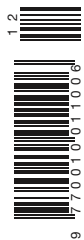


Scotnight 2018

Schweizer Nachtschwärmer im schottischen Norden



Military Aviation

Schiesstraining
am Dammastock

Civil Aviation

Ein Hai bei People's
am Bodensee

Report

Red Bull Air Race:
Saisonbilanz

Der intelligente Kampfjet ist jetzt noch intelligenter geworden



Mit dem neuen Gripen E definiert Saab die Luftverteidigung des 21. Jahrhunderts neu. Der Gripen E ist dafür ausgelegt, sich an die ständig neuen Bedrohungen und Betriebsanforderungen anzupassen, denen Länder ausgesetzt sind. Damit gibt er den Piloten völlig neue Möglichkeiten an die Hand. So können sie das Geschehen diktieren und den Luftraum sowie Gebiete über dem Boden und über dem Wasser kontrollieren.

Der komplett neue Gripen E ist seit 2017 im Flugeinsatz und wird auf Jahrzehnte hinaus in der Lage sein, in jeder Situation seine volle Kampfkraft zu entfalten.

Erfahren Sie mehr unter saab.com oder gripen.com



Foto: © WBS

Take your seats

Liebe Leserinnen, liebe Leser

«Diese Fliegerei ist absolut unnötig und nur reine Geldverschwendung. Es zeigt einmal mehr, wie grosszügig mit Steuergeldern umgegangen wird. Was die Schweiz braucht, sind sicher keine neuen Kampffjets.» Leserkommentare wie der eben zitierte einer ist, sind im Prinzip eine ehrenwerte Angelegenheit. Jedermann kann sich zu jedem Thema mit aktivierter Kommentarfunktion äussern – sogar ganz ohne Fachwissen und unbelastet von übergeordneten Zusammenhängen. Leider hat in den letzten Jahren der gehässige, respektlose Unterton in den Kommentaren zugenommen. Zu oft wird die sachliche Argumentationsebene in Richtung Polemik und diffamierendem Schlagabtausch verlassen. Anonymisiert schimpft es sich eben leichter als von Angesicht zu Angesicht. Konstruktiv ist das selten. Einen «virtuellen Stammtisch» nannte es Stefan Millius, geschäftsführender Partner der Kommunikationsagentur *Insomnia GmbH* und Chefredaktor der Onlinezeitung «Die Ostschweiz» kürzlich in einer Kolumne zu eben diesem Thema. Dabei



wären konstruktive inhaltliche Debatten wünschenswert; und das Kommentarfeld kann durchaus als Ausdruck des Privilegs verstanden werden, innerhalb des weiten rechtlich straffreien Feldes, in unserem Land frei seine Meinung kundtun zu dürfen.

In seiner Replik auf das Eingangszitat greift ein anderer Kommentarschreiber auf dieses Privileg zurück und versucht, etwas sachlicher einen Kontrapunkt zu setzen: «Eine Armee ohne schlagkräftige Luftwaffe und gut ausgebildete Piloten ist rein gar nichts

wert. Was denken Sie, was es uns kosten würde, wenn wir die Aufgaben zur Wahrung der Sicherung unseres Landes und unserer Bevölkerung an andere delegieren würden? (...) Ich finde: Wir müssen souverän bleiben – v. a. wenn es um die Sicherheit unseres Landes geht.» Ausschlaggebend für diese und eine hohe Zahl weiterer Kommentare in verschiedenen (Online-)Medien war die Berichterstattung über das Training der Schweizer Luftwaffe in Schottland (Bild oben).

Dem Nachtflug kommt in der Militärfliegerei eine immer grösser werdende Bedeutung zu. Weil in einem modernen Konflikt die meisten wichtigen Flugoperationen nachts durchgeführt werden, trainieren ausländische Piloten 30 Prozent in der Dunkelheit. Aufgrund diverser Einschränkungen liegt der Prozentsatz des Nachtflugtrainings von Schweizer Luftwaffenpiloten jedoch bei weniger als 10 Prozent. Eine hohe Bevölkerungsdichte und politische Empfindlichkeiten setzen der Luftwaffe im eigenen Land Grenzen. Um diese Grenzen zu sprengen und den erforderlichen Trainingsstand zu gewährleisten, weicht die Schweizer Luftwaffe seit vielen Jahren ins Ausland aus. Das Thema besetzt in dieser Ausgabe von «Cockpit» die Cover Story. Unser Korrespondent Simon Vogt war auf dem RAF-Stützpunkt Lossiemouth. Begleiten Sie ihn nach Schottland; die «Reise» beginnt auf Seite 6.

Nicht immer verursachen Kommentare Stirnrunzeln. Manchmal erheitern sie auch. So etwa die «Korrespondenz» zweier anderer Schreiber zum selben Thema: «Schon eine <tolle> Sache, 1,5 Mio. Liter Kerosin verbraucht und die Autofahrer werden angeprangert. Pervers!» – Antwort: «Wenn Sie mit Ihrem Auto die gleiche Aufgabe übernehmen können, dann aber los!»

Patricia Andrighetto, Chefredaktorin



Airshows & Aviatik 2019

Für Kenner von Spezialisten zusammengestellt!



Toulouse mit Airbus/F (23.- 25.05.2019)



75 Jahre D-Day Normandie/F (05.- 09.06.19)



Flying Legends Duxford/GB (13.- 15.07.19)



RIAT Fairford/GB (20.- 22.07.19)



MAKS Moskau/RU (prov. 26.08.- 01.09.19)

Details unter: www.cosmos-tours.ch



Acapa Tours GmbH Geschäftsstelle Aarberg:

Cosmos Tours

Mühlauddamm 6, 3270 Aarberg / Schweiz

Tel. +41 (0)32 392 75 80/82

info@cosmos-tours.ch



mt-propeller

- Reduzierung von Lärm und Vibrationen
- 62 Service Center weltweit
- Über 210 STCs weltweit!
- 150 Millionen Flugstunden
- Mehr als 70.000 Propellerblätter in Betrieb
- 20.000 Propellersysteme im Einsatz
- Verfügbar für Flugzeuge, Luftschiffe, Hovercraft und Windtunnel

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

FLY GREEN - FLY MT



Cessna T182 Serie mit MTV-9

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



www.mt-propeller.com




Take-off!

