsatz («Cockpit» 10/2016, S.29). Weil diverse Komplikationen sie weniger effizient und beim Bau teurer machten, wird man bei künftigen Raketen in grossen Serien vermutlich auf die Bündelung verzichten. Darauf deutet auch der Umstand, dass SpaceX bei Visualisierungen künftiger Riesenraketen inzwischen wieder den schlanken Bau zeigt, wenn auch mit vielen Einzeltriebwerken. Bei der Optimierung einer Rakete von gegebener Masse und Treibstoff kommt man dem Konzept der Falcon-9 mit einem zentralen und acht gleichen, rundum angeordneten Triebwerken wieder recht nahe, weil ihr Massenverhältnis Rakete zu Treibstoff günstiger ist. Schon die Mondrakete war seinerzeit ähnlich aufgebaut, wenn auch damals noch drei- statt zweistufig und mit 1+4 F-5-Motoren in der Erststufe.

Wenn eine Rakete dagegen rasch aus bewährten Komponenten für nur wenige Einsätze entwickelt werden soll, ist die Versuchung für eine Bündelung gross. Es wäre interessant zu wissen, welche Erfahrungen die Russen mit ihrer bisher nur einmal gestarteten Angara-5 gemacht haben.

Trotz diesen Nachteilen wird die Falcon-9-Heavy für einige Zeit die stärkste Rakete auf dem Markt sein. Elon Musk will damit eventuell schon Ende 2018 mit einer bemannten Mondumrundung überraschen – pünktlich zum 50-Jahr-Jubiläum von Apollo 8 am Weihnachten 1968.

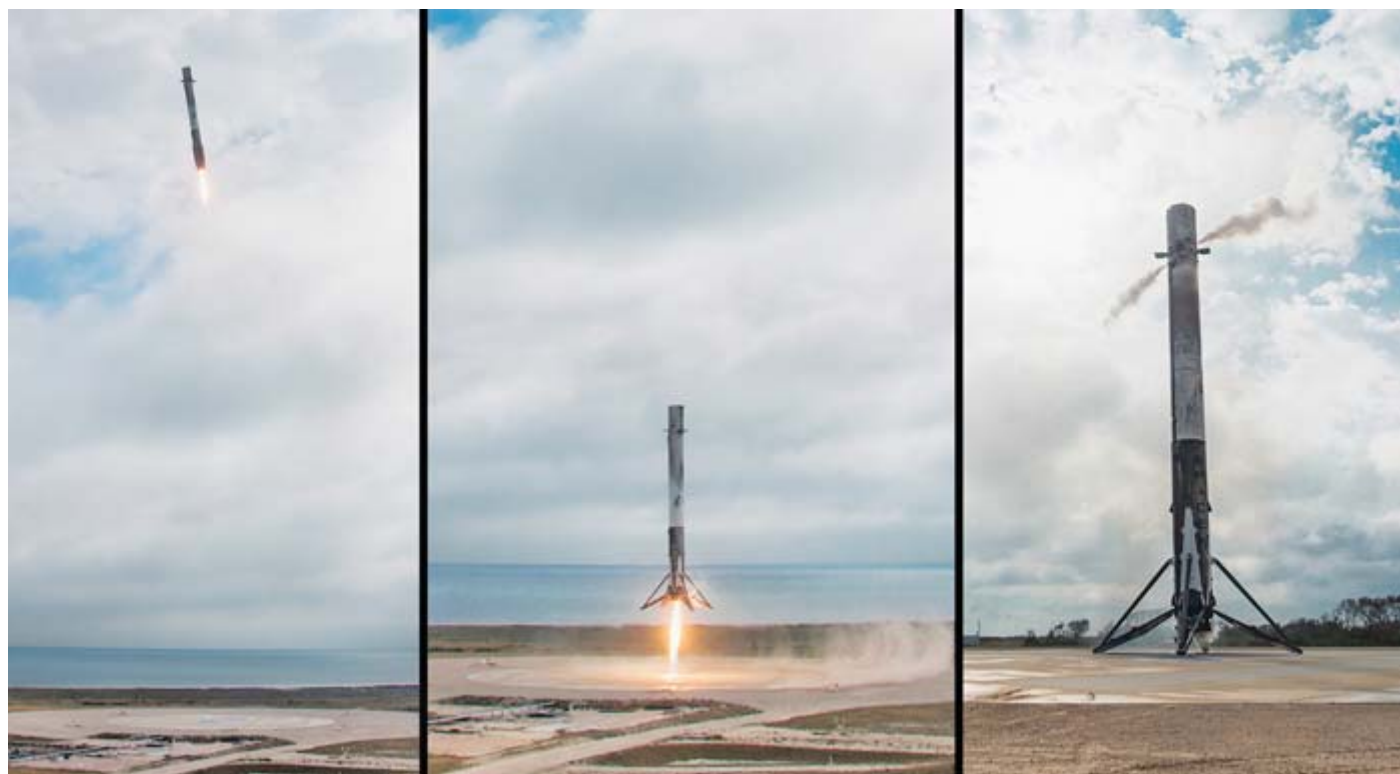
Viermal stärkeres Raptor-Triebwerk

Nachdem SpaceX schon mit dem unterkühlt verdichteten flüssigen Sauerstoff und dem ebenfalls kälteren und dichteren Kerosin technologisches Neuland beschritten hat, will der Firmenchef Elon Musk revolutionäre Neuerungen beim Raketenbau einführen.

Nach dem Betankungsunfall letzten Herbst wurde die Temperatur im Flüssigsauerstofftank aus Sicherheitsgründen vorübergehend wieder in die Mitte zu jenem Wert angehoben, den man zuvor gewählt hatte. Viel lieber würde man natürlich alle heiklen Faktoren bei der Super-Kühlung eruiieren und langfristig nicht auf die damit erreichbare Leistungssteigerung verzichten. Genau dieser Weg – der Ersatz von Kerosin durch Methan, den SpaceX zum Standard in all seinen künftigen Raketen machen will – soll denn auch eingeschlagen werden. Das Methangas muss zwar ebenfalls wie Sauerstoff verflüssigt werden, wird dann aber wie Kerosin sauerstoffreich im fast gleichen Volumenverhältnis 3:4 statt 3:5 verbrannt. Methan bietet aber durchs Band Vorteile: Es ist billiger als Kerosin (und erst recht der voluminöse Wasserstoff), produziert weniger Russ, schont daher die Triebwerke und lässt sich in der Zukunft auch auf dem Mars synthetisieren! Das zunächst für 230 t Schub (ca. 85 t beim bisherigen Merlin-Triebwerk) geplante Methan-Triebwerk soll neu jetzt 310 t Schub bekommen.

Wenn, und darauf deutet einiges hin, das Konzept bei der «Big Falcon Rocket» (BFR) mit neun Motoren beibehalten wird, dann ergäbe das eine Rakete, die mit rund 3000 t Startschub und sicher über 2000 t Masse zwar etwas kleiner als die einstige Mondrakete Saturn 5 wäre, aber mit nur unwesentlich weniger Nutzlast. Sie wäre hingegen bereits viermal stärker als die heutige Falcon-9 und ganz sicher einiges effizienter als die Falcon Heavy.

Bezüglich der genauen Daten hält sich SpaceX angesichts der Konkurrenz durch die Firma Blue Origin von Jeff Bezos bedeckt. Fest steht, dass die Tests mit dem Raptor-Triebwerk in McGregor (Texas) gut voranschreiten. Auch Raptor soll, wie Merlin, mit den modernsten additiven Herstellungsverfahren in Serie gefertigt



Rückkehr der Falcon-9 acht Minuten nach der Lancierung der Dragon-Zubringerkapsel CRS-10 am 19. Februar 2017. Drei Aufnahmen einer Drohnenkamera nahe der «Landing Zone 1» (ex-Startkomplex 13) auf dem Airforce-Gelände in Cape Canaveral.



Der «Strongback» kann eine Falcon-9-Rakete bis kurz vor der Betankung nochmals in die Horizontale legen, um zeitkritische Nutzlasten geschützt in die Dragon-Kapseln einzuladen. Bei CRS-10 waren das unter anderem einige Mäuse («Mousonauts») für biologische Experimente.

werden. Elon Musk hatte sogar seine etwa 10000 t schwere künftige Marsrakete, den «Interplanetary Transporter», für Mitte des Jahrhunderts mit 42 solcher Raptors konzipiert, als er seine Mars-Pläne letzten September vorstellte. Erststufenbergung wie bei der Falcon-9, aber alles viel grösser. Seine ersten Mars-Landungen mit Dragon-Kapseln müssten allerdings noch mit der BFR stattfinden, die eigentlich bis zum Startfenster von 2024 benötigt würde. Alle Grossraketen von SpaceX sollen künftig auf dem im Bau befindlichen Startgelände Boca Chica bei Brownsville (Südtexas) gebaut werden, um die Transportwege zu minimieren. Gleichzeitig würde man vom Kennedy Space Center in Florida unabhängig, wo noch gar nicht feststeht, ob dort die zum Teil um einiges grösseren Raketen als die Saturn 5 überhaupt starten könnten.

Potenter und nicht minder ehrgeizig

Auch Jeff Bezos träumt langfristig vom Mars, und auch er will die Mittel dazu mit seiner Firma Blue Origin im Satellitengeschäft selber erarbeiten. Mit dem Weltraumtourismus und seinem New Shepard (suborbital) und dessen zuverlässigen H₂/O₂-Triebwerk BE-2 hat er eine gute Ausgangsbasis geschaffen. Die NASA hat ihm unweit des KSC ein Grundstück zum Bau der grösseren «New Glenn» (Name deutet auf Orbitalrakete) verleast. Mit dem BE-4, jetzt auch mit Methan und 250 t Schub, wäre sie gar nicht viel kleiner als die BFR von SpaceX, aber auch nur Zwischenglied zur «New



Diese Grafik macht deutlich, dass die dreiteilige Falcon Heavy (hier in der Mitte) pro Leermasse weniger Treibstoff aufnehmen kann als die rein zylindrische Falcon 9 links oder die vermutlich ähnlich aufgebaute BFR rechts.

Armstrong», mit der langfristig Mars und dazu sicher auch der Mond erreicht werden soll. Wie diese von Privaten sehr konkret aufgegleisten Projekte in den USA bei der NASA oder den anderen Weltraummächten ESA, Russland, China, Japan oder Indien ankommen, lässt sich nur erahnen.

Die NASA hat mit dem vom Shuttle abgeleiteten «Space Transportation System» (STS) zwar Kapazitäten mit sehr tiefen, aber auch alten Wurzeln. 2021 und 2023 ist vieles nach 17 Entwicklungsjahren bereit für einen Orbitalflug um den Mond, aber auf nicht zukunftsträchtigem technologischen Niveau und unter einem neuen Präsidenten, der nicht mehr gewillt ist, Unmengen an Steuergeldern (STS: 1 Mia. Dollar pro Flug!) für Programme aufzuwenden, die engagierte Pioniere billiger und schneller abwickeln als die nationale Weltraumbehörde mit ihren bald 60 Jahren Vorsprung. Daher versucht die NASA, ähnlich wie 1968 bei Apollo 8, eventuell die bemannte Mondumkreisung vorzuziehen, um die Konkurrenten zu beeindrucken. **cp**

Bruno Stanek

Veranstaltungshinweis

Am 10. November 2017 findet der Goldauer Herbstvortrag (im Pfarreizentrum Goldau) von Dr. Bruno Stanek zu der aktuellen Entwicklung in der Raumfahrt statt. Beginn ist um 20 Uhr. Türöffnung ist um 19 Uhr. www.stanek.ch



Bild: Kevin Fuchs

Bild der Vergangenheit: Die ehemals grosse Avro-Flotte musste von den I-(India-)Stands weichen und wird nun weiter östlich auf dem Apron von ZRH parkiert.

Time to say goodbye

Abschiede kündigen sich an: Die sieben Avro RJ von Swiss werden nach und nach ersetzt. Und Kevin Fuchs, der diese Rubrik gemeinsam mit Jan Liebich über ein Jahr lang betreut hat, verabschiedet sich mit diesem Beitrag von der Leserschaft.

Wehmütig blicke ich auf die sich mir bietende Szenerie. Beinahe unsere komplette verbleibende Flotte an Avro RJs steht auf den sogenannten F(Foxtrott)-Stands, nahe dem General Aviation Center auf dem östlichen Teil des Klotener Flughafens, eng gruppiert. Fünf Flugzeuge warten hier auf ihre täglich durchschnittlich sechs Flüge, zwei von ihnen werden bis Ende März noch ab Genf operiert.

Diese sieben RJ100 stellen bald die kleinste der Flotten von Swiss dar, denn schon in den kommenden Tagen werden mehr als sechs Bombardier CSeries CS100 und voraussichtlich Mitte Mai eine CS300, welche unsere kleinen Vierstrahler sukzessive ersetzen, aus Kanada kommend in der Schweiz eingetroffen sein.

Der Grossteil der ehemaligen Avro-Piloten ist bereits auf ein neues Flugzeugmuster (CSeries oder Boeing 777) umgeschult, so dass wir heute eine überschaubare Anzahl an Piloten sind, die die Ehre haben, die letzten Flüge mit unserem «Liebling» durchzuführen.

Ab Juli wird ein einziger RJ100 verbleiben: HB-IYZ wird seinen voraussichtlich allerletzten kommerziellen Einsatz Mitte August nach London City haben und damit

das Ende einer Ära besiegeln, welche bereits anfangs der 90er-Jahre bei Crossair begonnen hat.

Mit Freude in die Zukunft

Ich beende den Walkaround, auch Preflight-Check genannt, und freue mich auf unseren heutigen Flug nach Bukarest als LX1884. Neben mir rollt ein Stück Zukunft vorbei: die brandneue CS100 HB-JBE zeigt sich mit ihren grossen Pratt & Whitney PW1500G-Triebwerken prachtvoll auf dem Weg zur Startpiste 28.

Auch mein Weg wird schon bald in das Cockpit dieses modernen Jets führen.

Gespannt bin ich auf die Umschulung und all die neuen Aspekte des innovativen Flugzeugs; ich freue mich auf die herausfordernde Operation und insbesondere die längeren Strecken mit mehr Passagieren.

Ich verabschiede mich

Liebe Leserinnen und Leser, es war mir eine grosse Freude, Sie über ein gutes Jahr hinweg an meinem Berufsalltag als Linienpilot bei Swiss teilhaben zu lassen.

Gerne übergebe ich diese Rubrik meiner Kollegin Betül Capan, die ihre Umschulung auf Bombardier CSeries bereits abgeschlossen hat und Sie auf die Reise Ihrer Erlebnisse

und Erfahrungen einladen möchte. Viel Spass dabei! **cp**

Herzlichst: Kevin Fuchs

Avro RJ: eine erfolgreiche Familie

- Als aus der BAe146 weiterentwickeltes vierstrahliges Regionalflugzeug wurde die Avro RJ unter anderem mit leistungsfähigeren Triebwerken und einem modernisierten Cockpit (EFIS) in den 90er-Jahren eingeflottet.
- Mit dem Projekt «RJ X series» war eine Neugestaltung des Flugzeugs Anfang der 2000er-Jahre geplant. Trotz erfolgreicher Jungfernflüge wurde dieses nach den Terroranschlägen vom 11. September 2001 und den Konsequenzen für die internationale Luftfahrt eingestellt.
- Bekannt geworden unter dem Namen «Whisperjet» («Flüsterjet») aufgrund seiner geringen Lärmemissionen, ging die Avro RJ-Familie mit knapp 400 gebauten Exemplaren als erfolgreichstes je gebautes britisches Verkehrsflugzeug in die Geschichte ein.

Die Flughafenregion – das neue Zürich

Viele Hotels um den Flughafen Zürich buhlen um die Gunst der Passagiere. Das erst vor zwei Jahren eröffnete «Kameha Grand» hat sich schon Verträge mit drei Airlines sichern können. Carsten K. Rath erklärt seine Strategie.

«Cockpit»: Herr Rath, wie oft fliegen Sie als Hotelier im Jahr?

Carsten K. Rath: Ich persönlich bin Vielflieger. Ich fliege schon, seit ich denken kann, in der Welt herum.

Welche Beziehung haben Sie zur Aviatik?

Eine intensive. Ich bin ja ständig unterwegs. Pro Jahr absolviere ich mindestens zehn Langstreckenflüge. Ich bin einmal pro Jahr in China auf Verkaufsreisen sowie je einmal im Jahr in Indien, in den USA, im Mittleren Osten und in Russland. Ausserdem habe ich einmal für die Bavaria gearbeitet. Ich war bei Schörghuber von 2002 bis 2005 zuständig für die touristische Unternehmung. Zu ihr gehörte die Bavaria (Anm. d. Red.: heute Teil der TUIfly). Fliegen ist der erste Teil in der

«Der Flughafen Zürich ist ein Segen für uns.»

touristischen Verkettung – darum liegt es mir im Blut. Als junger Mann betreute ich in Südafrika die Swissair bei den Layovers. Damals war eine Crew noch sieben Tage Gast im Hotel. Fliegen treibt die Globalisierung voran. Jede neue Airline bringt neue Gäste. Deshalb sind wir auch so glücklich mit dem Flughafen Zürich. Er ist ein Segen für uns. Er ist ein Stadtflughafen, Top of the Top in Europa.

Langstreckenflüge sind für Sie persönlich kein Problem?

Nein. Entweder kann ich schlafen oder ich kann nicht schlafen. Damit muss ich mich abfinden.



Foto: zvg

Carsten K. Rath (50), CEO und Gründer des «Kameha Grand» in Glattbrugg, ist stolz, drei Crews renommierter Airlines in seinem Hotel beherbergen zu können.

Das «Kameha Grand» ist flughafennah, aber von der Distanz her gesehen kein reines Flughafenhotel. Wie gelingt es Ihnen, Passagiere in Ihr Hotel zu holen?

In der Kameha-Gruppe haben wir eine andere Vorgehensweise. Zu meiner Zielgruppe gehört nicht ausschliesslich der Passagier, der den Flughafen nutzt. Leben im Glattpark ist für mich wichtig. Die meisten, die am Flughafen zu tun haben, wohnen in dieser Gegend. Das gibt eine neue Zielgruppe.