Mit der Flugschule Fricktal.

Wir sind bereit. Und Sie?

Zielgerichtete und professionelle Ausbildung
www.flugschule-fricktal.ch





Das «Cockpit» ist online.

Check-in now!

Aktuell. Informativ. Umfassend.
Und immer ein Fensterplatz.

www.cockpit.aero



Swiss Helicopter Maintenance

We keep your helicopter
airworthy

CAMO Part-M CH.MG.7029

Maintenance Organisation Part-145 CH.145.0254

www.shm-ag.ch



Cover Story

- 6** Scotnight 18: Nachtflug-training in Schottland

Military Aviation

- 11** Armée de l'Air stellte Mirage 2000N ausser Dienst
- 12** Ein Tag auf dem Fliegerschiessplatz Dammastock

Civil Aviation

- 16** People's/St.Gallen-Altentrhein – Ein Ausflug an den Bodensee
- 18** Liebherr-Aerospace: Familienunternehmen mit Zukunft

General Aviation

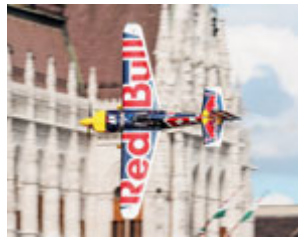
- 22** Fritz Leuzinger, neuer Präsident Hunterverein Mollis, im Interview

Report

- 24** Red Bull Air Race 2018

Mittelposter

- 26** Der Tscheche Martin Šonka krönte seine Karriere mit dem Sieg des diesjährigen Red Bull Air Race. Im Bild: seine Zivko Edge 540 V3 vor dem Parlamentsgebäude in Budapest. **Foto: Ian Lienhard**



Space Corner

- 28** SpaceX – Revolution in der Aerodynamik

Helicopter

- 31** Aérospatiale SA.315B Lama
- 32** Neuer Rega-Heli auf dem Bundesplatz

History

- 34** Geheime Wartung an Lufthansa-Douglas (Teil 1)
- 36** Rettung der Swissair vor 68 Jahren

Regelmässige Rubriken

- 3** Take your seats
- 10** Inside
- 15** Your Captain speaking...
- 30** Heli-Focus
- 33** Vor 50 Jahren
- 38** Gallery
- 42** News and Services
- 48** HB-Register
- 50** Letzte Seite: Wettbewerb, Agenda

12

Military Aviation

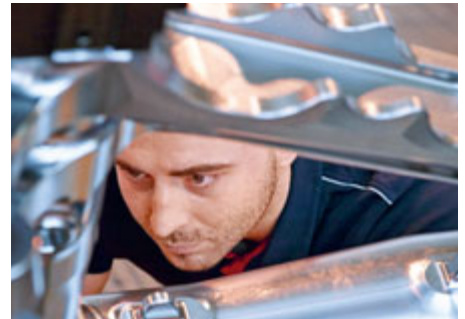
Luftwaffe: Luft-Luft-Schiessen am Dammastock



18

Civil Aviation

Liebherr-Aerospace: Technologien für die Zukunft



32

Helicopter

Neuer Rega-Heli landete auf dem Bundesplatz



Titelbild: Vom 12. November bis 7. Dezember 2018 trainierten Angehörige der Schweizer Luftwaffe den Nachtflug auf dem schottischen RAF-Luftwaffenstützpunkt Lossiemouth. Foto: Simon Vogt

Nächste Ausgabe: «Cockpit» Nr. 1/2019 erscheint ab dem 25. Januar 2019.

Herausgeberin:

SAMedia GmbH
Storchengasse 15
Postfach
CH-5201 Brugg
Telefon: +41 56 442 92 44
verlag@swissaviation.ch
www.cockpit.aero
«Cockpit» erscheint monatlich und ist Verbandsorgan der Swiss Helicopter Association (SHA) sowie Partner der AOPA Switzerland.
Das Magazin «Cockpit» erscheint im 59. Jahrgang.

Anzeigenverkauf:

Effingermedien AG
Verlag «Cockpit»
Storchengasse 15
CH-5201 Brugg
Marketing Consultant:
Rolf René Veil
Telefon +41 56 460 77 20
Fax 056 460 77 70
rolf-rene.veil@effingermedien.ch

Aboservice:

Jordi AG – das Medienhaus
Jonas Inniger
Aemmenmattstrasse 22
3123 Belp
Telefon +41 31 818 01 27
abo@cockpit.aero

Abonnementspreise:

Inlandabo jährlich Fr. 87.–
Schnupperabo (für 3 Monate): Fr. 20.–
Einzelverkaufspreis: Fr. 8.50 inkl. Porto und MwSt.
Auslandabo steuerfrei, Porto nach Aufwand.
Preisänderungen vorbehalten.

Auflage:

10 000 Exemplare
Verbreitete Auflage: 7387 Exemplare (WEMF 2018)
Flughafenaufgabe Zürich und Basel: 4000 Exemplare

Text- und Bildredaktion:

Swiss Aviation Media
Zurzacherstrasse 64
5200 Brugg
Telefon: +41 56 442 92 46
redaktion@cockpit.aero
Website: www.cockpit.aero
Chefredaktorin:
Patricia Andrighetto

Redaktions-Mitarbeitende:

Jean-Luc Altherr, Daniel Bader, Joël Bessard, Tim Boin, Andrea Bolliger, Daniel Dubouloz, Hansjörg Egger, Markus Herzog, 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

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

Artikel und Fotos nur nach
Absprache einsenden.

gedruckt in der
schweiz

Schweizer Hornets in Schottlands Norden

Angehörige der Schweizer Luftwaffe übten vom 12. November bis 7. Dezember mit zehn F/A-18 Hornets den Nachtflug ab dem Luftwaffenstützpunkt Lossiemouth der Royal Air Force im Norden Schottlands. Das Training in Schottland – genannt Scotnight – gilt als zentraler Bestandteil des Nachtflugtrainings der Luftwaffe.