Dazu haben wir viel fliegendes Personal, das bei uns wohnt.

Zusätzlich kommen noch die Crews der drei Vertrags-Airlines (Anm. d. Red.: Singapore Airlines, Turkish Airlines und British Airways). Ausserdem möchte ich noch die enge Beziehung zu den Menschen erwähnen, die beispielsweise mit der Swiss in die Schweiz reisen. Wir haben sehr oft auch Passagiere bei uns, die in Zürich stranden, weil das Wetter schlecht ist oder andere Flughäfen

geschlossen sind. Wir haben somit vier Zielgruppen, die mit dem Flughafen Zürich verbunden sind.

Trotzdem: Das «Kameha Grand» unterscheidet sich doch von einem «Radisson Blu».

Ja, denn wir befinden uns nicht in direktem Einzugsgebiet, sondern etwas abseits. Wir bezeichnen uns deshalb als urbanes Flughafenhotel. Mit der Glattalbahn ist man in sechs bis acht Minuten am Flughafen.

Ihr Haus gehört ja dem oberen Preissegment an. Wie hoch ist der durchschnittliche Zimmerpreis?

Was das Preissegment anbelangt, ist es eine Frage der Betrachtung. Wir haben ja keine Sterne. Ich finde nicht, dass wir dem oberen Segment angehören. Wir haben ein extrem gutes Preis-Genuss-Verhältnis. Schwierig zu beziffern sind die Zimmerpreise. Wir erzielen jeden Tag, jede Stunde – wie die Airlines. Im günstigsten Fall kann man für 150 Franken übernachten, im teuersten für 290 Franken. Ein grosses Kundensegment sind diejenigen Gäste, die einen frühen Flug gebucht haben.

Wie haben Sie es geschafft, dass gleich die Crews von drei Airlines jeden Tag in Ihrem Hotel logieren?

Wir können die Wünsche der Airlines erfüllen. Sie suchen ein Hotel, das viele Services anbietet. Wir haben einen Spa, eine Sauna, einen grossen Fitnessbereich, eine Dachterrasse, eine Zigarrenlounge, verschiedene Restaurants. Das ist für die Airlines deshalb wichtig, weil sie nur kurze Zeit bei uns sind – in der Regel eine Nacht – und nach Abwechslung verlangen.

Die Airlines setzen voraus, dass ihr Personal verwöhnt wird. Wenn der Service gut ist, spricht sich das herum. Auf diese Weise kam zum Beispiel Singapore Airlines zu uns. Ich habe gute Beziehungen zur asiatischen Airline. Ich bin häufig dort im Trainingscenter und weiss, dass hohe Ansprüche gestellt werden. Vertreter der Airlines checken das Hotel genau und wohnen schon mal zur Probe. Und so haben wir das Rennen gegen viele andere Mitbewerber gewonnen.

Haben Sie keine Probleme, genügend Hotelzimmer für die Airlines zur Verfügung zu haben? Die Crews kommen ja zu ganz unterschiedlichen Zeiten an.

Wir haben keine Zimmer auf Vorrat. Aber wir wissen, dass wir eine Crew nach einem Langstreckenflug nicht warten lassen können. Somit müssen die internen Prozessabläufe so optimal wie möglich organisiert

sein. Wenn die Crew der Singapore Airlines auscheckt, werden 27 Zimmer frei. Eine Stunde später sind diese 27 Zimmer bezugsbereit.

Ist es schwierig, Airlines zu gewinnen?

Ja und nein. Man muss nur die wichtigen Voraussetzungen erfüllen. Die Zimmer müssen pünktlich zur Verfügung stehen, äusserst sauber sein, das Personal muss extrem herzlich sein. Die Airline-Crews wollen genau so behandelt werden wie jeder andere Gast auch.

Welche Auflagen stellen die Airlines an die Infrastruktur eines Hotels?

Das A und O ist die Security. Das Hotel muss dem höchsten Sicherheitsstandard entsprechen. Der zweite Punkt ist die Hygiene. Das Hotel muss einwandfrei sauber sein. Als dritten Punkt ist die Freundlichkeit zu erwähnen. Das wird bei den Airlines sehr hoch geschätzt.

«Mit den Airlines machen wir 15 Prozent des Umsatzes.»

Wie sieht es mit finanziellen Zugeständnissen aus?

Alles ist eine Frage der Betrachtungsweise. Ich muss ausrechnen, was mich ein Zimmer übers ganze Jahr kostet und welchen Umsatz wir mit der Airline damit erzielen. Da kann es durchaus der Fall sein, dass ich mit einem tieferen Preis der Airline übers ganze Jahr gesehen am Schluss einen besseren Erlös habe, weil das Hotel nicht immer voll ausgelastet ist, die Airline aber immer kommt und auch zahlt, wenn die Crew mal nicht logiert.

Werben Sie um weitere Airlines?

Ja, wir sind in Verhandlung mit einer vierten Fluggesellschaft. Wir könnten zehn Airlines haben; aber wir wollen nicht mehr als vier.

Wie hoch ist der Umsatz, den Sie mit den Fluggesellschaften erzielen?

Das sind ungefähr 15 Prozent des Jahresumsatzes.

Und damit sind Sie zufrieden?

Sehr. Wir haben insgesamt eine Auslastung von über 70 Prozent. In diesem zweiten Jahr werden wir die Zahl auf 75 Prozent steigern können.

Am Flughafen Zürich gibt es mit dem Hilton, Mövenpick oder Blu Radisson schon einige namhafte Hotels. Buhlen nicht zu viele Hotels um die Gunst der Fluggesellschaften?

Airline ist nicht gleich Airline. Es gibt grosse Unterschiede. Meine Kollegen würden Ihre Frage aber wahrscheinlich bejahen. Ich habe genau die Airlines, die ich wollte. Und damit bin ich happy.

Wie lange laufen die Verträge?

In der Regel über zwei oder drei Jahre. Und das gibt uns Sicherheit.

Im «Circle» kommen 2019 nochmals zwei Hotels hinzu. Da stellt man sich die Frage, wie alle diese Hotels überleben können. Bereitet Ihnen das Sorgen?

Im Gegenteil: Der «Circle» wird das ganze Gebiet aufwerten. Der Fokus wird klar von der Innenstadt Richtung Oerlikon, Opfikon-Glattbrugg und Kloten gelegt. Das gesamte Gebiet hier wird zum neuen Zürich werden. Der Kuchen wird grösser. Die Konkurrenz belebt den Markt...

...das sagt jeder!

Ist aber so. Es wird immer Gewinner und Verlierer geben. **cp**

Interview: Patrick Huber

Auf ein Wort

Wo waren Sie zuletzt in den Ferien?

In Abu Dhabi.

Ihre Lieblingsdestination?

Es gibt viele. Luzern in der Schweiz, sonst Bali.

Wo wollten Sie immer schon mal hin?

Nach Australien.

Wen würden Sie gerne am Flughafen Zürich begrüssen?

Barack Obama.

Ihr Lebensmotto?

Life is grand.

Sind Sie in den sozialen Netzwerken aktiv?

Ja. Ausserdem gehöre ich der Stiftung Fly and help an, die jedes Jahr 30 bis 50 Schulen in der ganzen Welt baut; für die Ärmsten der Armen.

Gürtel enger schnallen

Hohe Kosten, rückläufige Einnahmen, Konkurrenz durch starke Low Coster: Diese Faktoren sorgen bei den Schweizer Regionalflugplätzen und den Regionalfluggesellschaften für schlaflose Nächte. Wie sie aus diesem Teufelskreis ausbrechen wollen, erläuterten Fachleute an einer Tagung im Verkehrshaus Luzern.

Ryanair und Easy Jet, die beiden mächtigen Low Cost-Fluggesellschaften Europas, belegen im Airline-Markt eine komfortable Ausgangslage. 2015 begrüßte die britische Easy Jet 73 Millionen Fluggäste an Bord ihrer Flugzeuge, der irische Gegenspieler gar 120 Millionen. Zum Vergleich: Alle Regionalfluggesellschaften der European Regional Airports Association (ERA) kamen zusammen auf 75 Millionen Fluggäste. Und zu ihr gehören etwa Helvetic Airways, Skywork Airlines oder People's Viennaline, deren Repräsentanten im Rahmen der Fachtagung in Luzern ihre Überlebensstrategie präsentierten.

Low Coster dominieren Europa

«Es ist ein Überlebenskampf gegen die Low Coster. Sie haben den Himmel über Europa erobert», kommentierte der Finanzchef der Helvetic Airways, Tobias Pogorevc, seine dargelegten Zahlen (siehe erster Absatz). Ryanair mache bezogen auf den Umsatz Jahr für Jahr mehr Gewinn als die Lufthansa.



Links: Skywork-CEO Martin Inäbni.
Rechts: Tobias Pogorevc von Helvetic.

Auch Martin Inäbni, CEO der bernischen Skywork Airlines, sieht weiterhin schwere Zeiten auf die kleinen Airlines zukommen. Der Yield-Zerfall (*Anm. d. Red.: der Erlös pro Ticket*) sei enorm. Heute bekomme eine Airline gerade mal noch einen Zehntel des Preises, den sie vor 15 Jahren für ein Flugticket erhalten habe. Unter dem Titel «Regional Airlines – ein Relikt der Vergangenheit oder ein Geschäftsmodell der Zukunft» zeichnete er ein ziemlich düsteres Bild. Weder ein Relikt der Vergangenheit

noch ein Modell der Zukunft, lautete die Quintessenz von Inäbnits Ausführungen. Für ihn haben Regionalfluggesellschaften nur dann eine Existenzchance, wenn sie sich zu einem Nischenmodell der Zukunft entwickeln. Etwas, was die dem Financier Martin Ebner gehörende Helvetic Airways schon seit Jahren erfolgreich praktiziert. Mit der Destination Zürich–Bordeaux beispielsweise hat die Airline in der Sommersaison eine immer wichtiger werdende Strecke in ihrem Portfolio. Zusammen mit Wet-Lease-Aufträgen der Swiss und Lufthansa behauptet sich die Helvetic Airways auch in einem «herausfordernden wirtschaftlichen Umfeld und einer rasch wechselnden Konkurrenzsituation», so Tobias Pogorevc.

Nische im grenznahen Gebiet

Eine erfolgversprechende Nische hat die in Altenrhein ansässige People's Viennaline gefunden. Dank des guten Einzugsgebiets nach Voralberg und Friedrichshafen ist es der unter österreichischem

Skywork Airlines ist in Bern unumstrittene Nummer eins. Dennoch ist es schwierig, neue Fluggäste zu gewinnen.





People's Viennaline ist auch für Fluggäste aus dem grenznahen Österreich und Deutschland eine interessante Alternative für Flüge nach Wien und Köln-Bonn.

AOC fliegenden Airline mit ihren beiden Embraer 170-Maschinen gelungen, sich auf Flügen nach Wien und Köln-Bonn eine treue Stammkundschaft zu sichern.

Doch nicht nur die Fluggesellschaften kämpfen mit den sich verändernden Rahmenbedingungen. Der regionale Verkehrsflughafen Friedrichshafen beispielsweise musste innert kürzester Zeit zwei Konkurse seines Homecarriers (Intersky, VLM) in Kauf nehmen, was den Flughafen mit jährlich 55 000 Passagieren und 40 000 Flugbewegungen an den Rand des Zusammenbruchs brachte.

CEO Claus-Dieter Wehr, der zuvor in Hamburg tätig war, bezeichnete sein Wirken in Friedrichshafen im Vergleich zu seinem früheren Arbeitsort als «sehr anspruchsvoll», weil nur begrenzte Ressourcen zu Verfügung stehen. Da zudem Turkish Airlines die Verbindung nach Istanbul wegen der politischen Situation vorübergehend einstellte, geriet Friedrichshafen in Schieflage. Immerhin fliegt nun People's von Altenrhein mit Zwischenstopp in Friedrichshafen nach Köln, was vor allem für Geschäftsleute im süddeutschen Raum wichtig ist. Auch die Verbindung nach Toulouse bringt stabilen Verkehr, verfügt Airbus doch auch in Friedrichshafen über ein Werk.

Weniger Passagiere, weniger Flüge

Dennoch möchte Wehr zu den täglich zwei Flügen nach Frankfurt vom Bodensee-Airport auch die Strecken nach Hamburg und Berlin wieder aktivieren und zusätzlich eine Verbindung nach Wien eröffnen.

Herausfordernd ist die Situation auch für CEO Mathias Gantenbein vom Flughafen Bern-Belp. Weniger Passagiere, weniger Flüge, so lautet zusammengefasst die Bilanz aus dem vergangenen Jahr in der Bundeshauptstadt. Das «Mösli» – wie die Berner ihren Flughafen liebevoll nennen – kämpft mit den Umständen. Ziel bleibt gemäss Gantenbein jedes Jahr eine «schwarze Null». Dennoch sieht er für «seinen» Flughafen auch Chancen. Viele Passagiere schätzten die kurzen Wege, die Übersichtlichkeit und die günstigen Parkplätze.

Für die Flugsicherung Skyguide sind die Regionalflugplätze seit Jahren ein Verlustgeschäft. 35 Millionen Franken betragen die Gesamtkosten, die die Regionalflugplätze verursachen. Künftig ist eine Quersubventionierung aus wettbewerbsrechtlichen Gründen nicht mehr möglich. Es können folglich keine Gelder mehr aus den Skyguide-Einnahmen der Landesflughäfen Zürich, Genf und Basel in die Kassen der Regionalflugplätze fliessen. Für den scheidenden Skyguide-Chef Daniel Weder tut deshalb eine «Bündelung der Kräfte» not. «Die Regionalflugplätze haben Zukunft. Aber nur, wenn sie gemeinsam auftreten.»

Entlastung für Landesflughäfen

Unterstützung erhielten die Regionalflugplätze von Marcel Zuckschwerdt, Vize-Direktor beim Bundesamt für Zivilluftfahrt (Bazl). Die Regionalflugplätze entlasteten die Landesflughäfen, führte er aus und zudem seien sie «ein wichtiges Argument für die Attraktivität einer Region.» Allerdings

vergass er nicht anzufügen, dass für die kleinen Flugplätze Investitionen in die Infrastruktur zu einer Herkulesaufgabe würden. Sie könnten deshalb kaum die Ausgaben für die Flugsicherung decken.

Als «Silberstreifen am Horizont» bezeichnete er die Einführung neuer Technologien, die es künftig erlaubten, Regionalflugplätze auch ohne Flugsicherung anzufliegen, sowie die Zuschüsse aus den Einnahmen der Mineralölsteuer. Mittelfristig müssten die Regionalflugplätze aber neue Einnahmequellen erschliessen, machte Zuckschwerdt deutlich.

Es bleibt kritisch

An der Situation für die meisten Regionalflugplätze wird sich auch künftig wenig ändern. «Das Luftfahrtsystem Schweiz führt zu Ineffizienzen», hatte Andreas Wittmer in seinem Impulsreferat die Teilnehmer wissen lassen. Der Geschäftsführer des Center for Aviation Competence (CFAC) an der Universität St. Gallen liess denn auch keine Zweifel offen, dass sich die Regionalflugplätze – und mit ihnen die Regionalfluggesellschaften – nur dann über Wasser halten können, wenn sie sich besser vernetzen und so einen Mehrwert schaffen. Beste Beispiele seien die Firma Würth, die sich nur wegen des Flugplatzes Altenrhein im Rheintal angesiedelt habe oder Swatch-CEO Nicolas Hayek, der den Flughafen Grenchen als wichtigen Standortfaktor nenne. **CP**

Patrick Huber

50 Jahre Boeing 737

Fliegt und fliegt und fliegt...



Mittlerweile gibt es in der kommerziellen Luftfahrt einige Verkaufsschlager. Einer davon übertrifft aber sämtliche Modelle: die Boeing 737. Vor 50 Jahren – am 9. April 1967 – fand der Erstflug statt.

Eine deutlichere Sprache könnten die Zahlen nicht sprechen: Von den seit 1967 rund 20 gebauten Versionen des «Krafteis», wie die Boeing 737 anfänglich genannt wurde, sind 13 795 Exemplare bestellt und 9365 ausgeliefert worden (Stand: Ende Januar 2017). Das entspricht ziemlich genau der Hälfte aller 27 188 Bestellungen, die Boeing für die gesamte Produktpalette, wozu auch die ehemaligen Flugzeuge von Douglas (DC-8, DC-9 und DC-10) und McDonnell Douglas (MD-11, MD-80 und MD-90) zählen, bisher erhalten hat. Damit ist dieses Muster das am meisten verkaufte Verkehrsflugzeug, abgesehen von der in den dreißiger Jahren entwickelten DC-3, die – vor allem dank der militärischen Variante – über 15 000-mal vom Stapel lief.

Konkurrenz war weit voraus

Zunächst deutete allerdings nichts auf

einen derart beeindruckenden kommerziellen Höhenflug hin. Als verschiedene Fluggesellschaften in den frühen sechziger Jahren begannen, sich im Kurzstreckenbereich nach einem Ersatz für ihre damals noch propellergetriebenen Passagierflugzeuge umzusehen, war die Konkurrenz dem Hersteller aus Seattle um Längen voraus. Die Caravelle, die Trident, die DC-9 und die sowjetische Tu-134 flogen bereits, die BAC 1-11 stand kurz vor ihrem ersten Linieneinsatz. Besonders alarmierend für Boeing war, dass sich mit Braniff und American Airlines zwei grosse einheimische Fluggesellschaften für die BAC 1-11 entschieden hatten.

Interesse am Einstieg von Boeing ins Kurzstreckengeschäft wäre durchaus vorhanden gewesen. Nicht zuletzt in Europa suchten die Airlines nach einer Möglichkeit, nahe gelegene Städtepaare schneller und wirtschaftlicher miteinander zu verbinden. Allen voran Lufthansa, die den US-Hersteller aufforderte, ein Flugzeug zu entwickeln, das 100 Passagiere transportieren, mindestens 900 Kilometer weit und etwa 810 km/h schnell fliegen konnte.