Foto: Simon Vogt



Nachdem die Schweizer Luftwaffe 18 Jahre lang im norwegischen Ørland Nachtflug trainieren konnte, kam Ende 2016 die Wende. Die norwegische Luftwaffe hat ihren Stützpunkt der neuen F-35 Lightning II wegen stark ausgebaut und die Verträge mit der Schweizer Luftwaffe nicht mehr erneuert. Damit letztere auch weiterhin den Nachtflug trainieren kann, musste ein gleichwertiger Ersatz gefunden werden. Dank der guten Beziehungen konnte mit der RAF ein Abkommen für diese Trainings abgeschlossen werden. Der Schweiz wurde ein Angebot für drei Stützpunkte zur Auswahl vorgelegt. Bereits im zweiten Jahr waren zehn Schweizer F/A-18 Hornets nun für rund vier Wochen im Norden Schottlands. Mit RAF Lossiemouth wurden der ideale Standort und optimale Trainingsbedingungen für den Nachtflug gefunden.

Nachtflug im Ausland

Aufgrund diverser Einschränkungen kann die Luftwaffe mit dem Umfang des Nachtflugtrainings in der Schweiz den gewünschten Leistungsstand nicht erreichen. Die kleinen Trainingsräume, ein-

geschränkte Flugzeiten, dichter ziviler Luftverkehr und die Lärmbelastung über den dichtbesiedelten Gebieten lassen nur einzelne Nachtflüge in der Schweiz zu. Das sogenannte AMA (Ausbildungsmodul Ausland) verfolgt daher mehrere Ziele im Bereich des Nachtflugtrainings. Vorrangig wird die Grundausbildung der jungen Piloten mit dem Nachtflug abgeschlossen; daneben können erfahrene Piloten ihre Einsatztaktiken bei völliger Dunkelheit vertiefen und konsolidieren. Ausländische Luftwaffen wenden rund 30 Prozent ihres Gesamtflugtrainings für den Nachtflug auf. In der Schweiz sind es wegen der erwähnten Einschränkungen nicht einmal 10 Prozent. Aus diesem Grund wird für das zusätzliche Nachtflugtraining ins Ausland ausgewichen.

Ein halbes Trainingsjahr in zwei Wochen

Das Flugtraining von «Scotnight 18» setzt sich aus folgenden Themen zusammen: Flüge ausserhalb der Sichtweite eines Gegners (beyond visual range), Luftkampf mit zwei oder mehreren Flugzeugen, Schulung im Umgang mit den Nachtsichtgeräten (NVG),



Navigationssparcours, klassische Angriffsübungen im Tiefflug und Überschall-Luftkampftraining. Die Piloten waren jeden Abend mit ihren F/A-18 Hornets in drei Wellen bis 21.30 Uhr insgesamt rund sechs Stunden in der Luft. Eine einzelne Mission dauerte rund fünf Stunden, davon sind nur etwa 45 Minuten reine Luftkampfzeit im Übungsgebiet. Der Rest besteht zu einem grossen Teil aus Briefings und Debriefings, den An- und Abflügen und der Flugzeugübernahme. «In zwei Wochen kann hier ein Pilot so viel trainieren wie zuhause in einem halben Jahr», vergewärtigte Luftwaffenkommandant Bernhard Müller.

Kostenneutrale Übung

Dieses Jahr konnte als Besonderheit die Zertifizierung der Luftbetankung mit den Schweizer Hornets auf der KC-30 Voyager der Royal Air Force erreicht werden. Als weiterer Trainingsnebeneffekt können sporadisch Luftkampftrainings mit den Typhoon FGR.4 der drei in Lossiemouth stationierten Staffeln durchgeführt werden. Für die Nachtflugtrainings wurden nebst den zehn F/A-18 Hornets

(davon drei Doppelsitzer) 40 Piloten, eine 100 Personen umfassende Bodencrew und 18 Schiffscontainer mit Ersatzteilen, Werkzeugen und benötigtem Bodenmaterial nach Schottland gebracht.

Piloten und Bodencrew wurden nach der Hälfte der Nachtflüge gegen neues Personal aus der Schweiz ausgetauscht. «Dies ist im Vergleich zu Auslandsübungen anderer Luftwaffen eher bescheiden», betont der Kommandant der Scotnight, Obstdt Aldo Wicki. «Diese bringen mindestens dreimal so viel Material mit. Aber auch wir haben ein komplettes Ersatztriebwerk dabei. Die Gefahr von Vogelschlag an der schottischen Küste ist nicht zu unterschätzen.» Infrastruktur und Essen wird den Schweizern von der Royal Air Force kostenlos zur Verfügung gestellt, nur der Treibstoff muss bezahlt werden. Dieser kostet aber in Schottland wegen der fehlenden Steuern und Abgaben nur etwa halb so viel wie in der Schweiz. «Wir haben bei dieser «Scotnight» im Vergleich zu demselben Training in der Schweiz rund 900 000 Franken gespart, und das bei einem Kerosinverbrauch von 1,5 Millionen Litern für diese Übung», bestätigt Bernhard Müller.

Scotnight 18



Uneingeschränktes Nachtflugtraining über dem Meer

Dass sich die Schweizer Luftwaffe für RAF Lossiemouth entschieden hat, ist kein Zufall. Die Basis im hohen Norden Schottlands bietet eine grosszügige und geeignete Infrastruktur. Mit ihrer Lage direkt am Meer sind die Trainingsräume schnell zu erreichen und weisen kaum Restriktionen auf. Die Schweizer haben auf dem alten Teil des Luftwaffenstützpunkts ein grosses Vorfeld und einen riesigen Hangar zu ihrer Verfügung, wo bei Bedarf alle zehn Hornets eingestellt werden können.