Aus fast 50 verschiedenen Entwürfen – darunter eine Variante mit T-Leitwerk – wählten die Amerikaner im Januar 1965 ein Kurzstreckenflugzeug mit zwei an den Tragflächen angebrachten Düsentriebwerken –

eine Premiere in der damaligen Verkehrsluftfahrt.

Geburtsstunde des Familiengedankens

Die Vorteile dieser Bauweise lagen auf der Hand: Bei gleicher Rumpflänge wie ein Flugzeug mit Heckmotoren bietet die Kabine mehr Platz. Die Balance ist ausgewogener, weil die Triebwerke näher am Schwerpunkt der Maschine angebracht sind. Unter den Flügeln befestigte Motoren haben den Vorteil, dass die Wartung auf Augenhöhe erfolgen kann und somit kürzere Bodenzeiten möglich sind; eine wichtige Forderung heutiger Low Cost-Gesellschaften. Der Flügel selber war von jenem der 727 abgeleitet, wies aber eine geringere Pfeilung auf und hatte weit ausfahrbare Flaps und Vorflügel. Dies verlieh der 737 gute Kurzstarteigenschaften. Das neue Muster sollte zudem denselben Rumpfquerschnitt wie die bereits im Einsatz befindlichen 707 und 727 aufweisen. Damit wurde Boeing zum Vorreiter einer im heutigen Flugzeugbau unbestrittenen Auffassung, wonach ein neues Flugzeug von Beginn weg als Familie konzipiert werden muss, um am Markt zu bestehen.

Durchbruch dank Lufthansa

Trotz der vielen Vorzüge sank bei Lufthansa die Begeisterung für die Boeing 737 zusehends. Der Planungsrückstand auf die



Fotos: Thomas Strässle

Geburtshelfer für Low Cost-Idee

Die Erleichterung war indessen auch diesmal von kurzer Dauer, denn während der Flugerprobungsphase, die auf den Erstflug am 9. April 1967 folgte, traten zahlreiche konstruktionsbedingte Unzulänglichkeiten zu Tage. Das Flugzeug war zunächst infolge einer ungenügenden Aerodynamik beim Übergang von der Triebwerksgondel zur Flügelvorderkante zu langsam und zu durstig und verursachte überdies zu viel Lärm in der Kabine. Lufthansa erledigte die erforderlichen Modifikationen selber, während Boeing sich verpflichtete, die Umbausätze kostenlos zu liefern. Ende 1967 erfolgte die Musterzulassung durch die FAA. Am 10. Februar des folgenden Jahres setzte die deutsche Gesellschaft ihren City-Jet zum ersten Mal linienmässig ein.

Nach einer mühevollen Geburt war der jüngste Boeing-Spross zwar da, aber beim Absatz spürte er noch wenig Auftrieb. Bis 1971 waren lediglich 325 Bestellungen eingegangen – die meisten davon für das Modell -200. Das Bild änderte sich erst, als zu Beginn der achtziger Jahre mit der Boeing 737-300 eine verlängerte Version mit grösserer Reichweite und Platz für maximal 149 Fluggäste auf den Markt kam. Zu den Erstkunden zählte die Niedrigpreisgesellschaft

der ersten Stunde, Southwest Airlines. Ohne die Boeing 737 hätte die Billigfliegerei kaum das Licht der Welt erblickt, obwohl mittlerweile auch Airbus bei Low Cost-Airlines wie Easyjet, Vueling oder JetBlue für seine A320-Familie hohe Absatzzahlen erzielt.

Erfolgsstory geht weiter

Manch einer – und dazu zählten durchaus auch Fachleute – war vor zehn Jahren der Ansicht, nach den Classic-Modellen 737-300, -400 und -500 sowie den Next-Generation-Versionen -600, -700 und -800 habe das amerikanische Arbeitspferd auf der Kurz- und Mittelstrecke seine Möglichkeiten ausgeschöpft. Sie irrten sich, wie der grosse Erfolg der vierten 737-Generation, die sogenannte MAX-Baureihe, jetzt beweist.

Bis Ende Januar lagen Boeing Bestellungen für 3612 Flugzeuge vor, wovon der grösste Teil auf das Konto der 737 MAX8 geht. Jüngster Kunde ist die indische Gesellschaft Spicejet, die 100 zusätzliche Maschinen dieses Typs orderte. Die erste MAX8-Auslieferung wird aller Voraussicht nach im Mai an die aufstrebende Norwegian Air Shuttle gehen. **CP**

Konkurrenzprodukte war beträchtlich, so dass Zweifel an der Realisierung des Programms aufkamen. Dazu kam, dass das Flugzeug zunächst nicht über die gewünschte Sitzkapazität verfügte. Als Folge davon erhielt die DC-9 den Vorzug. Auch die Politik meldete sich zu Wort. Das Aussen- und das Verteidigungsministerium bedrängten Kanzler Ludwig Erhard, den – wohlgemerkt privaten – Carrier unter Druck zu setzen, die britische BAC 1-11 zu kaufen. Dadurch erhoffte man sich eine Verbesserung der Beziehungen zum ehemaligen Kriegsgegner, der ausserdem zu mehr Kulanz beim Devisenausgleich bereit war.

Bei Lufthansa setzte sich jedoch der damalige Flugbetriebsleiter Gerhard Höltje vehement für das amerikanische Muster ein. Dessen ungeachtet empfahl das Planungskomitee dem Aufsichtsrat im November 1964 die Beschaffung der DC-9. Das 737-Programm ging in einen bedrohlichen Sturzflug über. Dann aber folgte der Durchbruch: Nachdem Boeing Lufthansa-Vertretern 1 Million Dollar Schadenersatz garantiert hatte für den Fall, dass die kleinste Boeing doch nicht gebaut würde, ermächtigten die Aufsichtsräte den Lufthansa-Vorstand am 19. Februar 1965 einstimmig, 21 Exemplare der Version -100 zu kaufen. Damit stand dem offiziellen Start des Programms nichts mehr im Weg.

Thomas Strässle



Die norwegische Billigflug-Airline Norwegian (im Bild eine B737-300) wird als erste Fluggesellschaft eine B737 MAX8 erhalten und damit unter anderem drei Ziele in den USA anfliegen.

Technische Daten

Modell	B737-100	B737 MAX8
Länge	28,65 m	39,5 m
Höhe	11,28 m	12,3 m
Spannweite	28,35 m	35,9 m
max. Startgewicht	44,2 t	82,2 t
max. Reichweite	1160 km	6513 km
max. Reisegeschwindigkeit	830 km/h	853 km/h
max. Passagiere	99	189
Triebwerke	JT8D-1 (14 000 Pfund)	CFM LEAP-1B (28 000 Pfund)
Erstflug	9. April 1967	29. Januar 2016

«Flying Skills sind zentral»

Der Pilotenberuf hat im Zeitalter der Low Cost-Airlines von seiner Aura eingebüsst. Dennoch sind die Anforderungen an die Führer von Verkehrsflugzeugen unverändert hoch, wie Urs Fiechter, Cheffluglehrer bei Edelweiss Air, im folgenden Gespräch darlegt.

«Cockpit»: Für viele junge Erwachsene ist der Pilotenberuf nicht mehr der Traumjob, der er einmal war. Nehmen Sie das auch so wahr?

Urs Fiechter: Jein. Ich glaube, für viele von ihnen ist es nach wie vor ein Traumberuf, auch wenn er vielleicht etwas von seiner Aura verloren hat und die heutige Berufswelt ihnen viele andere attraktive Jobs bietet. Ich finde es auch in Ordnung, dass der Glamour-Effekt etwas in den Hintergrund getreten ist.

Sehen Sie diese immer noch vorhandene Begeisterung ganz konkret bei Ihrer Arbeit als Fluglehrer?

Ja, eindeutig. Schon in den Bewerbungen zeigt sich häufig dieses Feuer und das innere Commitment für den Pilotenberuf. Viele Kandidaten bezeichnen es als ihren Lebensstraum, einmal fliegen zu dürfen. Vor allem sehen wir das Engagement nachher bei der Ausbildung. Solche Leute sind bereit, mehr zu leisten, als man gemäss Arbeitsvertrag von ihnen erwartet.

Derzeit herrscht weltweit ein Mangel an Piloten. Haben die Airlines deshalb die Anforderungen an ihre zukünftigen Angestellten im Cockpit, zum Beispiel hinsichtlich der Zahl der Flugstunden, gelockert?

Jede Airline muss selber schauen, wie sie genügend Piloten findet. Wir wissen nicht, was andere Flugesellschaften diesbezüglich unternehmen. Die Edelweiss hat die Ansprüche nicht gesenkt, sondern im Gegenteil zu den fünf bisherigen Selektionsstufen, wie auch Swiss sie kennt, sogar eine zusätzliche Simulator-Selektionsstufe eingebaut. Das ist zwar sehr aufwendig, hat aber eine deutlich grössere Aussagekraft als ein Interview oder ein Apparatetest.



Urs Fiechter, Cheffluglehrer bei Edelweiss Air

Foto: Thomas Strässle

Edelweiss ist daran, ihre Langstreckenflotte um vier A340-300 zu erweitern. Wie schwierig gestaltete sich die Suche nach geeigneten Flugzeugführern?

Wir sind davon ausgegangen, dass es nicht einfach sein würde, die 100 zusätzlichen Piloten zu finden, die wir für diesen Flottenausbau benötigen. Wir waren aber sehr überrascht von der grossen Anzahl guter Bewerbungen. Darunter finden sich zahlreiche Schweizer Kapitäne, die in ihre Heimat zurückkehren wollen. Dazu zählen Kapitäne, die bei Emirates den Airbus A380 flogen und solche, die früher bei Lufthansa auf der A340 im Einsatz standen. Grundsätzlich haben wir nur neue Piloten eingestellt, welche dieses Flugzeugmuster schon geflogen sind.

Wie muss man sich die Umschulung eines gestandenen A380-Kapitäns auf die kleinere A340 vorstellen?

Das hängt davon ab, wie lange er die A340 nicht mehr geflogen hat. In der Regel sind das mehrere Jahre. Das erfordert ein Rückschulungsprogramm, das rund drei Monate dauert und in dessen Verlaufe seine Lizenz für die A340 erneuern muss.

Welches sind die grössten Herausforderungen bei der Umschulung vom Kurz- zum Langstreckenpiloten?

Die Ausbildungszeit beträgt auch hier etwa drei Monate, aber nicht jeder, der möchte, kann automatisch ins Cockpit eines Langstreckenjets wechseln. Wir wählen aus und bilden jemanden erst dann zum Lang-

streckenpiloten aus, wenn wir überzeugt sind, dass er dafür – auch menschlich – reif ist. Alle anderen wetter- und kommunikationsspezifischen Herausforderungen, wie sie typisch sind für die Langstrecke, sind lernbar. Ein grosser Unterschied zwischen den beiden Einsatzgebieten ist die Zahl der Starts und Landungen, von denen ein Langstreckenpilot viel weniger durchführt als sein Kollege auf der Kurzstrecke. Wenn ein Pilot beispielsweise Mühe hat mit Seitenwindlandungen, kann er das auf der Langstrecke nicht mehr lernen. Ich sage immer: Mit den wenigen Starts und Landungen das Niveau hochzuhalten, ist die grösste Herausforderung auf der Langstrecke.

Welches sind für einen Piloten die anspruchsvollsten Flughäfen im Streckennetz von Edelweiss?

Auf der Kurzstrecke sind dies die Insel-flughäfen Santorini, Samos, Mykonos und Funchal. Diese Airports haben gekrümmte Anflüge und verfügen nicht über ein ILS. Häufig weht auch ein starker Wind. Bei Mykonos kommt eine schmale und zusätzlich leicht abschüssige Landebahn dazu, was aus der Luft zu einer täuschenden optischen Wahrnehmung führen kann. Man glaubt, höher zu fliegen, als dies in Tat und Wahrheit der Fall ist. In Phuket ist es in der Regel heiss und die Piste kurz. Um die Startzeit am Vormittag ändert häufig die Thermik, so dass im letzten Moment auf das andere Pistenende gewechselt werden muss. Das führt dazu, dass die Piloten teils mehrfach

und kurzfristig neue Berechnungsmodelle in Bezug auf das maximal mögliche Startgewicht und die benötigte Kerosinmenge anstellen müssen.

Pilot zu werden ist nicht gerade eine günstige Angelegenheit. Seit letztem Jahr zahlt der Bund die Hälfte der etwa 100 000 Franken teuren Ausbildung; allerdings hat der Pilotenanwärter einen gültigen Arbeitsvertrag mit einer Airline vorzuweisen. Andernfalls muss diese den Bundesbeitrag wieder zurückzahlen. Was halten Sie von diesem Engagement des Bundes?

Ich finde das absolut richtig und dies aus zwei Gründen: Der Bund macht dies bei vielen anderen Berufen auch. Alle Hochschulen und Fachhochschulen sind subventioniert. Ausserdem darf es nicht sein, dass ein junger Mensch nicht Pilot werden kann, weil er aus einer weniger begüterten Familie stammt. Wir als Airline suchen ja die am besten geeigneten Leute, und die sind dünn gesät. Natürlich tragen die Airlines hier ein gewisses Ausbildungsrisiko, aber ich finde, das gehört dazu. Um dieses Risiko zu minimieren, hat Edelweiss auch die vorher erwähnte zusätzliche Selektionsstufe eingebaut.

Die Cockpit-Technologie hat sich in den vergangenen 30 Jahren markant verändert – Stichwort Digitalisierung. Welche Fähigkeiten angehender Piloten sind heute gefragter als früher?

Ich habe meine Fliegerkarriere begonnen, als die digitale Revolution im Cockpit einsetzte und erinnere mich, dass der damalige Airbus-Chef bei der Präsentation des Airbus A320 vor versammelter Weltpresse sagte, Testpiloten hätten das Flugzeug an den Ort der Veranstaltung geflogen, aber dass dies ebenso gut deren Sekretärinnen hätten tun können. Beim Unfall im Elsass (Anm. d. Red.: Eine A320 stürzte im Juni 1988 anlässlich einer Flugshow im französischen Habsheim ab. Unfallhergang ist ein sogenannter Controlled Flight Into Terrain/CFIT) musste Airbus für das fast blinde Vertrauen in die Computer viel Lehrgeld bezahlen. Die Katastrophe hat gezeigt, dass klassische Flying Skills wie die richtige Einschätzung der Fluglage und der Wirkung des Windes nach wie vor zentral sind und dass das, was der älteren Pilotengeneration damals Mühe bereitete, nämlich das korrekte Bedienen der digitalen Eingabegeräte, das einfachste am Ganzen ist. Die Automatik kann das Flugzeug zwar stundenlang millimetergenau geradeaus fliegen. Wenn es aber schwierig wird, sind pilotspezifische Fähigkeiten gefragt.

Es gibt Experten, die kritisieren, dass bei der heutigen Pilotenausbildung zu wenig Wert auf die Grundlagen des Fliegens gelegt werde.

Wir stellen diesen Mangel tatsächlich auch fest. Meiner Meinung nach könnte man vor allem in der Ab-initio-Ausbildung ein stärkeres Gewicht darauf legen. Der Trend dort liegt stark auf Fragen wie «how to do» und «how to use». Die Vermittlung von Grundlagenkenntnissen in Aerodynamik und Flugmechanik, wie es in der Ausbildung der Militärpiloten gemacht wird, sind aufgrund meiner Erfahrungen etwas in den Hintergrund getreten. Das würde natürlich zusätzliche Unterrichtsstunden bedeuten, aber ich finde, das ist gut investiertes Geld, denn es ist doch beispielsweise wichtig zu wissen, was mit dem Flügel passiert, wenn das Flugzeug in einen höheren Mach-Bereich fliegt.

Was muss ein Pilot der heutigen Generation sonst noch können?

Es gibt heutzutage eine Unmenge von Vorschriften, Informationen und Publikationen. Da ist es nicht immer einfach, den Überblick zu behalten und zu wissen, ob etwas im Electronic Flight Bag, im Intranet, in einer Mail oder auf einem Flyer steht. Wir haben schon junge Pilotenanwärter gehabt, die fliegerisch eigentlich begabt gewesen wären, aber mit der Dokumentationsdichte so grosse Mühe bekundeten, dass sie die Ausbildung abbrechen mussten. Daher gibt sich Edelweiss grosse Mühe, ihr Regelwerk so benutzerfreundlich wie möglich zu gestalten.

Gibt es denn Unfälle, die auf diese schier unüberschaubare Fülle von Weisungen zurückzuführen sind?

Ja, es gibt Anzeichen dafür. Fast in jedem Unfallbericht, wo das Verhalten der Piloten erwähnt wird, finden sich Hinweise, die in Zusammenhang mit der Informationsflut im Cockpit stehen.

Wird sich Ihrer Meinung nach in den kommenden 20 Jahren bei der Ausbildung zum Linienpiloten etwas ändern?

Grundsätzlich ist es so, dass die Industrie die Ausbildungszeit verkürzen und kostengünstiger machen möchte, was eigentlich verständlich ist, wenn man bedenkt, dass die klassischen Ausbildungsmittel wie Handbücher und Simulatoren besser und günstiger geworden sind. Der Trend geht mittlerweile stark in Richtung Einsatz interaktiver, multimedialer Geräte, etwa von PCs, die bestimmte Szenarien abbilden können, für die ein Simulator nicht nötig ist. Das ist eine gute Entwicklung. Dann gibt es aber Tendenzen, die mir gar nicht gefallen.

Zum Beispiel?

Etwa die Auffassung, dass es einem jungen Piloten nichts bringt, wenn er zuerst mit einmotorigen Flugzeugen allein über Land fliegen muss. Die Begründung dabei lautet, dass er sich später im Linieneinsatz ohnehin nie allein im Cockpit befindet. Man geht deshalb immer stärker direkt in das Multi-pilot-Environment. In einer einmotorigen Piper ist der Pilotenschüler aber von Anfang an Kapitän und hat die alleinige Verantwortung. Wir merken, dass die Einpilotenfliegerei ein sehr gutes Element in der Pilotenausbildung ist. Ich finde es bedauerlich, wenn man die Kandidaten nur in die Rolle des Copiloten einführt.