Die beiden hauptsächlich genutzten Trainingsräume 613 und 809 Area mit jeweils rund 16 000 km² sind zusammen rund viermal so gross wie der gesamte in der Schweiz nutzbare militärische Luftraum. Die Trainingsgebiete befinden sich über dem Meer, wo der taktische Nachtflug inklusive Überschall uneingeschränkt trainiert werden kann. Geflogen wird daher zusätzlich zur normalen Pilotenausrüstung immer mit wasserdichten Kombis. «Kommt man nach einem Schleudersitzausschuss schnell in das im Sitz mitgeführte Dinghi (Anm. d. Red.: Schlauchboot), so kann man sich darin stundenlang auf dem Meer aufhalten und hat gute Überlebenschancen», erklärt Hptm Jason «Jay» Stucki, einer der erfahrenen Hornetpiloten. «Ohne Spezialanzug würde man nur rund zehn Minuten im eisigen Wasser überleben.»

Mit dem privaten Anbieter Bristow Helicopters hat die Royal Air Force einen Vertrag für Search and Rescue (SAR)-Operationen über dem Meer. Mit deren Sikorsky S-92- und Leonardo AW189-Helikoptern kann ab diversen Stützpunkten für die Personenrettung auf See bis an die norwegische Küste geflogen werden, und das bei bis zu sieben Meter hohen Wellen. Bei stärkerem Sturm werden diese Suchflüge eingestellt; daher fliegen die Schweizer Piloten aus Sicherheitsgründen nur so lange, wie die SAR-Helikopter ebenfalls im Einsatz sind.

Ausbau von Lossiemouth hat Konsequenzen für die Schweiz

«Lossie», wie der Stützpunkt von allen genannt wird, ist einer von drei Kampffjet-Stützpunkten der Royal Air Force und eine der beiden QRA (Quick Reaction Alert)-Basen. Während 24 Stunden und 365 Tagen im Jahr sind zwei scharf bewaffnete Typhoons ständig für den Abfangeinsatz bereit und innert weniger Minuten in der Luft; und dies für den kompletten Norden Grossbritanniens. Auch wenn Matt Hoare, Wing Commander, nur zögerlich darüber Auskunft gibt: Die Typhoons haben wöchentlich Abfangeinsätze, häufig wegen russischen Bombern, welche den Luftraum verletzen, um die Nato zu «testen».

Das britische Verteidigungsministerium hat die Wichtigkeit Schottlands und insbesondere von Lossiemouth für die nationale Verteidigung erkannt und die Investition von 1,7 Milliarden englischen Pfund in die Region bekannt gegeben. Davon sollen 400 Millionen für Lossiemouth vorgesehen sein. Allerdings werden auf diesem Stützpunkt keine F-35 Lightning II untergebracht sein. Dafür werden nebst den drei Typhoon-Staffeln No1(F), No2(AC) und No6 die neu bestellten Boeing P-8A Poseidon-Hochseeraufklärungsflugzeuge nach Schottland kommen.

Der massive Ausbau von RAF Lossiemouth lässt sich bereits jetzt erahnen. Für neun Flugzeuge vom Typ Boeing P-8A Poseidon wird ein riesiger Hangar gebaut und 2020 dem Betrieb übergeben. Zusätzlich werden weitere baulichen Anpassungen vorgenommen und dabei Rollwege und Pisten vergrössert und erneuert.

Das führt dazu, dass sich die Schweizer Luftwaffe für die nächsten Jahre bereits nach einem neuen Standort für die jährlich im November stattfindenden Nachtflugtrainings im Ausland umsehen muss. «Wir möchten unbedingt weiterhin in Grossbritannien

Mit Dudelsackklängen wird Luftwaffenkommandant Bernhard Müller (rechts) stilgerecht von Matt Hoare, Wing Commander Lossiemouth, begrüsst.



Briefing unter der Leitung von Hptm Julien «Teddy» Meister (Mitte) mit Oblt Yanik «Sindi» Lauper (links), einem Jungpiloten, und dem erfahrenen Hptm Jason «Jay» Stucki (rechts) unter den wachsamen Augen des Scotnight-Kommandanten Aldo Wicki (2.v.l.).



Die Piloten begehen sich für die zweite Welle an diesem Abend zu ihren F/A-18 Hornets.



Fotos: Simon Vogt

unsere Nachtflüge durchführen», betont Oberstlt Aldo Wicki. «Die Zusammenarbeit mit der Royal Air Force ist vorzüglich.»

Die norwegische Luftwaffe und insbesondere die Luftwaffenbasis Ørland haben offenbar festgestellt, dass ihnen deutliche Einnahmen aus den Nachtflugtrainings der Schweizer fehlen und haben bereits ein Angebot unterbreitet.

Mit ihren guten Beziehungen zur Royal Air Force ist es aber wahrscheinlich, dass die Schweizer mit ihren F/A-18 Hornets in den nächsten Jahren für den Nachtflug in Grossbritannien bleiben, aber auf einem andern Stützpunkt anzutreffen sind.

Hört man Wing Commander Matt Hoare sagen, «the Swiss are the perfect guests», sind die Chancen gross, nach den Umbauphasen in Lossiemouth wieder Schweizer Hornets am Nachthimmel Schottlands anzutreffen. **cp**

Simon Vogt

Inside



Fotos: VBS/Aviation PhotoCrew

Das PC-7 TEAM über dem Wahrzeichen von Athen, der antiken, ursprünglich als Wehranlage ausgelegten «Akropolis» (Oberstadt).

Hoch über der Akropolis

Am Wochenende des 22. und 23. September 2018 war das PC-7 TEAM an der 7. Athens Flying Week zu Gast. Die Piloten brachten neben vielen Eindrücken auch atemberaubende Bilder aus Griechenland mit.