Welches sind die Highlights in Ihrer Karriere als Pilot und Ausbilder?

Ich habe unzählige Höhepunkte erlebt. Als junger Copilot war ich noch zu Zeiten von Swissair Mitglied der Einführungsgruppe der A320, des weltweit ersten digital gesteuerten Flugzeugs. Letztes Jahr wurde mir bei Edelweiss die Einführung der A340 anvertraut. In besonderer Erinnerung bleiben auch die Überflüge im A320-Cockpit am Züri-Fest und bei einer Airshow im Birrfeld, zusammen mit dem PC-7-TEAM und der Patrouille Suisse. Als Fluglehrer gab es immer wieder Situationen, wo man überrascht war, dass der Flugschüler so und nicht anders handelte, etwa bei nächtlichen Anflügen im F-5 Tiger bei geringer Sicht auf die Militärflugplätze Meiringen oder Mollis. Das ist auf dem hinteren Sitz stets schwierig zu überwachen.

Interview: Thomas Strässle

Urs Fiechter

Urs Fiechter (57) blickt auf eine 36 Jahre dauernde Karriere im Militärflugdienst zurück und flog in dieser Zeit den Vampire, den Hunter und den F-5 Tiger. Während zwölf Jahren war er ausserdem Staffelkommandant auf F-5 und PC-7. Nach Abschluss der Schweizerischen Luftverkehrsschule trat er 1989 in die Swissair ein und war dort Copilot auf verschiedenen Mustern, später bei Swiss auch A320-Kapitän. Seit 2004 ist Edelweiss Air sein Arbeitgeber. Dort sitzt er als Captain im Cockpit der A330 und A340. Im Jahr 2006 übernahm er beim Ferienflieger die Leitung des Crew-Trainings und avancierte zu dessen Cheffluglehrer. Insgesamt sind in seinem Logbuch rund 18 000 Flugstunden eingetragen. ts



Cockpit



Akrobatinnen auf Flügeln

Florence «Flo» Rolleston-Smith und Emily «Em» Guilding sind Teil der Breitling Wingwalkers, des einzigen Teams weltweit, das Wingwalking im Formationsflug präsentiert. Die Wingwalkers, wie die zierlichen Akrobatinnen der Lüfte genannt werden, müssen ein striktes Fitnessprogramm einhalten. Körperbeherrschung pur ist gefordert.



«Cockpit» trifft die beiden Wingwalkers auf dem Flugplatz Fricktal-Schupfart, wo sie sich zusammen mit den Piloten Martyn Carington und David Barrell für ihre atemberaubende Show an den Flugtagen Wittinsburg vorbereiten.

Das in Cirencester (Grossbritannien) ansässige Team AeroSuperBatics wurde 1987 gegründet, nachdem ehemalige landwirtschaftliche Sprayflugzeuge für die neue Ver-

wendung gekauft wurden. Seit 2011 wird das Team umfangreich von Breitling unterstützt.

Die Breitling Wingwalkers verfügen über fünf modifizierte Boeing Super Stearman Model 75-Maschinen aus den 40er-Jahren, ausgestattet mit stärkeren 450 PS Pratt&Whitney-Motoren. Eine Maschine steht immer als Reserve und Ersatzteillieferantin in Grossbritannien am Boden. Das Team setzt sich aus acht Personen zu-

sammen, davon sind momentan zwei Vollzeit- und zwei Teilzeit-Wingwalkers angestellt.

Trainiert wird als Wingwalker-Anfängerin ein halbes Jahr zuerst am Boden und dann auch am Flugzeug, um all die Handgriffe, das Klettern und die Showabläufe zu erlernen, bevor es das erste Mal in die Luft geht. Zudem müssen die Handzeichen sitzen, nur so können Wingwalker und Pilot während des Fluges miteinander kommunizieren.

Emily Guilding sitzt auf der Flügelkante und ist nur durch eine Leine mit dem Flugzeug verbunden.



Fotos: Simon Vogt

Aber auch von den schon mehrere Saisons fliegenden Teammitgliedern wird regelmäßig Trockentraining im Hangar praktiziert.

Spezialausrüstung unerlässlich

Damit es den Wingwalkers möglich ist, auf dem Flügel ihre Akrobatik zu zeigen, bedarf es einer speziellen Fixiervorrichtung. Die Sportlerinnen sind mit ihrem 5-Punkte-Gurtzeug an einen Pfosten mit Polsterungen angeschnallt. Diese Halterung lässt sich propellerartig an der Fixierstange drehen, sodass liegende Positionen oder sogar ein Handstand während des Flugs möglich sind. Zusätzlich sind die Wingwalkers mit einem Sicherheits-Bauchgurt und einer Leine am Flugzeug fixiert. Einerseits, um beim Raufklettern auf den Flügel gesichert zu sein, andererseits, um Figuren wie die sitzende Position auf der Flügelkante im Flug unbeschadet zu überstehen.

Zusätzlich tragen die Wingwalkers eine Brille, um vor Insekten, Regentropfen (der grösste Feind der Wingwalkers) und tränenenden Augen geschützt zu sein. Zur weiteren unerlässlichen Ausrüstung gehören Ohrstöpsel, Handschuhe und ein enganliegender Anzug. Dieser ist nicht nur aus optischen Gründen so gewählt, sondern soll vor allem weniger Widerstand erzeugen.

Bis zu 4g

«Gewisse Arm- und Beinbewegungen können nur bei langsameren Geschwindigkeiten vorgeführt werden», meint Emily Guilding. «Wir sind bei unseren Vorführungen Windgeschwindigkeiten von bis zu 160 km/h und bis zu 4g ausgesetzt.»

Daher ist es auch verständlich, dass die Akrobatinnen für Start und Landung im Flugzeug sitzen und erst kurz vor der Vorführung aus dem Cockpit auf den Flügel klettern. Dies verlangt viel Training, da sie nicht ausrutschen dürfen und sich erst noch selbst am Wingwalking-Gestell anschnallen müssen. Dafür mussten die Stearmans im vorderen Cockpit umgebaut und beispielsweise der Steuerknüppel entfernt werden.

Fitnesscenter ist Pflicht

«Nach einer Vorführung, die in der Regel 15 Minuten dauert, sind wir körperlich ziemlich erschöpft», erklärt Florence Rolleston-Smith, die ihre erste Saison bei den Wingwalkers bestreitet. «Dafür gehen wir aber auch täglich ins Fitnesscenter, um uns zu stärken.»

Da erstaunt es auch nicht, dass es sehr spezifische Voraussetzungen braucht, um überhaupt Wingwalker zu werden. Alle vier

Breitling Wingwalkers

Wingwalkers, die momentan bei diesem Team fliegen, haben einen Hintergrund im Fitnessbereich. So war Rolleston-Smith Mitglied einer Tanztruppe und hatte auch Auftritte auf der Bühne und in Musikvideos.

Emily Guilding ist seit 2014 eine der Teilzeit-Wingwalkers. Sie kam durch ihre Schwester zum Wingwalken, die ebenfalls ein Mitglied dieses Teams war. Nebst ihrem Job als Beraterin in einem Umweltbüro liebt sie den Adrenalinkick. Wie ihre Kollegin ist sie eine begeisterte Sportlerin und betreibt Wasserskifahren, Reiten und Skifahren. Kandidatinnen dürfen nicht grösser als 1,65 m sein und nicht mehr als 55 kg wiegen. Der Grund dafür sind das drehbare Gestell auf dem Flügel, an welchem die Wingwalkers angeschnallt sind, sowie die Last, welche die Flügel tragen müssen.

Draufgängerinnen unerwünscht

Keine Chance haben Draufgängerinnen im Team; genau einstudierte Abläufe und eine seriöse Vorbereitung sind unerlässlich. Zwischen 80 und 100 Vorführungen bestreiten die Breitling Wingwalkers jedes Jahr, da sind auch exotische Destinationen wie die Vereinigten Arabischen Emirate dabei. «Mein erstes Jahr bei den Wingwalkers war bis anhin sehr aufregend», meint Emily Rolleston-Smith. «Ich könnte mir keinen besseren Job vorstellen.» **cp**

Simon Vogt



Oben: Eine Premiere in Schupfart; ausserhalb Grossbritanniens durften noch nie Passagiere mitfliegen. Unten links: Spektakuläre Akrobatik in Formation. Unten rechts: das Breitling Wingwalker-Team.



EASA-ATO Zulassungen: Herausforderungen steigen

In der Schweiz gibt es mehr als 25 Ausbildungsorganisationen für Helikopterpiloten, welche jedes Jahr Hunderte von Schülern erfolgreich aus- und weiterbilden.

Dieses Jahr stehen jedoch grössere Veränderungen an: Das Auslaufen der nationalen Regelung und damit der Wechsel von der Registered Facility (RF) in eine Approved Training Organisation I (ATO I)-Struktur und neue Anforderungen an die Ausbildung zum Erwerb von Type Ratings (Musterberechtigungen). Die SHA engagiert sich zusammen mit dem BAZL, um die Regulierung der ATO-Zulassung so umzusetzen, dass die Anforderungen an unsere Helikopterbetriebe verhältnismässig bleiben.

Neues Ausbildungsregime und erweiterte Kursvorgaben

Bisher konnten kleinere Helikopterbetriebe ohne grossen administrativen Aufwand eine kleine Flugschule unterhalten. Das war die alte RF, die vielen Betrieben erlaubt hat, ihre Piloten selbst auszubilden. Das BAZL hat in der Vergangenheit für den Aufbau und die Ausbildungsunterstützung wertvolle Richtlinien und Formulare publiziert. Diese Struktur muss 2017 in eine ATO Section I überführt werden. Die EASA eröffnet die Möglichkeit, eine DTO (Declared Training Organisation) aufzubauen. Das Kriterium, ob ATO oder DTO, ist die Anzahl Sitzplätze des grössten Helikopters, auf dem ausgebildet wird. In der Schweiz ist damit der grösste Teil der RF betroffen, da ein AS350 (H125) einen Sitzplatz zu viel hat, um als DTO eingestuft zu werden.

Das Erstellen der Dokumentation der ATO Section I ist ein aufwendiger Teil in diesem Zertifizierungsprozess. Für eine erfolgreiche Anmeldung sind neben den gängigen Informationen über die Flugschule vor allem Organisations-, Operations- und Trainingsmanuals sowie detaillierte Syllabi notwendig. Das führt zu grossem Aufwand und hohen Kosten, welche die DTO so nicht betreffen. Es gelten also nicht für alle die gleichen Spielregeln.



Foto: zvg Mountainflyers

Die Ausbildung neuer Piloten hat für die Schweizer Helikopterindustrie hohe Priorität. Der bestandene Prüfungsflug ist dabei immer ein Meilenstein für den neuen Piloten und die Ausbilder. Im Bild Examiner Roland Brunner (links) und Mountainflyers-Flugschüler Tobias Zumsteg unmittelbar nach dessen erfolgreichem PPL-Prüfungsflug.

Hinzu kommt in diesem Jahr die Anforderung der OSD (Operational Suitability Data). Das sind Vorgaben des Herstellers, wie ein Type Rating-Kurs auszugestaltet ist. Die Vorgaben sind je nach Typ sehr umfangreich. Neu müssen beispielsweise für ein erstes Type Rating auf EC120 oder AS350 fast 20 Stunden Theorie nachgewiesen werden. Die Anforderungen an die Dokumentation sind in diesem Zusammenhang enorm. Das fliegerische Können des Piloten tritt hingegen immer weiter in den Hintergrund.

Ziele der SHA

Diese neuen Anforderungen stellen auch das BAZL bei der Zulassung der Flugschulen als ATO vor Herausforderungen. Neu ist nicht mehr die Sektion Helikopter für die Zulassungen verantwortlich, sondern die Sektion Flugschulen und Leichtaviatik. Diese Sektion bringt eine enorme Erfahrung aus der Grossfliegerei mit, wo viel Wert auf eine strukturierte Ausbildung und auf den

Detaillierungsgrad von Dokumenten gelegt wird. Die SHA wirbt daher um Verständnis für die Eigenheiten der Helikopterausbildung in der Schweiz. Weiter zeigt die Erfahrung, dass bei neuen Zertifizierungen ein restriktiverer Massstab angesetzt wird. Hier ist die SHA gefordert, sich dafür einzusetzen, dass die Auslegung der gesetzlichen Anforderungen pragmatisch und differenziert erfolgt. Es muss gewährleistet sein, dass kleine Schulen nicht die gleichen Anforderungen erfüllen müssen wie beispielsweise eine SAT (Swiss Aviation Training, bzw. neu Lufthansa Aviation Training).

Zusammenfassend möchte die SHA zusammen mit dem BAZL erreichen, dass das Gute an der bisherigen Zertifizierung bewahrt wird, und den Weg für eine ATO-Zulassung aufzeigen, der getreu dem Motto der EASA «simpler, lighter and better» ist. **cp**

Christian Müller, Vorstandsmitglied SHA, CEO Next Generation Flight Training

Heli-Focus



AS.350B3e (H125) HB-ZPT auf der Basis in Bern-Belp.

Heli «Papa Tango»

Eine identische Paarung erhielt im Schweizer Luftfahrzeugregister die Callsigns «Papa Tango». Die beiden Helikopter haben die gleichen Eigentümer und sind vom gleichen Muster wie die Paarung «Papa Sierra», welche im «Cockpit» 1/2017 vorgestellt wurde.

Der Schweizer 269C «Xray Papa Tango» wurde im Juni 1986 von der Fuchs Helikopter importiert. Im Frühling 1988 übernahm die Gallair AG den HB-XPT zusammen mit der HB-XPS. Die beiden Schweizer 269C wurden vorwiegend für Fotoflüge eingesetzt. Nach 27 Jahren in Diensten der

St. Galler Firma wurde der Helikopter nach Deutschland verkauft.

Der AS.350B3e (Airbus Helicopters H125) «Zulu Papa Tango» wurde im November 2016 von der Europavia (Suisse) SA importiert und in Primer-Lackierung nach Bern geflogen. Am gleichen Tag wechselte der HB-ZPT als Nachfolger der AS.350B3 HB-ZPS in den Besitz von Pierre Sandoz. Im Januar erhielt der von der Swiss Helicopter AG operierte Helikopter eine wunderschöne neue Lackierung.

Die beiden Helikopter im Detail:

HB-XPT Schweizer 269C; S/N S1229; B/J 1986; Eintrag: 23. Juni 1986, Halter und Eigentümer: Fuchs Robert; Handänderung: 25. März 1988, neuer Halter & Eigentümer: Gallair AG; Löschung: 28. April 2015, neues Kennzeichen: D-HJPF.

HB-ZPT AS.350B3e (H125); S/N 8310; B/J 2016; Eintrag: 7. November 2016, Halter und Eigentümer: Europavia (Suisse) SA; Handänderung: 7. November 2016, neuer Halter: Swiss Helicopter AG, neuer Eigentümer: Pierre Sandoz. **cp**

Markus Herzig



Schweizer 269C HB-XPT in der ersten Lackierung in Bern-Belp.



Schweizer 269C HB-XPT in neuen Farben und mit Gallair-Schriftzug.

Sikorsky S-70i «Black Hawk»

Der Sikorsky S-70 «Black Hawk» mit der US Army-Bezeichnung UH-60 «Black Hawk» flog erstmals vor über 42 Jahren. Bis heute wurden über 3000 S-70 in 26 Länder geliefert, davon allein 2300 Stück an die US Army.

Technische Daten	
Hersteller	Sikorsky (Lockheed Martin)
Typ	Mittlerer Mehrzweckhelikopter
Erstflug	17.10.1974 (YUH-60A)
Länge (inklusive Rotor)	19,67 m
Kabinenbreite	2,14 m
Max. Höhe	5,13 m
Besatzung/Pax	2/12
Rotordurchmesser	16,36 m
Max./Dauerleistung	2 x 1491 / 1279 kW
Leergewicht	5670 kg
Max. Abfluggewicht	9979 kg
Max. Unterlast	4082 kg
Triebwerk	GE Aviation T700-701D
Treibstoff	1361 l
Höchstgeschwind.	296 km/h
Reichweite	584 km
Website	www.lockheedmartin.com/sikorsky



Foto: Sikorsky

Im August 1972 erhielten zwei Hersteller im Rahmen einer US Army-Ausschreibung den Auftrag zum Bau von jeweils drei Prototypen. Sikorsky gewann am 23. Dezember 1976 die Ausschreibung mit ihrem Modell S-70/UH-60 «Black Hawk» gegen Boeing Vertol. Geplant war der Bau von 1107 Helikoptern, von welchen der erste am 31. Oktober 1978 abgeliefert wurde. Eine der Hauptanforderungen war, dass der Hubschrauber für Einsätze in weit entfernten Regionen als Luftfracht in ein Transportflugzeug passen musste. Schliesslich konnten ein UH-60A in die Lockheed C-130 «Hercules», zwei Stück in die Lockheed C-141 «Starlifter» und sogar fünf in die Lockheed C-5 «Galaxy» verladen werden.

Ab 1989 löste die leistungsstärkere UH-1L die A-Version der US Army ab. Seit 2006 wird die aktuelle Version UH-60M mit mehr Leistung und verbesserter Avionik für die US Army gebaut. Im Juli 2010 flog erstmals ein bei PZL Mielec in Polen gebauter S-70i «Black Hawk». Er entspricht dem in Amerika gebauten UH-60M. PZL Mielec, welche seit 2007 zu Sikorsky gehört, lieferte die ersten drei S-70i aus polnischer Fertigung im August 2011 aus. Der S-70i kann mit Maschinengewehren, Lenkwaffen und Raketen bewaffnet werden. Er verfügt über ein modernes Glascockpit mit vier Multifunktionsbildschirmen.

In den letzten 42 Jahren baute die Firma Sikorsky, die seit 2015 zu Lockheed Martin gehört, verschiedene militärische Versionen des «Black Hawk». Eine davon war die ab 1987 gelieferte EH-60A «Quick Fix», welche mit Systemen für elektronische Gegenmassnahmen (ECM) vollgestopft war. Die Special Forces erhielten die MH-60-Versionen, während die HH-60 «Pave Hawk» Rettungshelikopter waren.

Die Hubschrauber für den Export tragen die Bezeichnung S-70A und eine fortlaufende Nummer sowie den Namen «Black Hawk». Ausnahmen sind die modifizierten S-70A-1L der Royal Saudi Land Forces, welche «Desert Hawk» heissen. Die ersten israelischen S-70A-50 wurden «Peace Hawk» genannt, erhielten in Israel jedoch den Namen «Yanshuf» (Eule). In der Türkei heissen die S-70A-28 «Yarasa» (Fledermaus). Im Juni 2016 vereinbarten Lockheed Martin und die türkische Regierung die Entwicklung und den Bau von 109 T70-Helikoptern auf der Basis des S-70i. Die Schweiz entschied sich 1986 für den Kauf des AS332M1 «Super Puma» anstelle des S-70A «Black Hawk». **cp**

HELP US TO ORGANISE THE SKY



**WERDE FLUGVERKEHRSLEITER ODER TACTICAL FIGHTER CONTROLLER (M/W)
MELDE DICH JETZT FÜR DIE AUSBILDUNG AN.**

Du bist Schweizerin oder Schweizer?
Du besitzt eine europäische Staatsbürgerschaft?
Du bist 18 bis 30 Jahre alt?
Du hast eine abgeschlossene Lehre oder die Matura in der Tasche?
Englisch ist für Dich kein Problem?

* Du hast die Wahl zwischen ziviler und militärischer Flugsicherung.
** Deine einzige Option ist die zivile Flugsicherung.

**Melde Dich für das Auswahlverfahren an!
Die Ausbildung wird vergütet und dauert zweieinhalb Jahre.
Dein Abschlussdiplom (HF) ist international anerkannt.
Nach der Ausbildung garantieren wir Dir einen Arbeitsplatz.**

**ANMELDUNG FÜR DIE EIGNUNGSTESTS AUF SKYGUIDE.CH
FÜR WEITERE INFORMATIONEN: RECRUITMENT@SKYGUIDE.CH**

BEGINN DER AUSBILDUNG: AB AUGUST 2017

with you, all the way.

skyguide



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



Inserieren auch Sie in
den Aviatik-Titeln Cockpit
und AeroRevue
031 818 01 17!



regga 

Ihre Luftbrücke in die Heimat.



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

Vor 50 Jahren im «Cockpit»



Bei seiner Einführung 1935 war der britische Bomber/Transporter Bristol 130 Bombay bereits veraltet. 50 Stück wurden gebaut und vor allem in Nordafrika und Vorderasien eingesetzt.

Eine Reportage über den Besuch einiger Flugplätze in Jugoslawien eröffnete das «Cockpit» vor 50 Jahren, illustriert mit Bildern von verschiedenen, damals im Westen kaum bekannten Flugzeugtypen. Es folgte ein Bericht über drei Mondsatelliten: Die drei «Lunar Orbiter» hatten die Aufgabe, die Mondoberfläche aus geringer Höhe zu fotografieren, damit geeignete Landeflächen für die geplanten Apollo-Landungen gefunden werden konnten. Eine Überraschung erlebten die Teilnehmer des Jungfliegeraustausches, die nach England reisten: Sie starteten zu Trainingsflügen mit Schul-Segelflugzeugen vom Typ Slingsby T-21B Sedbergh, die sie als altmodische «Kähne» bezeichneten.

Die vier Mittelseiten des Hefts waren dem LTV-Hiller-Ryan XC-142A gewidmet, einem Transportflugzeug mit Kippflügel, das senkrecht starten konnte und Raum für 32 Soldaten oder 3630 Kilogramm Fracht bot. In der Typensammlung «Flugzeuggalerie» waren u. a. der seltene Bomber Bristol 130 Bombay von 1935 und das japanische Kurzstreckenpassagierflugzeug NAMC YS-11 zu finden. Auf den folgenden Seiten wurden zwei neue Flugzeugprogramme vorgestellt: Der neuartige Helikopter Filper Beta 200 mit einem revolutionären neuen Gyroflex-Rotor, und ein modernisierter Neubau des legendären Ford-Trimotor von 1926, unter der Bezeichnung Bushmaster 2000.



Schon vor fünfzig Jahren wurde versucht, die Eigenschaften von Helikopter und Flugzeug in einem Typ zu vereinen, wie zum Beispiel mit dem Kippflügler LTV-Hiller-Ryan XC-142A.



Das Slingsby T-21B Sedbergh Schulflugzeug mit zwei nebeneinander liegenden Sitzen wurde von der Royal Air Force von 1953 bis 1986 für die Anfängerschulung eingesetzt.

Seltsame Blüten in dunkler Zeit



Diese L-14 H Super Electra (Werknummer 1464) YR-LID war Teil einer Goldenen Luftbrücke zwischen Rumänien und der Schweiz. Dabei legte die Lockheed im kroatischen Agram (heute Zagreb) eine Zwischenlandung ein, wo diese Aufnahme eines deutschen Kriegsberichterstatters entstand.

Die Schweizer Regional-Airports liegen aktuell voll im Trend, wie der Artikel ab Seite 20 dieser Ausgabe aufzeigt. Während des Zweiten Weltkriegs erlebten die Flugfelder in Grenznähe eine genauso intensive wie unerwartete Blüte. Zwischen 1941 und 1942 besuchten Kurierflugzeuge der Achsenmächte in vertraulicher Mission Genf-Cointrin sowie das Tessin. Dabei ging es um den Einbezug der Schweizer Aluminiumindustrie ins Rüstungsimperium des Dritten Reichs sowie um geheimnisumwitterte Goldtransporte nach Rumänien.

Der Ausbruch des Zweiten Weltkriegs am 1. September 1939 mischte die Karten im Schweizer Airport-Poker neu: Das Trumpf-As zogen Mutter Helvetias Regionalflugplätze in Grenznähe. Das blutige Ringen in Europa wohl vorausahnend, erliess der Bundesrat bereits am 24. Februar 1939 eine Direktive, wonach im Mobilmachungsfall fremde Flugzeuge schon kurz nach dem Passieren der Grenze zu landen hätten. Je nach Himmelsrichtung des Anflugs wäre für ausländische Airliner in Altenrhein, Basel-Birsfelden, Genf-Cointrin oder Lugano-Agno die Reise zu Ende gewesen. Mit diesem Dekret wollte sich die Armee nicht in die Karten blicken lassen und mögliche Spionageflüge im Landesinneren durch ausländische Mächte verhindern.

Mit der Junkers auf Einkaufstour

Am 28. April 1941 berührten die Räder einer Ju 52/3m den Boden des Genfer Flughafens Cointrin. Dies war mit grösster Wahrscheinlichkeit die erste Landung eines ausländischen Airliners während des Zweiten Weltkriegs in der Schweiz. Der aus Paris kommenden Wellblechtante entstieg ein Herr in delikater Mission: Heinrich Koppenberg war vom Dritten Reich dazu auserkoren, der Schweiz möglichst viel Aluminium abzutrotzen. Der 61-jährige Koppenberg trimmte die Junkers Flugzeugwerk AG (Ifa) im Eiltempo zum

hocheffizienten Rüstungsunternehmen, das die nimmersatte deutsche Luftwaffe mit erstklassigen Kampfflugzeugen vom Schlage der Ju 87 Stuka und dem Ju 88 Bomber versorgte. Mit diesem Gesellenstück empfahl sich Koppenberg für höhere Weihen und war auf Geheiss des Deutschen Führers Adolf Hitler zum «Bevollmächtigten für die Aluminiumindustrie der besetzten Westgebiete und der Schweiz» ernannt worden.

Die im Bundesarchiv Bern lagernden Dokumente geben keinen Hinweis auf die Immatrikulation der von Koppenberg benützten Ju 52/3m. Die Junkers trat bereits einen Tag später ihren Rückflug ins Reich an.

Bereits am 18. Juni 1941 kehrte Koppenberg an Bord einer Ju 86 nach Cointrin zurück. Der Rückflug erfolgte am 22. Juni 1941 – pikanterweise am Tag des Angriffs der Wehrmacht auf die Sowjetunion. Über die Identität dieser Junkersschweigen die Bundesarchiv-Akten ebenfalls. Es könnte sich um die Ju 86 B-11 (Werknummer 860952) D-AGEY handeln, die ab November 1940 Koppenberg für seine Dienstreisen im In- und Ausland zugeteilt worden war.

Die Gier nach Schweizer Aluminium

Koppenberg traf sich in Lausanne mit Vertretern der Aluminium SA. Was auch der Grund dafür sein dürfte, dass die Ju 86 auf ihrer

Geheim-Mission Genf-Cointrin ansteuerte. «Die Schweiz spielte in Koppenbergs Strategie, die gesamte europäische Aluminiumproduktion in die Hand zu bekommen, die Rolle eines Puffers, der aktiviert wurde, als die geplante Produktion in den besetzten Gebieten ins Stocken geriet», betont Dr. Lutz Budrass, Autor des Buches «Flugzeugindustrie und Luftrüstung in Deutschland 1918–1945». In der Tat war vorgesehen, die für die Aluminiumproduktion vitale Tonerde aus dem unterworfenen Frankreich zu den modernen Aluminiumhütten im besetzten Norwegen zu verschiffen. Gegenstand der Verhandlungen mit Vertretern der Aluminium SA war wohl die Forderung der Nazis, die Produktion zugunsten des Dritten Reichs zu steigern. Bekannt ist, dass die Schweiz ab Oktober 1940 monatlich rund 1500 Tonnen Aluminium über die Ifa-Tochtergesellschaft Hansa Leichtmetall AG nach Deutschland lieferte. Der grösste Teil davon fand im Luftfahrt-Bereich Verwendung.

Offenbar unterzeichnete Koppenberg bereits vor seinen Besuchen mit der Schweizer Aluminiumindustrie zwischen Juni 1940 und Februar 1941 drei Abkommen. Diese hatten bis Ende 1941 die Lieferung von insgesamt 24 355 Tonnen Aluminium und Magnesium zum Ziel, so das Ergebnis der Recherchen von Dr. Lutz Budrass. Davon sind bis Ende Juli 1941 nachweislich 17 298 Tonnen ins Dritte Reich gelangt. Dies dürfte rund zwei Drittel der gesamten Schweizer Aluminiumproduktion in diesem Zeitraum ausgemacht haben.

Rumäniens Goldene Luftbrücke

Auch die Schweizer Regionalflughäfen im Tessin befanden sich im Scheinwerferlicht brisanter Operationen: Die in Basel domizillierte Bank für Internationalen Zahlungsausgleich (BIZ) verschob im Auftrag der Deutschen Reichsbank sieben Tonnen Feingold zu der Rumänischen Nationalbank in Bukarest. Mit diesem Edelmetall beglich Berlin die genauso vitalen wie umfangreichen rumänischen Erdöllieferungen ans Dritte Reich. Dieser hochgeheime Deal führte zwischen Mai 1941 und Oktober 1942 zu einer Art Goldenen Luftbrücke. Zum Einsatz gelangten Airliner amerikanischer Bauart der staatlichen Fluggesellschaft Liniile Aeriene Române Exploatate cu Statul (Lares). Obwohl das Bundesrats-Dekret vom 24. Februar 1939 ausdrücklich Lugano-Agno für Landungen ausländischer Flugzeuge in der Südschweiz vorsah, machten sämtliche vom faschistischen Antonescu-Regime abgesandten Kurierflüge in Magadino, dem Regionalflughafen von Locarno, Halt.

Die erste Landung rumänischer Airliner lässt sich am 30. Mai 1941 nachweisen und hatte zum Ziel, Botschafts-Personal zur rumänischen Vertretung in Bern zu bringen. Zum Einsatz kamen die beiden L-14 H Super Electra (Werknummer 1464 und 1466) YR-LID/LIS. Die zwei von Bukarest-Baneasa kommenden Lockheed legten in Belgrad, Agram (heute Zagreb) und Mailand-Linate Zwischenstopps ein. Der Rückflug erfolgte am 2. Juni 1941 auf der identischen Route. Keine Informationen finden sich über die Natur des Sonderflugs der Douglas DC-3-227 (Werknummer 1986) YR-PAF am 14. August 1941. Diese Douglas kehrte am 11. Oktober 1941 zusammen mit der Lockheed L-14 H YR-LID ins Tessin zurück. An Bord befanden sich zwei diplomatische Kuriere sowie vier Vertreter der Rumänischen Nationalbank.

Douglas mit drei Tonnen Gold an Bord

Die nächste rumänische Delegation meldete ihr Kommen erst für den Spätsommer 1942 an. Dies war in diesem Jahr gleichzeitig der erste Sonderflug einer kriegsführenden Nation in die Schweiz. Am 26. August hob Maximilian Manolescu mit der DC-2-115F (Werknummer 1378) YR-GAD vom internationalen Flughafen Bukarest-Baneasa ab. Im Schlepptau befand sich die von Traian



Foto: Dan Antoniu

Die Douglas DC-2-115F (Werknummer 1378) YR-GAD der Lares weilte im August 1942 in Locarno-Magadino und war in den Transport von über drei Tonnen Feingold nach Rumänien involviert.



Foto: MHWLW Dübendorf

Für seinen Flug nach Genf-Cointrin benützte Heinrich Koppenberg am 18. Juni 1941 eine Ju-86. Ein baugleiches Exemplar machte am 2. Februar 1937 seine Aufwartung in Zürich-Dübendorf.

Udrisky gesteuerte DC-3 YR-PAF. An Bord befanden sich mit Georges Comsa, Louis Scherrer sowie Anastase Zagan drei Vertreter der Rumänischen Nationalbank. Das Trio reiste zu Verhandlungen mit der BIZ in Basel.

Wie ein BIZ-Dokument vom 17. August 1942 belegt, haben diese beiden Douglas am 31. August 1942 insgesamt 3004 Kilo Feingold aus den Tresoren der Schweizerischen Nationalbank zu der Rumänischen Nationalbank transportiert. Die DC-3 YR-PAF kehrte am 16. September 1942 mit Louis Scherrer als einzigem Passagier nach Magadino zurück. Offenbar ist es bei den Einflügen immer wieder «zu gewissen Unregelmässigkeiten» gekommen, wie ein Bundesarchiv-Dokument vom 29. September 1942 belegt – ohne allerdings auf Details einzugehen.

Der letzte Kurierflug des Antonescu-Regimes während des Zweiten Weltkriegs lässt sich am 7. Oktober 1942 nachweisen als Passagiere waren die beiden Frauen P. Kaufmann und R. Licornic an Bord. Die von Maximilian Manolescu gesteuerte L-14 H YR-LIB blieb nur eine Stunde auf dem Regionalflugplatz von Magadino und steuerte dann unverzüglich Mailand-Linate an.

Mit der bedingungslosen Kapitulation des Dritten Reichs am 9. Mai 1945 endete die kriegsbedingte Sonderrolle der Schweizer Regionalflughäfen. **cp**

Hans-Heiri Stapfer

Verfasser und Verlag bedanken sich beim Bundesarchiv in Bern, der Bank für Internationalen Zahlungsausgleich sowie Dr. Lutz Budrass der Universität Bochum für das zur Verfügung stellen von Unterlagen.

Zürich: Eine Frachtmaschine des Typs A310-308(F) (TC-SGM) der türkischen ULS Cargo besuchte am 18. Januar den Flughafen Kloten.
Foto: Thierry Weber



Genf: Mit dem Kundenbindungsprogramm Boomerang Club möchte Eurowings zusätzliche Kunden an sich ziehen. Dieser Airbus A320-214 D-AEWM macht dafür Werbung.
Foto: Jean-Luc Altherr



Basel: Der Nahe Osten ist ein grosser Wachstumsmarkt für die Tabakindustrie. Seit geraumer Zeit finden zahlreiche Zigarettenfrachtcharterflüge von Basel nach Bahrain statt. Im Bild die Boeing B747-481 (BDSF) TC-ACG der türkischen ACT Cargo, die am 13. Februar im Auftrag von Saudia Cargo unterwegs war. **Foto: Dennis Thomsen**

Bern: Diese Embraer 145 der belgischen Air Force (CE-04) landete am 1. März mit Staatsgästen in Belp.
Foto: Joël Super



Genf: Brussels Airlines ist eine ideale Werbeträgerin. Nach «Rackham» (Tintin), «Trident» (Red Devils) und «Magritte» (berühmter Maler) landete mit diesem Airbus A320-214 OO-SNF «Amare» in Genf-Cointrin, mit dem das Musikfestival Tomorrowland beworben wird.
Foto: Jean-Luc Altherr

Genf: Blue Islands Airways aus Jersey ist neu Partnerin von Flybe. Diese neubemalte ATR 42-500 (G-ISLF) war am 19. und 26. Februar in Genf zu sehen.

Foto: Jean-Luc Altherr



Sion: Die AS 350 B3 Ecureuil (derzeit noch OE-XTW) des neugegründeten Helikopter-Unternehmens BEO Helicopter aus Lauterbrunnen stattete Sion einen Besuch ab.

Foto: Joël Bessard



Basel: Die Regierungsflotte von Qatar ist regelmässig für Unterhaltsarbeiten bei einem der bekannten Anbieter solcher Dienste am EuroAirport anzutreffen. So zum Beispiel auch der Airbus A340-211 A7-HHK der Qatar Amiri Flight, welcher hier am 26. Februar auf Piste 15 des EuroAirport aufsetzt. **Foto:** Dennis Thomsen



Genf: SAS Scandinavian Airlines ist erst die dritte europäische Fluggesellschaft, welche einen A320neo (LN-RGO) einsetzt. Die Aufnahme beim Start in Genf stammt vom 25. Februar.

Foto: Jean-Luc Altherr



Basel: Am Nachmittag des 18. Februar landete der Airbus A330-202 der Alitalia mit der Kennung EI-EJM am EuroAirport, um Ferienreisende für eine Kreuzfahrt in der Karibik abzuholen. Die Maschine kam als «Ferry-Flug» aus Malpensa und startete nach einem kurzen Aufenthalt in Richtung Karibik mit dem Reiseziel Pointe-à-Pitre auf Guadeloupe.