Am Donnerstag, 20. September 2018, hoben zehn Pilatus PC-7 in Locarno für den Überflug nach Griechenland ab. Die erste Etappe führte das Team nach Italien ins rund 590 Kilometer entfernte Pescara. Die Piloten erreichten die direkt an der Adria gelegene Stadt nach rund 100 Minuten Flugzeit. Nach der Zwischenlandung in Pescara startete das PC-7 TEAM zur Überquerung der Adria. Nach weiteren knapp zwei Stunden Flugzeit erreichte der Verband das in rund 680 Kilometer Entfernung an der Westküste Griechenlands liegende Preveza. In der Küstenstadt, die sich auf einer Halbinsel im Ionischen Meer befindet, wurde das Nachtlager aufgeschlagen.

Ausnahmebewilligung

Am Freitag starteten die Piloten ausgeruht zur letzten kurzen, rund 250 Kilometer langen Etappe. Dank einer Ausnahmebewilligung durfte das PC-7 TEAM mit dem Fotoflugzeug der «Aviation Photo-Crew», einer Short SC-7 Skyvan, über Athen zusammenschliessen und während zwanzig Minuten über Athen und sogar über die Akropolis fliegen. Auf der griechischen Luftwaffenbasis Tanagra gelandet, kamen die fünf mitgereisten Mechaniker zum Einsatz: In rund vier Stunden bauten sie die Rauchanlagen in die zehn Pilatus PC-7 «Turbo Trainer» ein. Anschliessend stand das erste Training über Tanagra auf dem Programm.

Schweizer Botschafter

Am Samstag und Sonntag beeindruckte die Neunerformation mit zwei Vorführungen über der Luftwaffenbasis Tanagra das Publikum der Athens Flying Week. Einer Einladung des Schweizer Botschafters in Griechenland folgten die Schweizer «Botschafter der Lüfte»

am Samstagabend. Direkt nach der Landung am Sonntag baute die Bodencrew die Rauchanlage wieder aus. Anschliessend folgte wiederum der rund einstündige Flug an die griechische Westküste nach Preveza. Am Montag, 24. September, kehrte das PC-7 TEAM via Pescara nach Locarno zurück. Ab Pescara verschlechterte sich das Wetter zunehmend. Die tiefhängende Wolkendecke zwang die zehn Piloten, nach Sichtflugregeln (VFR – Visual Flight Rules) nahe der Minimalhöhe zu fliegen. Die zehn PC-7 flogen schliesslich in einer «Tatzelwurm-Formation» sicher nach Hause. **cp**

Walter Hodel



Perfekte Formation über dem Limni Iliki, einem See westlich von Tanagra.

Goodbye Mirage 2000N

Die Armée de l'Air hat nach 30 Jahren die Mirage 2000N ausser Dienst gestellt. Am 21. Juni 2018 fand die offizielle Abschiedszeremonie auf der Base Aérienne 125 BA Istres (ICAO: LFMI) statt. Die Staffel «La Fayette» rüstet auf die Rafale um.



Mehr als 350 000 Stunden haben die Mirage 2000N im Verlauf ihrer 30-jährigen Dienstzeit bei der Armée de l'Air in der Luft verbracht. Ende Juni ist mit ihrer Ausserdienststellung eine Ära zu Ende gegangen. Der Abschiedszeremonie wohnte unter anderem auch der Chef der französischen Luftwaffe, Général Olivier Tapre, bei. Die offizielle Feier wurde durch eine Flugshow bereichert. Das Demo-Team «Couteau Delta» mit Mirage 2000D, eine Show des Rafale Solo Display mit Captain Jean-Guillaume Martinez und die Patrouille de France in AlphaJets (unter anderem auch in Formation mit drei Mirage 2000N) erwiesen den scheidenden Jets ihre Reverenz.

Von Mirage zu Rafale

Die von Dassault Aviation entwickelte und produzierte doppel-sitzige Mirage 2000N wurde 1988 (als Ersatz für die Mirage III, Mirage IV und Jaguar) bei der Armée de l'Air eingeführt, die insgesamt 75 Stück bestellt hatte. Vier Staffeln waren damit ausgestattet: die 1/4 «Dauphiné», die 3/4 «Limousin», die 2/3 «Champagne» und die 2/4 «La Fayette». Für die Nuklearrolle trug die Mirage 2000N («N» steht für Nucléaire) die Lenkwaffen ASMP (Standardversion der Luft-Boden-Rakete mit Nuklearsprengkopf / mittlere Reichweite) und ASMPA (verbesserte Version mit neuem Ramjet-Triebwerk und neuer Avionik; Geschwindigkeit Mach 3,0, Reichweite 500 km). Neben ihrer Rolle als Atombomber wurde die Mirage 2000N auch für konventionelle Aufgaben eingesetzt, unter anderem im ehemaligen Jugoslawien, in Syrien, Libyen und im Irak. Auch im Rahmen der Operation Barkhane in der Sahelzone ab 2017 kam die Mirage 2000N zum Einsatz und kehrte erst im April 2018 aus dem Tschad zurück.

Die Aufgaben der Mirage 2000N werden künftig von der Rafale B übernommen. Auch die EC 2/4 wird in Saint-Dizier mit der Maschine ausgerüstet. Die ausgemusterten Mirage 2000N wurden nach Châteaudun überführt, wo sie demontiert werden. Viele Teile, einschliesslich Flügel, Triebwerke und Zusatz tanks, werden für andere Mirage 2000-Modelle wiederverwendet, die noch bei der Armée de l'Air im Einsatz sind. Die speziell bemalte «Indian» Mirage 2000N des ehemaligen Ramex Delta Demoteams (im Bild oben) wurde vor kurzem am Eingangstor der Base aérienne 125 Istres-Le Tubé platziert. **cp**



Eine Parade zum Abschied: Die Mirage 2000N der französischen Armée de l'Air hat ihren Dienst quittiert.

Luft-Luft-Schiessen am Dammastock



Der F-5 Tiger mit dem intakten Schleppsack nach seinem Vorbeiflug beim Kommandoposten auf dem Fliegerschiessplatz Dammastock.

Den Schleppsack im Visier

Die Schweizer Luftwaffe betreibt vier Plätze, auf welchen die Piloten das Schiessen mit der Bordkanone trainieren können: Auf den Fliegerschiessplätzen Axalp, Forel und Wasserfallen werden Ziele am Boden beschossen. Auf dem Dammastock zielen die Piloten auf einen orangen Schleppsack, den ein F-5 Tiger hinter sich herzieht.

Es ist noch dämmrig, als Oberstleutnant Jürg Studer an einem Freitagmorgen im Oktober auf dem Militärflugplatz Meiringen eintrifft. Der Chef des Fachdienstes Erdkampf der Schweizer Luftwaffe (siehe auch Monatsinterview im «Cockpit» 11/2018) ist heute als Schiessleiter auf dem Dammastock im Einsatz. Es ist der höchstgelegene Schiessplatz der Schweiz und er befindet sich auf 2665 m ü. M. auf dem Furkastock. Studer fragt sich, ob sie wegfliegen können, denn entlang der Piste Meiringens haben sich Nebelbänke festgesetzt. Sie, das ist neben Schiessleiter Jürg Studer Bergführer und Schiessgehilfe Fritz Teuscher.

Kurz nach 8 Uhr landet Helikopterpilot Patrik Straumann den Eurocopter EC635 auf dem Tarmac. Sein Windenoperateur Anton Gasser steigt aus, begrüsst die beiden Männer und lässt sie einsteigen. Die Nebelschwaden behindern den Wegflug nicht. Der Helikopter steigt durch das Haslital über den Grimselpass und biegt dann südöstlich in Richtung Furkapass ab. Vor der Landung hält die Besatzung Ausschau, ob sich Personen im gesperrten Gebiet aufhalten. «Normalerweise liegt hier oben bereits Schnee, wenn wir den Schiessplatz betreiben», sagt Studer. In diesem Jahr ist alles ein wenig anders. Die Pässe sind noch offen und das Wetter ist perfekt für eine Bergwanderung.

Sperrzone für Flugzeuge

Als Schiessleiter obliegt Studer die Verantwortung für den Luftraum, welcher für den übrigen Flugverkehr gesperrt ist. Die Restricted Area erstreckt sich auf einem Gebiet zwischen Susten, der TMA Meiringen, südlich bis vor den Nufenenpass und bis hin zum Gotthard und gilt ab Grund bis auf Flightlevel 210, also 21000 ft über Meer. Es ist nicht ratsam, dort einzufliegen: Einerseits ist es gefährlich, andererseits muss ein fehlbarer Pilot mit Strafen rechnen, wenn er identifiziert wird. Eine weitere Sperrzone befindet sich etwas südlich zwischen dem Nufenen und dem Gotthardpass. Da sie erst ab der Höhe von 9200 ft über Meer beginnt, dürfen Flugzeuge unterhalb durchfliegen.

Der Kommandoposten befindet sich in einer achteckigen Kanzel und bietet, nebst den Arbeitsgeräten Funkgerät und Treffer-Auswerteanlage, einen atemberaubenden Rundumblick. Studer nimmt auf dem rosafarbenen Bürostuhl vor dem Funkgerät Platz und ergreift das Mikrofon des Funks. Der Pilot eines F-5 Tigers meldet sich mit dem Callsign «Tractor» an. Seine Maschine ist mit einem Pod ausgerüstet. Er enthält eine Winde, mit welcher der Pilot jetzt den orangen Schleppsack an einem 500 m langen Drahtseil ausfährt. Ein ungutes Gefühl muss er nicht haben; die Angreifer nehmen



Oberstlt Jürg Studer vor dem KP.



Die Patrouille F/A-18 kann nach erfolgreichem Schiesstraining zurück zur Basis fliegen.

mit dem Zielgerät ihrer Maschine nur den Schleppsack ins Visier und zielen dabei aus einem zum Ziel rund 5 Grad abgelenkten Winkel. «Die Aufgabe ist für die Piloten der F-5 Tiger eigentlich langweilig, denn sie fliegen lediglich im Kreis», sagt Studer und bestätigt dem Piloten, dass das Seil ausgefahren ist. Dieser beginnt nun mit zirka 550 km/h seine Runden im abgesperrten Luftraum zu drehen.

Treffer-Auswertung durch Überschall

Bald melden sich die Piloten zweier F/A-18 am Funk. Studer lässt sie zuerst zwei Dry-Runs fliegen, also Anflüge ohne Schussabgabe. Dabei beobachtet er ihren Flugweg sehr genau und korrigiert ihn allenfalls. Sowohl die Piloten als auch er als Schiessleiter können weitere Anflüge verlangen, bevor sie zu einem Hot-Run mit Schussabgabe starten. Bergführer Teuscher steht nun neben Studer und amtiert als Schiessgehilfe. Seine Aufgabe ist es, die Punkte aus der Treffer-Auswerteanlage abzulesen. Er spricht die Punkte laut und deutlich aus, damit sie Studer den Piloten unmittelbar weitermelden kann.

Rund einen halben Meter vor dem Schleppsack befindet sich der sogenannte Hit-Indikator. Der Empfänger dieses Geräts misst den Überschallknall. Dies ist möglich, weil die mit einer Kadenz von rund 4000 Schuss pro Minute abgefeuerten



Der Helikopter kehrt mit dem geborgenen Schleppsack zum Kommandoposten zurück.

20-mm-Geschosse beim Vorbeiflug noch eine Geschwindigkeit im Überschallbereich aufweisen. Damit kann die Distanz zum Ziel zugeordnet werden. Zwei Punkte gibt es für Treffer näher als zwei Meter beim Ziel, einen für Treffer zwischen zwei und fünf Meter. Alles andere sind Nuller.