Foto: Daniel Bader





Bild ganz oben:

Sion: Am 26. Februar war diese Bombardier Challenger CL 604M auf dem Flugplatz des Walliser Kantonshauptorts zu bewundern.
Foto: Joël Bessard

Bild Mitte:

Sion: Diese Gulfstream G V von NetJets Europe wartet am 26. Februar auf ihre Starterlaubnis.
Foto: Joël Bessard

Bild unten:

Zürich: Eine B737 von SunExpress während des Push-backs in Zürich am 18. Januar.
Foto: Thierry Weber

Grosses Bild links:

Basel: Der Airbus A319-115(C) 9H-AVK der Comlux Malta hat für einen neuen Kunden eine neue Lackierung erhalten. Er traf am 29. Januar für Umbauarbeiten in Basel ein. Foto: Dennis Thomsen

Skywork prüft Superjet

Die Berner Regionalgesellschaft lässt aufhorchen: Sie möchte grösseres Fluggerät anschaffen und hat sich zu diesem Zweck den russischen Superjet angeschaut.

Eine Schweizer Airline mit Flugzeugen aus russischer Produktion? Eine ungewohnte Vorstellung, die aber schon bald Realität werden könnte, hat sich doch eine Delegation der Berner Regionalfluglinie Skywork Airlines kürzlich nach Venedig begeben, wo Superjet International, das Gemeinschaftsunternehmen von Suchoi und dem italienischen Technologiekonzern Leonardo, den 100-plätzigsten Superjet westlichen Kunden anbietet. Ziel der Reise war es, sich ein Bild zu machen von den Vorzügen dieses Modells, das neben dem Mitsubishi Regional Jet (MRJ) und der Embraer-Jet-Familie als mögliche Ergänzung zu den Saab 2000 in Frage kommt. Bis Ende Jahr sollen die beiden restlichen, unwirtschaftlichen Dornier 328 durch den schwedischen Turboprop ersetzt werden. Hintergrund der Flottenerweiterung ist die Überlegung, dass Skywork wachsen muss, will das Unternehmen eine prosperierende Zukunft haben.

Grosser Sitzabstand

Wie ein Besuch von «Cockpit» in Venedig ergab, kann der Superjet mit einigen Vorzügen aufwarten. Das russische Produkt verfügt im Cockpit über eine per Sidestick

aktivierte Fly-by-wire-Flugsteuerung, wie sie sich bei allen Airbus-Modellen seit Jahrzehnten bewährt. Zahlreiche westliche Zulieferer, etwa die für das Kerntriebwerk des SaM146-Antriebs zuständige französische Snecma, Honeywell als Hersteller der APU oder der Avionik-Spezialist Thales, sind in das Programm eingebunden. Mit Maggit, der früheren Vibrometer aus Fribourg, die ein System zur Überwachung von Triebwerkvibrationen beisteuert, ist sogar ein Schweizer Unternehmen mit von der Partie. Nicht zu vergessen ist ferner, dass mit Luftansa Technik Services ein renommierter Wartungs- und Unterhaltsbetrieb in Frankfurt und Fort Lauderdale Ersatzteillager für den Superjet unterhält.

Einen hohen Komfort bietet die Kabine, die mit 2,12 m höher ausfällt als jene der Konkurrenzmodelle Embraer 190 und CRJ900. Auch der Sitzabstand fällt grosszügig aus: 81,3 cm sind es bei 98 Plätzen, sogar 83,8 cm, wenn 93 Sitze eingebaut sind. Die Fenster sind jedoch deutlich kleiner und tiefer angelegt als bei der C Series.

MRJ mit geringen Chancen

Der Superjet 100 dürfte insgesamt gute Karten haben, schon bald das neue Flaggschiff von Skywork zu werden, umso mehr, als der Hersteller nach CityJet weitere europäische Kunden an Land ziehen möchte und sein Paradepony deshalb wohl zu sehr attraktiven Konditionen anbietet. Preislich ist vermutlich auch die E170/190-Familie der ersten Generation von Embraer interessant, weil es sich dabei um eine auslaufende Linie handelt. Wegen der unlängst bekannt-

gegebenen erneuten Programmverspätung und weil die Serienproduktion erst 2019 beginnt, kann der MRJ derzeit hingegen nicht als Favorit gelten. Die Erstausslieferung des japanischen 90-Sitzers ist nun für 2020 geplant. Allerdings ist offenbar schon eine Delegation von Mitsubishi bei SkyWork vorstellig geworden, um für ihr Produkt zu werben. Und auch Skywork-Chef Martin Inäbnit hält die Türe für den MRJ noch offen: «Wenn der Hersteller uns eine Überbrückungsmöglichkeit anbietet, schauen wir uns diese an und wiegen Vor- und Nachteile gegeneinander ab.» Allerdings will er so schnell wie möglich einen Entscheid fällen.

Nicht ab Bern

Welches Flugzeug auch immer das Rennen macht, es wird kaum von der Homebase Bern aus eingesetzt werden. Dafür sind der Markt auf dem Mösli zu klein, die Hangarkapazitäten für die Maintenance zu limitiert und die für den Anflug geltenden Sichtminima zu hoch. Hingegen will man versuchen, in Genf und Basel neue Nischen zu finden. Eine weitere Variante sind sogenannte W-Flüge in Europa, bei denen dieselbe Destination von zwei unterschiedlichen Abflugorten bedient wird. Laut einem Skywork-Sprecher gibt es von kleineren Airports in Deutschland und Österreich ein entsprechendes Interesse. Inäbnit liess zudem durchblicken, dass neben dem Linien- und Chartergeschäft auch ACMI-Dienste geprüft werden. Auch hier liegen offenbar ernsthafte Angebote vor. **cp**

Thomas Strässle



Bisher ist CityJet der einzige europäische Betreiber des Superjet 100. Bald wird die irische Airline im Wetlease auch für Brussels Airlines fliegen.

AERO – Europas grösste General Aviation-Messe

Mit 660 Ausstellern und einem Feuerwerk an Extras wartet in diesem Jahr Europas grösste General Aviation Messe auf. Die 25. AERO in Friedrichshafen findet vom 5. bis 8. April statt und unterstreicht mit diversen Specials die Kompetenz, die sich in vierzig Jahren entwickelt hat.

Im Vorfeld äusserten sich Messechef Klaus Wellman und Projektleiter Roland Bosch dahingehend, dass die Rekordbuchungslage von über 660 Ausstellern ein Zeichen dafür sei, dass es für Luftfahrtunternehmen unverzichtbar sei, sich potenziellen Kunden in Friedrichshafen zu präsentieren. Wie bereits in der Vergangenheit richtet sich der Fokus auf neueste Trends. Dafür stehen besonders die Entwicklungen elektrischer Antriebe, denen erstmals eine ganze Halle (A7) gewidmet wird. Und fast unbemerkt avanciert der Sonderbereich UAS Expo/AERODrones zu einem sehenswerten Fachbereich im Foyer-West – eine Branche von zunehmender Bedeutung.

Die ganze Palette der Leichtaviatik

Erfreulich ist in diesem Jahr wieder die Präsenz der Segelflugzeughersteller, die ihr neues Zuhause in Halle B5 finden. Traditionell bleiben die A-Messehallen dem Motorflug sowie den Avionik-, Flugmotor- und Ausrüstungsbereichen vorbehalten. Die gegenüberliegenden B-Hallen sind wie immer mit den Ecolights und den Produkten der Amateurflugzeugbauer belegt – Segelflug und Aero-Club, darunter auch der Aero-Club der Schweiz (AeCS), inklusive. Es wäre vermessen, das Freigelände vor den A-Hallen der dem Flugplatz zugewandten Seite ausser Acht zu lassen. Vor 15 Jahren zur Messe-Eröffnung präsentierten sich dort fast ausschliesslich Motorflugzeughersteller in überschaubarer Anzahl. Doch inzwischen haben hier Business-Jets eine nicht übersehbare Dominanz. Der Bereich der Geschäftsreiseflugzeuge geht zurück auf die achtziger Jahre, als einst Starship und Avanti die Richtung vorgaben und der Beechcraft mit dem Hawker und später auch Cessna mit einer ganzen Jet-Modellpalette folgten. Doch erst die Teilnahme von Pilatus mit dem PC-12 und in Folge auch Embraer mit den Legacy deckten das Interesse der Fachbesucher vollends ab.

Neuheiten und Nischenprodukte

Motorfliegen ist teuer geworden. Diesem

Umstand bieten die Hersteller preiswerter Ecolights Paroli. Den Coup aber hat die Firma Lightwing aus Stans mit dem AC4 CS-LSA gelandet. Die Maschine, ein dem C-42 ähnelnder Schulterdecker, wird seit Januar von Piper Deutschland verkauft. Den Original C-42 soll es in Zukunft auch als Elektro-Version geben.

Aus der Ecolight-Produktion heraus hat sich Italiens Hersteller Tecnam weiter in Richtung Markt für zweimotorige Flugzeuge entwickelt. Mit dem neuen 11-Sitzer, dessen Flugerprobung eigens für die AERO unterbrochen wird, möchte man in ein Nischenfeld stossen.

Ein anderer Bereich, der sich in Deutschland in aller Stille entwickelt hat, sind die ultraleichten Hubschrauber, die sich nun nach den Gyrocoptern mit gesetzlichem Rückhalt etablieren möchten. Zwar hat die EASA das letzte Wort noch nicht gesprochen, doch ist zu hoffen, dass bis zur AERO alles unter Dach und Fach ist.

Unter den Light-Jets wird nach dem Debüt im letzten Jahr der Honda-Jet in der Serienversion gezeigt und desgleichen der Cirrus SF50. Der PC-24 kann, wie aus Stans zu erfahren war, leider nicht aus der Flugerprobung herausgelöst werden. Man sei aber immerhin mit dem PC-12 NG vor Ort.

Konferenzen, Workshops, Flugschau

Über 100 Vorträge, Konferenzen und Workshops begleiten die 25. AERO. Zudem sind in diesem Jahr mit e-flight-expo, Avionics Avenue, Engine Area, «Be a pilot» und UAS Expo/AERODrones für zivile Drohnen und unbemannte Flugzeuge erneut mehrere Spezialbereiche am Start.

Mit einem einstündigen Elektro-Präsentations- und Motorkunstflugprogramm werden am Samstag alle Register gezogen. Höhepunkt wird die Rimowa Junkers F13 aus Dübendorf sein. **cp**

Hellmut Penner

www.aero-expo.com

Auf den Punkt gebracht

Von Beat Neuenschwander



Der hohe Stellenwert der Helikopterbranche

Die Schweiz verfügt über eine ausgesprochen vielseitige, aktive Helikopterwelt. Unsere Topografie verlangt geradezu nach dieser vielschichtigen Sparte, sind doch Versorgungs- und Rettungsflüge, Arbeitseinsätze in Berggebieten und im Wald genauso unabdingbar wie Verbindungs-, Geschäfts- und Tourismusflüge für eine förderliche Entwicklung unserer Wirtschaft wichtig sind. Als integrale Bestandteile gehören Freizeitaktivität und Luftsport dazu, denn alle Bereiche sind vernetzt und gegenseitig nutzbringend. Von der Grundausbildung in Flugschulen über Freizeitaviatik und Wettkampfsport bis zur Geschäftsfliegerei und professionellen Rettung erbringen schlussendlich alle das vielseitig einsetzbare, qualitativ hochstehende Pilotenpotenzial mit dem notwendigen Training und Know-how für die gesamte Branche. Die Schweizer Helikoptererfahrungen sind weltweit anerkannt und gefragt, sowohl im zivilen wie im militärischen Bereich. Solche Erfahrungen können nur mit vielen anspruchsvollen Flügen bei jedem Wetter, bei Tag und Nacht, in unserer Gebirgswelt erworben werden. Das erworbene Wissen kann zudem bei nationalen und europäischen Regulatoren eingebracht werden, wie es die Swiss Helicopter Association (SHA) in der EASA praktiziert. So, wie sich auch der Schweizerische Helikopterverband (SHEV) des AeCS bei den internationalen Sportwettkämpfen der Fédération Aéronautique Internationale (FAI) erfolgreich einbringt.

Die Schweizer Flugzeugindustrie hat mit dem neuen Marenco-Helikopter ein einmaliges Projekt realisiert, dem nur der volle Erfolg gewünscht werden kann. Last but not least betreibt die Rega ein nationales Helikopterrettungsnetz, welches auch im internationalen Umfeld aussergewöhnlich ist.

Die Helikopterbranche hat es geschafft, sich auf engem Raum mit schwierigen topografischen, wirtschaftlichen und regulatorischen Rahmenbedingungen dank guter Zusammenarbeit und Kompromissbereitschaft positiv zu entwickeln. Dieser typisch schweizerischen Errungenschaft ist fliegerisch, wirtschaftlich und politisch Sorge zu tragen.

Der Autor ist profunder Kenner der Schweizer Luftfahrt und erfahrener Pilot.

Der Inhalt dieser Kolumne widerspiegelt die Meinung des Verfassers und muss nicht mit der Haltung der Redaktion übereinstimmen.



Foto: Copyright by Superconstellation Flyers Association

Mit 77 einmal um die Welt

Die Douglas DC-3 ist quasi der VW Käfer der Luftfahrt: Sie fliegt unermüdlich. Jetzt ist die 77 Jahre alte Breitling DC-3 in Genf zur Weltumrundung gestartet.

Pilot Francisco Agullo schaut noch einmal kurz aus dem Cockpit-Fenster seiner Maschine. Die steht an diesem Märznachmittag auf dem Vorfeld des Flughafens Genf. Der Bereich um die Propeller ist frei. Also drückt er auf den Starter für den Pratt+Whitney R1830-92. Die Propellerblätter fangen an, sich zu drehen. Plötzlich wird es laut: Der mächtige Motor zündet. Das ganze Flugzeug fängt an zu vibrieren. Nach etwa 30 Sekunden folgt die gleiche Prozedur für das zweite Triebwerk. Jeder der beiden Sternmotoren leistet 1200 PS. Damit kann diese Douglas DC-3 auf allen Flugfeldern starten und landen, die eine mindestens 1100 Meter lange Piste haben.

Vielseitig und robust

In der Kabine des Oldtimers macht sich Vorfreude breit. Der vor 77 Jahren gebaute und vom Uhrenhersteller Breitling gesponsorte Klassiker startet nicht etwa zu einem Rundflug, sondern zum ersten Teilstück einer geplanten Weltumrundung. In mehreren Etappen soll es via Südeuropa, Naher und Mittlerer Osten, Südostasien, USA, Kanada und Grönland zurück in die Schweiz gehen. 42000 Kilometer weit, mit 55 Stops in 28 Ländern, die längste Etappe mit elf

Stunden Flugzeit am Stück. Fünf weitere Piloten werden zusammen mit Francisco Agullo fliegen, darunter ein Ex-Concorde-Kapitän und ein Boeing-B-17-Veteran mit 27000 Flugstunden. In der Schweiz soll die am 9. März 1940 zu ihrem Erstflug gestartete DC-3 pünktlich zur Sion-Airshow am 15. September eintreffen. An Bord des Oldtimers sind aber nicht nur Passagiere, die jeweils auf Teilstrecken eingeladen werden: 500 Navitimer-Uhren einer Breitling-Sonderserie fliegen im Frachtraum mit. Sie werden nach der Reise mitsamt einem entsprechenden Zertifikat als «Weltumrunder» ab Herbst als limitierte DC-3-Edition in den Handel kommen.

Für ein fast acht Jahrzehnte altes Flugzeug ist die Douglas DC-3 noch erstaunlich modern. Schon damals hatte das Flugzeug ein für jene Zeit ungewöhnliches Einziehfahrwerk und überzeugte mit hervorragenden Flugleistungen. Legendär wurde die 29 Meter Spannweite messende Zweimotorige aber vor allem durch ihre Einsatzvielfalt und Robustheit. So rammte beispielsweise 1947 eine C-53, eine der Militärvarianten der DC-3, in voller Reisegeschwindigkeit (mit etwa 280 km/h) den Gauligletscher in den Schweizer Alpen. Die Struktur der Maschine blieb trotz des heftigen Aufschlags noch so intakt, dass alle Passagiere mit zu meist nur leichten Verletzungen überlebten und später geborgen werden konnten. Egal ob als Passagierflugzeug, Frachtmaschine, Fallschirmspringer-Absetzflugzeug oder im Zweiten Weltkrieg zum Schleppen von Lastenseglern eingesetzt – die 1935 erst-



Foto: Jürgen Schelling

Fünf der sechs DC-3-Piloten; in der Mitte: Francisco Agullo.

mals geflogene DC-3 war ein Multitalent. 16 000 Exemplare, darunter viele in Russland und Japan produzierte Lizenzbauten, entstanden bis 1945.

Zusatztanks an Bord

Die besondere Herausforderung, mit einem Oldtimer so weit und lange zu fliegen, hat mit dessen Flugeigenschaften zu tun. Anders als moderne Airliner hat die DC-3 keine Druckkabine. Flüge in grossen Höhen sind deshalb nicht möglich. Die Breitling-DC-3 ist zwar als Airliner für Instrumentenflug und Passagiertransport zugelassen, hat aber keine Enteisierungsvorrichtung mehr. Von den ursprünglich 30 Sitzen wurden 16 ausgebaut, um Platz für Zusatztanks in der Kabine zu schaffen. Die Flugroute der Weltumrundung kann unter <http://www.flydc3.net> mitverfolgt werden. **cp**

Jürgen Schelling

Spanien möchte F-35 kaufen

Nicht nur die Schweiz befasst sich mit dem Ersatz der F/A-18 Hornet-Flotte, auch die spanische Luftwaffe (Ejército del Aire) trägt sich mit dem Gedanken, die Maschinen ihrer drei Alas (Geschwader) durch die F-35A zu ersetzen.

In Spanien sind die Hürden für die Akquisition von Flugzeugen weniger hoch als in der Schweiz: Volksabstimmungen über Flugzeugbeschaffungen sind nicht möglich. Dass sich der Generalstab mit dem Ersatz der F/A-18 und des Harriers befasst, hinterlässt in den spanischen Medien wenig Resonanz. Man steht zu den Streitkräften und zur NATO. Dass dabei Neubeschaffungen notwendig sind, wird allgemein akzeptiert.

F-35 im Vordergrund

1986 beschaffte Spanien 89 F/A-18 Hornet, darunter 12 Doppelsitzer, die in Torrejón de Ardoz, Zaragoza und auf den Kanarischen Inseln stationiert sind. Auch wenn eine grosse Anzahl der Spanischen Hornets ein



Foto: Rolf Müller

F-35B (links) für die spanische Armada, F-35A (rechts) für die spanische Luftwaffe.

Upgrade-Programm durchlaufen, muss die Flotte spätestens 2030 ausgemustert werden. Die Harriers der spanischen Armada erreichen zum gleichen Zeitpunkt das Ende ihrer Einsatzbereitschaft. Vom Flugzeugträger L61 Juan Carlos sind zurzeit noch 17 AV-8B Harriers II Plus der 9 Escuadrilla Aeronaves flugbereit.

Im Brennpunkt der Beschaffungen stehen die beiden Varianten A und B der Lockheed Martin F-35 Lightning II. Sie verfügen über Tarnkappenfähigkeiten und können mit einer grossen Auswahl von Raketen und

Bomben dotiert werden. Bei einem Kaufpreis von inzwischen rund 80 Millionen Dollar möchte der spanische Generalstab 48 Maschinen F-35 A für die Luftwaffe und 12 F-35B für die Armada beschaffen. Da neben den USA die NATO-Staaten Grossbritannien, Italien, Holland, Norwegen und die Türkei den F-35 bestellten, bedeutet die bevorstehende Akquisition ein weiterer Pluspunkt für den neuen Fighter. **cp**

Rolf Müller

Gemeinsamer Luftpolizeidienst

Das Abkommen zwischen Belgien, den Niederlanden und dem Fürstentum Luxemburg über einen gemeinsamen QRA (Quick Reaction Alert) – eine ständig einsatzbereite Alarmrotte bewaffneter Kampfflugzeuge – ist am 1. Januar in Kraft getreten.

Der gemeinsame Luftpolizeidienst, der das Hoheitsgebiet der Benelux-Staaten abdeckt, basiert auf dem Vertrag, den diese bereits Anfang 2015 unterzeichnet haben. Das Abkommen stellt im Rahmen der europäischen Verteidigungspolitik ein Novum dar: Erstmals öffnen Staaten gegenseitig den Luftraum für Operationen und Interventionen. Da Luxemburg keine eigene Luftwaffe unterhält, wird der Luftpolizeidienst jeweils in einem Turnus von vier Monaten von der belgischen Luftwaffe ab den Basen Florennes und Kleine Brogel sowie von der niederländischen Luftwaffe ab Volkel und Leeuwarden durchgeführt. Im gemeinsamen Abkommen ist auch die Befehlskette für einen möglichen Abschuss über den jeweils anderen Staaten geregelt. Lediglich über dem Fürstentum



Foto: Sven Zimmermann

Eine niederländische F-16 startet anlässlich der AIR14 zu einem Demonstrationsflug.

Luxemburg darf kein Flugzeug abgeschossen werden. Die belgische Luftwaffe hat mit ihrem Turnus begonnen und wird im Mai von ihren niederländischen Partnern abgelöst. Bei den eingesetzten Flugzeugen handelt es sich um F-16-Kampffjets. Die Maschinen sind 365 Tage im Jahr einsatzbereit. Die Schweiz hat bereits ähnliche Rahmen-

abkommen mit Italien und Frankreich geschlossen, gemäss denen die Kampfflugzeuge der betreffenden Länder selbstständig ein verdächtiges Flugzeug auf einen Schweizer Militärflugplatz geleiten dürfen (siehe «Cockpit» 7/2010 und 10/2007). **cp**

Sven Zimmermann

Rekordzahlen mit Untertönen

Der Flughafen Zürich vermeldet Rekordzahlen. Dennoch ist Flughafen-CEO Stephan Widrig nicht ganz zufrieden.

Der Flughafen Zürich überzeugt mit seinem Leistungsausweis: die Passagierzahlen überschritten erstmals die 27-Millionen-Marke, der Umsatz kletterte gar zum ersten Mal über die Milliarden-Schwelle, der Reingewinn stieg um 11 Prozent auf 248 Millionen Franken. Da müsste das Herz der Airport-Manager vor Freude einen Luftsprung machen. CEO Stephan Widrig ist allerdings nur bedingt zufrieden. Durch den fehlenden Staatsvertrag und der restriktiven Nachtflugsperrung sind dem Flughafen die Hände gebunden, so dass er für das nächste Jahr in seinem Ausblick «nur» von einem Passagierwachstum von 4 Prozent ausgeht (2016: 5,3 Prozent), bei einer leichten Zunahme der Flugbewegungen (2016: 269 000). Der Sachplan Infrastruktur Luftfahrt (SIL2) zeige kaum Lösungen auf, wie Engpässe kurzfristig umgangen werden können.

Wachsen vor allem im Ausland

«Wir streben in Zürich kein unkontrolliertes Wachstum an», betonte Widrig, aber die Rahmenbedingungen seien nicht ideal. Der CEO betonte, dass in den letzten 20 Jahren «in den verkehrsreichen Stunden» kein zusätzlicher Slot verkauft wurde. Wachsen will der Flughafen Zürich in erster Linie



Foto: Rolf Müller

Flughafen Zürich-CEO Stephan Widrig (links) mit dem neuen Finanzchef Lukas Brosi.

über die Swiss und seine Auslandsbeteiligungen. Im Fokus steht trotz Wirtschaftskrise Brasilien. Präsent ist die Flughafen Zürich AG seit 2013 in Belo Horizonte, dem fünfgrößten Flughafen Brasiliens. Dort hält sie eine 25-Prozent-Beteiligung. Zurückgezogen hat man sich dafür aus dem indischen Bangalore, wo im Frühjahr die restlichen 5 Prozent der Beteiligung veräussert werden sollen. Der Verkaufspreis liegt bei 49 Millionen Dollar, wie der neue Finanzchef Lukas Brosi ausführte. Mittel-

fristig soll der Geschäftsbereich mit Beratungsmandaten oder Beteiligungen rund 10 Prozent zum Gewinn beisteuern. Die Strategie der Flughafen Zürich AG fusst auf vier Säulen: Premium Hub mittlerer Grösse in Kloten, führendes Kommerzzentrum in Kloten, Zentrum für Business&Lifestyle in Kloten sowie das internationale Fluggeschäft. **cp**

Patrick Huber

Wien: vorläufig keine dritte Piste

Österreichs «Gateway to the world» und wichtiger West-Ost-Hub darf keine dritte Piste bauen.

Ein Entscheid des österreichischen Bundesverwaltungsgerichts untersagt der Flughafen Wien AG den seit vielen Jahren geplanten Bau der dritten Start- und Landebahn. In Begründung des Bundesverwaltungsgerichts (BVwG) – Einhaltung der Klimaziele (CO₂), Schutz der Umwelt, weniger Schadstoffemissionen sowie die Erhaltung von Ackerland – scheint

gerade am Beispiel des Flughafens Wien daneben zu liegen. Der Flughafen Wien hat seit Jahren zahlreiche Massnahmen in die Wege geleitet, um die Energieeffizienz zu erhöhen und die CO₂-Emissionen zu reduzieren.

Bis heute kann VIE mit den beiden vorhandenen, sich kreuzenden Pisten gut leben, doch Passagierwachstum und dadurch steigende Flugbewegungen werden folgen. Infolge der Brexit-Situation kämpft Wien um Firmen, die bis jetzt ihren Sitz in London haben und sich nach geeigneten Standorten in Zentraleuropa umschauen. Wien hätte sehr gute Chancen, vorausgesetzt, es gibt

ausreichend Kapazitäten. Nebenbei steht das Osteuropa-Drehkreuz auf dem Spiel. Wegen der fehlenden dritten Piste könnte der Flughafen Wien diese Rolle verspielen, wenn Firmen ihr Osteuropa-Headquarter in Wien aufgeben sollten.

Profitieren könnte der benachbarte Flughafen Bratislava. Schon früher war er von den Wiener Flughafenmanagern als möglicher Standort für Low cost-Airlines ins Spiel gebracht worden. Wien will den Gang zur nächsten Gerichtsinstanz antreten. **cp**

Franz Zussner

News

Schweiz

«Schweizer Luft- und Raumfahrt 2017»

Mit der Erstaussage des Jahrbuchs «Schweizer Luft- und Raumfahrt 2017» erschliesst der St.Galler Verlag Kömedia AG eine neue Kommunikationsebene der Schweizer Luftfahrtpublikationen. Das neue Jahrbuch richtet sich mit seiner Auflage von 7000 Exemplaren an Fachleute aus allen Bereichen der Luft- und Raumfahrt, aber auch an Privatpersonen, deren Interesse in der Aviatik liegt. Die Ouvertüre des Werks bildet das Vorwort von Bundesrat Johann Schneider-Ammann. In sieben Kapitelvorworten nehmen zudem namhafte Experten Stellung zu verschiedenen Themen. Das Buch kann zum Preis von CHF 35.-- im Webshop von Kömedia bezogen werden: www.koedia.ch CP



Schweiz: Zunahme der Vorfälle an Bord

2016 ist es in Passagierflugzeugen von Schweizer Fluggesellschaften deutlich häufiger zu Zwischenfällen mit Passagieren gekommen als in den Jahren zuvor. Dem Bundesamt für Zivilluftfahrt (Bazl) wurden 755 Vorfälle gemeldet, 18,5 Prozent mehr als im Vorjahr. 2015 hatten die Airlines noch 637 Zwischenfälle mit sogenannten «unruly passengers» gemeldet. Gemäss Luftfahrtgesetz riskiert ein Passagier eine Busse von bis zu 20 000 Franken, wenn er vorsätzlich oder fahrlässig Weisungen der Flugbesatzung missachtet.» CP



Foto: Jean-Luca Ther

Genf-Cointrin: Ausbau hat begonnen

Der Flughafen Genf (Bild) will jährlich rund 150 Mio. Franken investieren, um das stetig steigende Passagieraufkommen bewältigen zu können. Die Arbeiten am Flughafen haben bereits begonnen: So wurde das Hauptterminal vergrössert, um mehr Platz für das

Check-in zu schaffen. Der Flughafen muss den Ausbau selber finanzieren, obwohl er dem Kanton Genf gehört und diesem jeweils einen Gewinnanteil abgeben muss. CP

Genf und Basel: der Superjet kommt

Brussels Airlines übernimmt drei Exemplare des russischen Flugzeugs im Wet-Lease von der irischen Cityjet Airline. Der Sukhoi Superjet soll bereits am 26. März für reguläre Flüge abheben – unter anderem sind Routen nach Genf und Basel-Mulhouse geplant. Weiter sollen Berlin Tegel, Bologna, Kopenhagen, Nizza, Prag, Venedig und Wien mit dem Sukhoi Superjet bedient werden. CP

Belair fliegt weiter – aber nur bis Oktober

Eigentlich war das Aus für die Belair schon länger besiegelt. Ende März sollte die Schweizer Air-Berlin-Tochter Belair den Betrieb einstellen. Doch nun fliegt sie bis Ende Oktober weiter. Das Belair AOC (Luftverkehrsbetriebszeugnis) wird bis Ende Sommerflugplan 2017 beibehalten. Bei den vier Airbus A321 handelt es sich um Flugzeuge von Air Berlin, die eigentlich von Niki ab Zürich betrieben werden sollten. Sie ersetzen die vier bisherigen A320 von Belair. Nun wird das AOC für die grösseren Flugzeuge erst zum Ende des Sommerflugplans auf die österreichische Airline übertragen. Der Grund: Niki fand nicht genügend eigene Mitarbeitende für die neue Basis in Zürich. Auch wollten offenbar keine Belair-Angestellte zu Niki wechseln. CP

Wifi an Bord der Swiss in Europa

Lufthansa-Vorstand Harry Hohmeister hat an der ITB in Berlin mitgeteilt, dass auch Swiss ab 2018 auf Europaflügen Breitband-Internet anbieten wird. Lufthansa hat bis Ende März 20 Kurz- und Mittelstreckenflugzeuge ausgerüstet. Bis voraussichtlich Mitte 2018 ist dann die gesamte A320-Flotte der deutschen Airline ausgerüstet. Bereits im April wird Austrian Airlines alle 31 Flugzeuge der Europaflotte mit Wifi an Bord ausstatten. CP

Erstflug des dritten PC-24 Prototyps

Der dritte und letzte PC-24 Prototyp, welcher gleichzeitig den Serienflugzeug-Standard repräsentiert, startete am 6. März um 9.45 Uhr vom Flugplatz Buochs zu seinem Jungfernflug. Der auffallend blaue Super Versatile Jet mit der Registrierung HB-VSA flog 2 Stunden und 5 Minuten über der Zentralschweiz. Mit diesem Flug kann Pilatus einen weiteren wichtigen Meilenstein im PC-24 Entwicklungsprogramm verbuchen. CP

International

Alitalia: noch mehr Stellenstreichungen



Foto: Dennis Thomsen

Die sich in finanzieller Schieflage befindende Alitalia greift zu drastischen Mitteln: 2000 Stellen sollen gestrichen und damit bis Ende Jahr rund 160 Mio. Euro eingespart werden. Bisher war von 1500 Stellen die Rede, die gestrichen werden sollen. Vergangenes Jahr flog die Airline einen Verlust von rund 400 Mio. Euro ein, worauf das Streckennetz zusammengestrichen worden ist. Offenbar genügt dies nicht. Etihad ist an Alitalia mit 49 Prozent beteiligt. CP

Neue Charterairline: Azur Air startet im Mai

Die deutsche Azur Air startet im Mai von Düsseldorf und Berlin. Losgehen soll es mit Flügen nach Mallorca. Die ersten Langstrecken in Richtung Dominikanische Republik stehen dann ab Ende Mai im Flugplan. CP

British-Airways-Mutter IAG schreibt schwarz



Foto: BA

Die British-Airways-Mutter IAG hat dank niedrigeren Treibstoffkosten den Gewinn 2016 deutlich gesteigert. Das operative Ergebnis vor Sonderposten legte um 8,6 Prozent auf 2,5 Mrd. Euro zu. Belastend wirkte sich allerdings der Kurszerfall des Pfundes nach dem Referendum für einen EU-Ausstieg aus. Der Umsatz sank auch deswegen um 1,3 Prozent auf 22,6 Mrd. Euro. Zum Konzern gehört auch die spanische Fluggesellschaft Iberia. CP

Condor muss sparen und streicht Stellen

Die Tochtergesellschaft des Touristikonzerns Thomas Cook plant im Zuge ihres «Fasttrack»-Projektes, die Kosten in diesem Jahr um ca. 40 Mio. Euro zu senken. So sollen in der Verwaltung von Condor und den drei anderen Airlines der Gruppe etwas mehr als 100 Stellen wegfallen. Für 2018 ist ein Abbau in ähnlicher Grössenordnung geplant. Condor hatte im vergangenen Jahr zum ersten Mal seit langem wieder Verluste eingeflogen. Am Ende

stand ein operatives Minus (Ebit) von ungefähr 16 Mio. Euro einem Umsatz von rund 1,5 Mia. Euro gegenüber. Ein Grund für das Minus war die politische Entwicklung in der Türkei. CP

Berlin-Chef Mühlenfeld nimmt seinen Hut

Der Berliner Flughafenchef Karsten Mühlenfeld (Bild) verlässt seinen Posten vorzeitig. Der Berliner Staatssekretär Engelbert Lütke Daldrup wird neuer Geschäftsführer der Berliner Flughäfen. Zudem verlässt auch Berlins Regierender Bürgermeister Michael Müller (SPD) den Aufsichts-



Foto: Günter Wicker/Flughafen Berlin Brandenburg

rat. Mühlenfeld war 2015 als Nachfolger von Hartmut Mehdorn nach Berlin gekommen. Zuletzt hatte er sich mit dem Aufsichtsrat überworfen, indem er den Technikchef auf der Baustelle für den neuen Hauptstadtflughafen auswechselte, obwohl die Kontrolleure dagegen waren. CP

Iran Air übernimmt ersten Airbus A330-200

Airbus setzt die Auslieferungen an Iran Air fort. Iran Air hat in Toulouse ihren ersten Airbus A330-200 aus der jüngsten Neubestellung übernommen. Im aktuellen Auftragsbuch vermerkt Airbus Direktbestellungen von Iran Air über 32 A320neo, 6 A320ceo, 8 A321ceo, 8 A330-200, 28 A330-900neo und 16 A350-1000. Am 12. Januar hatte Iran Air den ersten A321ceo aus diesem Auftrag erhalten. Die erste A330-200-MSN1540, EP-IJA stammt aus einem schon fertig gebauten Produktionslos, das ursprünglich für Avianca produziert wurde, aber aus finanziellen Gründen von dieser nicht mehr abgenommen werden konnte und deswegen fabrikneu eingelagert worden war. CP

Lufthansa schliesst Technikwerk in Hamburg

Lufthansa Technik stellt die Flugzeugüberholung in Hamburg ein. Trotz anderslautender Zusagen drohen offenbar betriebsbedingte Kündigungen. Von den rund 400 Arbeitsplätzen seien rund 300 von der Schliessung betroffen, teilte Lufthansa Technik im Dezember mit. Die Mitarbeiter würden in andere Bereiche versetzt oder sollen Altersteilzeit erhalten. Lufthansa Technik will die Flugzeugüberholung in Hamburg bis Ende Mai stilllegen. CP