Sack ab – vermeintlicher Volltreffer

Die Piloten der beiden F/A 18 haben nun die Freigabe für ihren ersten Hot Run erhalten, fliegen an, schießen – und der Sack ist ab. Studer beendet die Übung für die beiden F/A-18-Piloten und Bergführer Teuscher beobachtet genau, wohin der abgeschossene Sack abgelenkt. Der Pilot des F-5 Tigers muss den Rest des Drahtseils nun abwerfen, denn die Gefahr, dass sich das lose schlenkernde und mehrere Hundert Meter lange Seil beim Anflug auf den Militärflugplatz Meiringen irgendwo verfängt und Schaden verursacht, wäre zu gross. Er klinkt das Seil so präzise

ten, fliegen an, schießen – und der Sack ist ab. Studer beendet die Übung für die beiden F/A-18-Piloten und Bergführer Teuscher beobachtet genau, wohin der abgeschossene Sack abgelenkt. Der Pilot des F-5 Tigers muss den Rest des Drahtseils nun abwerfen, denn die Gefahr, dass sich das lose schlenkernde und mehrere Hundert Meter lange Seil beim Anflug auf den Militärflugplatz Meiringen irgendwo verfängt und Schaden verursacht, wäre zu gross. Er klinkt das Seil so präzise

Luft-Luft-Schiessen am Dammastock

wie möglich an der ausgemachten Stelle aus und erhält nach dem Vorbeifliegen beim KP via Funk die Rückmeldung, dass der Abwurf erfolgreich war. Das Seil wird später geborgen.

«Wenn der Sack nach der Schiessübung noch intakt ist, fliegt der Pilot des Zielschleppers bei uns am KP vorbei – wir prüfen die Unversehrtheit des Sacks und ob dieser straff gezogen wird», erklärt Jürg Studer. Der Tiger-Pilot klinkt das Seil an einem bestimmten Punkt entlang der Piste aus und wirft den Sack dort ab.

Arbeit des Bergführers ist gefragt

Der Sack mit dem Hit-Indikator wird umgehend geborgen. Pilot Straumann und Windenoperator Gasser haben sich bereits zum Helikopter begeben. Teuscher hat sich das «Gstältli» angezogen und folgt ihnen. Erlaubt der Fundort keine Landung des Helikopters, wird Teuscher an der Winde hintergelassen; deshalb ist der Schiessgehilfe auch ausgebildeter Bergführer.

Der Helikopter kehrt nach kurzer Zeit zurück. Als Ergänzung zum guten Blick Teuschers ist der Sack beziehungsweise der sogenannte Hit-Indikator (Zähler) mit einem Peilsender ausgerüstet. Dieser kann vom Helikopter aus geortet werden. Teuscher trägt das orange Bündel unter dem Arm, breitet es aus und trennt die restlichen rund 15 Meter Draht von Sack und Hit-Indikator. Der Sack ist noch ganz und kann wiederverwendet werden. Die Garbe zerfetzte wohl das Drahtseil. Trifft ein Pilot mit seiner Garbe den Sack so, dass er abfällt, erhält er ein Stück davon als Andenken. Am Vortag ist dies einem Piloten gelungen. Studer lässt ein Stück des Sacks von den Mitarbeitenden am Schiessplatz signieren.

Bewegliche Ziele sind anspruchsvoll

Der nächste Zielschlepper dreht seine Runden und eine Patrouille F/A-18 absolviert einige Dry-Runs, bevor sie den Schleppsack ins Visier nimmt. Sie fliegen die formelle Angriffsübung LLo1. Dabei verfolgen die Angreifer das Schleppflugzeug auf demselben Kurs. Die Schussabgabe erfolgt aus einer überhöhten Position über dem vom Schleppflugzeug geflogenen Kreis. Da die Schussabgabe nur in einem begrenzten Teil des abgesperrten Luftraums erfolgen darf, muss der Patrouillenführer seinen Angriff so einteilen, dass danach auch sein Wingman Gelegenheit hat, innerhalb dieses Sektors zu schießen. Welche der Übungen sie absolvieren, können die Piloten ihrem Trainingsstand entsprechend selber bestimmen.



Fritz Teuscher hat den Schleppsack geborgen.



Der Hit-Indikator misst den Überschallknall und überträgt den Wert auf die Auswertanlage.



«Sack-Ab»-Andenken für den Piloten, der am Vortag den Sack zerschossen hat.

Die nächste Patrouille entscheidet sich für die anspruchsvollere Übung LLo2, genannt «Butterfly». Die Piloten müssen den Flugweg dreidimensional einteilen. Dabei kreuzen die angreifenden Flugzeuge das Schleppflugzeug kurz vor dem Schiesssektor frontal mit rund 600 Meter vertikaler Separation und müssen sich in eine Schussposition hinter und trotzdem leicht über dem Ziel bringen. Dazu bleibt ihnen nicht viel Zeit. Und da sie nicht hinter dem Schleppflugzeug herfliegen, sondern von ausserhalb des Kreises anfliegen, stellt diese Aufgabe weit

höhere visuelle Anforderungen. Die Jets fliegen fast 2000 Meter über Grund. Deshalb ist auch die Schussabgabe kaum zu hören. Nur eine Linie aus Rauch zeigt an, dass aus der Bordkanone gefeuert wurde. In der Kanzel verliert Teuscher die Punkte: Null, zwei Punkte, ein Punkt, zwei Punkte – der Sack bleibt dran. Erst am Ende des Nachmittags gelingt es noch einmal einem Piloten, den Sack vom F-5 zu trennen. Auch für ihn gibt es ein «Sack-Ab»-Andenken. **CP**

Andrea Bolliger

«Karachi, Karachi»

In dieser Ausgabe berichte ich über die Besonderheiten des Flugfunks in den etwas entlegeneren Gebieten der Welt und die damit verbundenen speziellen Verfahren, die zur Anwendung kommen. Gleichzeitig zeige ich die uns vorhandenen Möglichkeiten auf, um eine Bodenstation oder einen Fluglotsen zu erreichen. Ab und zu benötigt man einen etwas längeren Geduldsfaden, um eine korrekte Freigabe für das Durchfliegen eines Luftraums einzuholen...