Schweizerisches Luftfahrzeugregister

1. bis 28. Februar 2017

Handänderungen

Datum	Immatrikul.	Typ	Werk-Nr.	Bauj.	Eigentümer / Halter	Standort
22.02.2017	HB-255	Scheibe L-Spatz 55	512	1955	Stiftung Segel-Flug-Geschichte / Sportfluggruppe Solothurn, Solothurn	Grenchen
22.02.2017	HB-612	Scheibe L-Spatz 55	646	1958	Stiftung Segel-Flug-Geschichte / Sportfluggruppe Solothurn, Solothurn	Bad Ragaz
15.02.2017	HB-2285	Glaser-Dirks DG-500 M	5E2 M01	1996	Stuber Markus / Sportfluggruppe Solothurn, Solothurn	Grenchen
24.02.2017	HB-BKF	Cameron O-160	1461	1987	Schmidle Patrik, Oberkirch LU	Hünenberg
22.02.2017	HB-EKX	Beech 35-C33A	C78	1965	Winteler Wilhelm, Sementina	Locarno
24.02.2017	HB-EVP	Siai-Marchetti S.208	1-04	1969	Haag Caroline Louise / tu-sero-eit flyers, Zürich	Birrfeld
20.02.2017	HB-ORM	Piper PA-18 «150»	18-7478	1960	Porter SA, Lugano	Locarno
16.02.2017	HB-PEC	Piper PA-28-236	28-7911188	1979	Kopp Robert, Tüscherz-Alfermée	Biel-Kappelen
24.02.2017	HB-QMA	Kubiček BB37N	465	2007	Schmidle Patrik, Oberkirch LU	Buchrain
14.02.2017	HB-QMC	Lindstrand LBL 120A	1134	2007	Vogel Walter / Ballonsport-Club Emil Messner, Feldbach	Maienfeld
07.02.2017	HB-QNX	Fire Balloons G 42/24	1309	2008	Gerber Felix, Mont-Crosin	Mont-Soleil
23.02.2017	HB-QQX	Kubiček BB45Z	690	2010	Schmidle Patrik, Oberkirch LU	Hünenberg
06.02.2017	HB-QQY	Fire Balloons G 50/24	1418	2010	Krebs Max, Wangen b. Olten	Wangen b. Olten
07.02.2017	HB-QWH	Fire Balloons G 20/24	1508	2012	Gerber Felix, Mont-Crosin	Sattel
01.02.2017	HB-TCS	Cessna P210N	P210-0134	1978	Harangozó Stefan, Ennetbaden	Grenchen
10.02.2017	HB-VPF	Cessna 525	525-0044	1993	FSWM GmbH / Nomad Aviation AG, Kloten	Grenchen
17.02.2017	HB-YBY	Long-Ez	1137	1983	Senn Heinz, Bremgarten	Birrfeld
21.02.2017	HB-ZLV	AS 350 B3	4582	2008	Heli-TV SA / Héli-Alpes SA, Sion	Sion
28.02.2017	HB-ZPP	Sikorsky S-76A	760093	1980	Aviapro SA, Barbengo	Locarno
17.02.2017	HB-ZTK	AS 350 B3	8318	2016	Helitrade AG, Chur	Locarno

Eintragungen

Datum	Immatrikul.	Typ	Werk-Nr.	Bauj.	Eigentümer / Halter	Standort
17.02.2017	HB-2512	Schleicher ASH 31 Mi	31017	2010	Deutsch Felix, Gossaffoltern	Courtelary
14.02.2017	HB-2516	Schleicher ASH 31 Mi	31151	2016	Spielmann Andreas, Ennetbürgen	Buochs
20.02.2017	HB-3462	SZD-56	561101003	2001	Aeberli Philipp, St-George	Montricher
01.02.2017	HB-FRF17	Pilatus PC-12/47E	1691	2017	Pilatus Flugzeugwerke AG, Stans	Buochs
01.02.2017	HB-FRG17	Pilatus PC-12/47E	1692	2017	Pilatus Flugzeugwerke AG, Stans	Buochs
22.02.2017	HB-FRH17	Pilatus PC-12/47E	1693	2017	Pilatus Flugzeugwerke AG, Stans	Buochs
13.02.2017	HB-FRI17	Pilatus PC-12/47E	1694	2017	Pilatus Flugzeugwerke AG, Stans	Buochs
13.02.2017	HB-FRJ17	Pilatus PC-12/47E	1695	2017	Pilatus Flugzeugwerke AG, Stans	Buochs
22.02.2017	HB-FRK17	Pilatus PC-12/47E	1696	2017	Pilatus Flugzeugwerke AG, Stans	Buochs
17.02.2017	HB-HWH1	Pilatus PC-21	241	2017	Pilatus Flugzeugwerke AG, Stans	Buochs
15.02.2017	HB-JNG	Boeing 777-300ER	62752	2017	Swiss International Air Lines Ltd. / Swiss Global Air Lines AG, Basel	Zürich
03.02.2017	HB-LZZ	Cessna 340A	340A0731	1979	Schenk Christoph, Aarau	Grenchen
20.02.2017	HB-PQW	Piper PA-46-350P	46-22051	1989	Jakob Hugo, Kallern	Grenchen
16.02.2017	HB-QVD	Ultramagic M-105	105/217	2017	Take-Off Balloon AG, Mörigen	Worben
02.02.2017	HB-QVT	Ultramagic M-90	90/159	2017	Viteos S.A. / Balloon Concept, Savagnier	Neuchâtel
22.02.2017	HB-QZD	Fire Balloons G 34/24	1693	2017	Sutter Otto, Neu St. Johann	St. Johann
23.02.2017	HB-TEE	Cessna 172S	172S10524	2007	Aare Eco Fly AG / Malbuwit AG, Belp	Bern-Belp
16.02.2017	HB-VER	Cessna 525A	525A0343	2007	Swiss Private Flights AG, Mammern	St. Gallen- Altenrhein
21.02.2017	HB-VSA	Pilatus PC-24	P03	2017	Pilatus Flugzeugwerke AG, Stans	Buochs
08.02.2017	HB-WAU	Ikarus C 42 B	1701-7485	2017	Webmodellbau AG, Basel	Basel-Mulhouse
01.02.2017	HB-ZSN	Airbus Helicopters AS 350 B3	8343	2017	Schweizerische Eidgenossenschaft, Bern	Bern-Belp

Löschungen

Datum	Immatrikul.	Typ	Werk-Nr.	Bauj.	Eigentümer / Halter	Standort
17.02.2017	HB-1058	Standard Libelle	312	1972	Zlot Stefan, Bern	Bern-Belp
20.02.2017	HB-AFP	ATR 72-201	381	1993	ASL Airlines (Switzerland) AG, Bottmingen	Basel-Mulhouse
10.02.2017	HB-FQL17	Pilatus PC-12/47E	1671	2016	Pilatus Flugzeugwerke AG, Stans	Buochs
06.02.2017	HB-FQV17	Pilatus PC-12/47E	1681	2017	Pilatus Flugzeugwerke AG, Stans	Buochs
06.02.2017	HB-FQY17	Pilatus PC-12/47E	1684	2017	Pilatus Flugzeugwerke AG, Stans	Buochs
09.02.2017	HB-FQZ17	Pilatus PC-12/47E	1685	2017	Pilatus Flugzeugwerke AG, Stans	Buochs
22.02.2017	HB-FRA17	Pilatus PC-12/47E	1686	2017	Pilatus Flugzeugwerke AG, Stans	Buochs
23.02.2017	HB-FRC17	Pilatus PC-12/47E	1688	2017	Pilatus Flugzeugwerke AG, Stans	Buochs
17.02.2017	HB-FRN16	Pilatus PC-12/47E	1621	2016	Pilatus Flugzeugwerke AG, Stans	Buochs
20.02.2017	HB-IOX	Airbus A319-112	3604	2008	Bluesky 1 Leasing Co. Ltd. / Belair Airlines AG, Glattpfug	Zürich
27.02.2017	HB-JOZ	Airbus A320-214	4631	2011	SMBC Aviation Capital Ltd. / Belair Airlines AG, Glattpfug	Zürich
09.02.2017	HB-JSI	Dassault Falcon 7X	037	2008	Patek Philippe SA / TAG Aviation SA, Genève	Genève-Cointrin
03.02.2017	HB-KPR	Cirrus SR22T	0054	2010	Propair Ltd., Therwil	Basel-Mulhouse
16.02.2017	HB-LOK	DHC-6 Series 300	658	1980	Zimex Aviation Ltd., Glattpfug	Ausland
06.02.2017	HB-OFV	Piper J3C-65/L-4	13188	1945	Agosta Carlotta, Torino I	Ausland
13.02.2017	HB-QGN	Raven S-77A	S77A-3034	2000	Holly Ballon AG, Meisterschwanden	Schongau
21.02.2017	HB-QKK	Kubicek BB60N	247	2003	Holly Ballon AG, Meisterschwanden	Schongau
03.02.2017	HB-QQL	Kubicek BB85Z	644	2009	Holly Ballon AG, Meisterschwanden	Schongau
09.02.2017	HB-QSL	Lindstrand LBL 120A	1058	2005	Vogel Walter / Ballonsport-Club Emil Messner, Feldbach	Sattel
16.02.2017	HB-UCZ	Gyroflug SC 01B-160	535	1986	Dürrenberger Dieter, Widen	Grenchen
14.02.2017	HB-VOF	Cessna 525	525-0623	2006	Cjet SA, Genève	Genève-Cointrin
20.02.2017	HB-XEO	SA 315 B	2321	1973	Air-Glaciers SA, Sion	Sion
14.02.2017	HB-XTD	SA 315 B	2596	1981	Swiss Helicopter AG, Chur	Bern-Belp
14.02.2017	HB-XTM	SA 315 B	2654	1984	Swiss Helicopter AG, Chur	Gsteigwiler
23.02.2017	HB-ZKG	AS 350 B3	4540	2008	Tarmac Aviation SA, Agno	Lugano
23.02.2017	HB-ZLO	Bell 206B	4373	1995	Swiss Helicopter AG, Chur	Bern-Belp

Eintragung: Pilatus PC-24 HB-VSA.

Am 27. Februar wurde der dritte Prototyp des Pilatus PC-24 erstmals für Triebwerkstests ins Freie gebracht. Er trägt ein blaues Farbleid mit Effektfarben, was einen äusserst edlen, schimmernden Perlglanzeffekt ergibt. Eine Woche später startete er zum Erstflug. Das Flugzeug entspricht der Serienausführung und wird gegenwärtig mit dem Executive-Interieur «Zermatt» ausgerüstet. Im Mai wird es an der EBACE in Genf teilnehmen. Die Zertifizierung des PC-24 wird für das vierte Quartal dieses Jahres erwartet, worauf die ersten Kundenauslieferungen erfolgen werden.



Löschung: De Havilland Canada DHC-6 Series 300 Twin Otter HB-LOK.

Der Twin Otter flog am 21. Januar 1980 erstmals und wurde drei Monate später an die deutsche Delta Air abgeliefert. 1984 erwarb die Zimex Aviation Ltd. das Flugzeug und liess es am 12. September im Schweizer Register eintragen. Im Sommer 2000 stand es bei der schottischen Loganair im Einsatz. Zimex vermietete die Maschine zeitweise auch an das IKRK. Die portugiesische Aufschrift «Comite Internacional da Cruz Vermelha» weist auf humanitäre Einsätze in Angola hin. Bei einem Landeunfall am 19.11.2004 in Algerien wurde der Twin Otter erheblich beschädigt, konnte aber repariert werden.



Zu guter Letzt ...

RAF – Abschied vom Tornado



Foto: Sven Zimmermann

Die britische Luftwaffe führt den letzten Pilotenkurs auf dem Tornado IDS/GR.4 durch und wird die Ausbildungsstaffel XV(R) Squadron am 31. März 2017 auflösen. Anfang 2019 wird der Erdkämpfer bei der Royal Air Force (RAF) ausser Dienst gestellt. Die Luftkampfversion F3/ADV ereilte dasselbe Schicksal schon im März 2011, vier Tornados wurden für die Entwicklung der METEOR-Lenkwafe bis Mitte 2012 geflogen. Im Bild: Einer von zwei britischen Abfangjägern, die im Sommer 1999 für die Airshow in Lugano auf dem Flugplatz Ambri weilten. **cp**

Das läuft 2017

5.-8. April

AERO Friedrichshafen

12./13. Mai

75 Jahre Militärflugplatz Alpnach

22.-24. Mai

Ebace in Genf

27./28. Mai

Duxford Air Festival in Cambridgeshire

19.-25. Juni

Paris Airshow

8./9. Juli

Flying Legends Airshow in Duxford

14.-16. Juli

Royal International Air Tattoo in Fairford

15.-20. August

Maks Moskau, Aviation&Space Salon

26. August

Hunterfestival St. Stephan

15.-17. September

Sion International Air Show

Wettbewerb – Flughäfen/Flugzeuge/Orte dieser Welt



Foto: Thomas Strässle

Wer weiss es?

Wann fand der Erstflug dieses Flugzeugtyps statt?

Antworten an: wettbewerb@cockpit.aero

Einsendeschluss: 10. April 2017.

Bitte fügen Sie Ihrem Mail Ihre **vollständige Adresse** bei. Dem Gewinner winkt ein Cockpit-Kalender 2018. Über den Wettbewerb wird keine Korrespondenz geführt. Die richtigen Einsendungen werden in der Mai-Ausgabe 2017 publiziert.

Die Gewinner werden im Dezember 2017 kontaktiert.

Auflösung Nr. 3: 16,553 Millionen Passagiere landeten oder starteten im vergangenen Jahr ab dem Flughafen Genf.

Richtig geantwortet haben: John Sicker, 8832

Wilen b. Wollerau; Pius Wigger, 8124 Maur; Stephan Imper, 4132 Muttentz; Max Bosshard, 8105 Watt; Pierre Dufour, 1400 Yverdon-les-Bains; Kurt Studer, 3297 Leuzigen; Guido Ley, 4104 Oberwil; René Billeter, 6353 Weggis; Hans Thierstein, 3532 Zäziwil; Bastien Dévaud, 3904 Naters; Moritz Stähli, 8330 Pfäffikon; Sven Steinmann, 8548 Ellikon/Thur; 8877 Murg; Arnold Huber, 8154 Oberglatt; Gérard Fabich, 4104 Oberwil; Beat Schärer, 7527 Brail; Willy Schärer, 2087 Cornaux; Emil Ramsauer, 3604 Thun; Kurt Feusi, 8834 Schindellegi; Hanspeter Zaugg, 3433 Schwanden i.E.; Erwin Kälin, 8840 Einsiedeln; Patrick Göransson, 8820 Wädenswil; Philippe Riesen, 3125 Toffen; Jost Menzi, 8753 Mollis; Hansueli Blaser, 3076 Worb; Jürg Rimensberger, 8049 Zürich; Daniel Ingold, 1004 Lausanne; Martin Widmer, 5727 Oberkulm; Michael Frei, 5436 Würenlos; Thomas Buchanan, 1215 Genève; Markus Forrer, 9442 Berneck; Christophe Petitpierre, 5506 Mägenwil; Ruedi Susman, 8610 Uster; Kuno Matter, 5046 Walde; Bruno Knecht, 3714 Frutigen; Kurt Lopp, 8123 Ebmatingen; Bruno von Ah, 6045 Meggen; Hans R. Schindl, 8906 Bonstetten; Hans Senn, 8400 Winterthur; Martin Brügger, 3600 Thun; Gabriela Brügger-Niklaus, 3600 Thun; Andreas Steinegger, 1004 Lausanne; Silvia Bärtsch, 9536 Schwarzenbach; Kurt Künzli, 4562 Biberist; Walter Blaser, 3714 Frutigen; Walter Eggmann, 3465 Dürrenroth; Bruno Widmer, 3095 Spiegel b. Bern; Ernst Sommer, 5503 Schafisheim; Walter Bosshard, 9053 Teufen; Fritz von Allmen, 3600 Thun; Robert Bärtschi, 5616 Meisterschwanden; Derrick Wildi, Calgary (Kanada).

Als Gewinner wurde Patrick Göransson ausgelost.



Foto: Archiv Cockpit



PHENOM 300

Der meistverkaufte Business-Jet seiner Klasse!



Pana Poullos
+49 172 851 9999
www.embraerexecutivejets.com



April 5 – 8, 2017
Halle A3, SD 10 + 12

Wir freuen
uns auf Ihren
Besuch!



Hans Doll
+49 151 550 11241
www.atlas-air-service.com

DIE FLUGSHOW-EVENTS 2017 DER SPITZENKLASSE!

Wir bringen sie zu den grössten und spektakulärsten Flugshows,
Flugzeugmuseen und Flugzeugwerk-Besichtigungen der Welt.

- Caslav Airshow** mit Patrouille Suisse
Tschechien · 19.–21. Mai **Fr. 820.–**
- Sola Airshow, Stavanger**
Norwegen, 8.–14. Juni **Fr. 1560.–**
- Flying Legends Duxford**
England, 7.–10. Juli **Fr. 1360.–**
- Royal Air Tattoo, Fairford**
England, 13.–17. Juli **Fr. 1540.–**
- Royal Air Tattoo «Quicky»**
England, 14.–17. Juli **Fr. 1160.–**
- MAKS, Moskau** Achtung, neue Daten!
und St. Petersburg · 18.–25. Juli **Fr. 2360.–**
- Sanicole Airshow, Hechtel** mit Patrouille Suisse
Belgien, 08.–12. Sept. **Fr. 1320.–**
- Nato Days Ostrava**
Polen und Tschechien, 14.–18. Sept. **Fr. 1420.–**
- Sion Airshow**
Schweiz, 15.–18. September **Fr. 940.–**
- Malta Airshow**
Flugplatz Luqa, 21.–25. September **Fr. 1160.–**
- San Francisco Fleet Week und Boeing Werke**
Kalifornien USA, 5.–18. Oktober **Fr. 4280.–**
- Dubai Airshow mit Oman**
10.–18./21. November **Fr. 2480.–**
- Singapore Airshow**
11.–18. Februar 2018 **Fr. 3690.–**
- Chile Airshow + Brasilien**
14.–22. April 2018 **Fr. 3780.–**

Preise pro Person im Doppelzimmer. Inbegriffene Leistungen siehe Prospekt oder Webseite.

Verlangen Sie den ausführlichen Farbprospekt
oder informieren Sie sich auf unserer Webseite

Air Travel Assist · 5466 Kaiserstuhl · T 043 422 5682 · F 043 422 5685



info@airtravel.ch · www.airtravel.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 ultraslebsaren Anzeigen auf Hochintensitätsdisplays neue Maßstäbe. Präzise, zuverlässig, effizient – das ultimative Piloteninstrument.

BREITLING.COM



INSTRUMENTS FOR PROFESSIONALS™