Zum wiederholten Mal versuche ich nun, den Fluglotsen in der Karachi FIR (Flight-Information-Region) auf unserem Flug von Mumbai nach Zürich zu erreichen. Mit einem nun etwas bestimmteren Unterton in der Stimme und den Worten «Karachi Radio, Swiss 155 Heavy calling you on 5601, we estimate waypoint KABIM at 0122, Flight Level 330...» probiere ich, uns bei der pakistanischen Flugsicherung anzumelden.

Laut Regelung müssen wir uns beim Überfliegen von Pakistan mindestens 15 Minuten vor Einfliegen in den Luftraum beim Lotsen gemeldet und eine Freigabe erhalten haben. Eine ähnliche Prozedur mit einer Vorlaufzeit zwischen 10, 15 oder 20 Minuten weisen unter anderem auch die Länder Afghanistan, Ägypten, China, Iran, Israel oder Turkmenistan auf. Diese «Vorankündigung», im Fachjargon «Entry Clearance» genannt, wird von jedem Flugzeug strikt befolgt, da es sonst zu Warteschleifen, Bussen oder schlimmstenfalls zu Einflugverboten kommen kann. Obendrein ist in den genannten Ländern oft das Militär die ausführende Kontrollinstanz. Zurück zum oben erwähnten Funkspruch. Damit habe ich dem Lotsen folgende Information weitergegeben: Flugnummer, Erreichen seiner Luftraumgrenze, Höhe, evtl. weitere abzufliegende Wegpunkte und bei Bedarf auch den Start- und Destinationsflughafen inklusive der Flugzeugimmatrikulation. Bei Rückfragen seitens des Lotsen kann es sein, dass etwaige Informationen noch benötigt werden, die wir natürlich umgehend weiterleiten.

Warum so laut?

Je nach Position kann es sein, dass unser normaler VHF-Funk (Very-High-Frequency, auch bekannt als Ultrakurzwellen, Frequenzspektrum 118.0–136.975 MHz) nicht ausreicht, um die Bodenstation zu erreichen, somit Kurzwellenfunk (HF-High Frequency, Frequenzspektrum 2.8–24.0 MHz) benutzt wird, um durchzukommen. Je nach Höhe und Beschaffenheit der Ionosphäre und damit einhergehend auch Sonnenstand und topografischen Gegebenheiten kann die Verbindung mal besser oder mal schlechter sein. Der Flugfunk über Gewässern (in diesem Fall der nordwestliche Teil des Arabischen Meers) wird somit in den meisten Fällen per HF durchgeführt; die Qualität der Kommunikation bedarf des Öfteren einer lauterer Stimme. Nicht selten ist diese Art von Funkverbindung begleitet von einem kontinuierlichen Rauschen, Knarzen und Knacken in der Leitung.

Die elegantere Variante – CPDLC

Schon wieder eine Abkürzung, denken Sie sich. Das stimmt, jedoch eine sehr hilfreiche: CPDLC steht für Controller-Pilot-Data-Link-Communication und beschreibt ein im Cockpit eingebautes System (siehe Bild), das per Satellitenverbindung eine schriftliche Kommunikation zwischen Fluglotsen und Piloten ermöglicht, dies

ohne jegliche störenden Nebengeräusche. Sie können sich das System wie eine Art Messenger-Dienst à la «Whatsapp» vorstellen. Es gibt eine vorgefertigte Maske, die von uns aufgerufen und ausgefüllt wird, um anschliessend an den Lotsen als Nachricht weitergeschickt zu werden. Diese CPDLC-Nachricht gleicht einer per Funk gesendeten Nachricht und beinhaltet die gleichen, eingangs beschriebenen Informationen (Position, Höhe etc.). Innerhalb von zwei bis vier Minuten erreicht diese Nachricht den Lotsen und kann von ihm beantwortet werden.

«Bobcat»

Ein zu erwähnender Spezialfall stellt die FIR Kabul, also der Luftraum über Afghanistan dar. Nebst der oben erwähnten «Entry Clearance» bedarf es für Grossraumflugzeuge, die den Luftraum zwischen 20.00 und 23.59 UTC durchfliegen, eines schon am Boden übermittelten Slots, also eines Zeitfensters, innerhalb dessen am jeweiligen Flughafen der Start erfolgen muss, um dann bei der übermittelten Zeit in den afghanischen Luftraum einzufliegen. Dies nennen wir «Bobcat». Sie sehen, auch auf der Langstrecke bleibt es spannend. **cp**

Jan Liebich



Controller-Pilot-DataLink-Communication ermöglicht störungsfreie Kommunikation zwischen Pilot und Fluglotse.



Die Embraer E190-E2 landete im Rahmen ihrer Promotiontour auch in St. Gallen-Altenrhein.

Ein Hai am Bodensee

People's will in Zukunft grösseres Fluggerät einsetzen und schaut sich deshalb die Embraer 190-E2 an. Eine Expansion ist aber nicht vorgesehen. Auch Linienflüge ab Bern kommen für die Bodensee-Airline nicht in Frage.

Das Bild, das sich dem Besucher Ende September auf dem Flugplatz St. Gallen-Altenrhein bot, war schon ein wenig irritierend: Auf dem Tarmac des so beschaulichen Airports am Bodensee stand ein Flugzeug, auf dessen Nase ein zähnefletschender Haifisch prangt. Die Maschine, eine Embraer 190-E2, war am Vortag aus Rom eingetroffen und befand sich auf einer weltweiten, mehrmonatigen Promotiontour: Vereinigte Arabische Emirate, Äthiopien, Saudiarabien, Japan,

China, Australien, die USA und Panama waren die weiteren Stationen dieser mehr als 37 000 Kilometer langen Rundreise. Dass das neueste Produkt aus der Zivilflugzeugsparte des brasilianischen Herstellers in der Ostschweiz auftauchte, hatte natürlich seinen Grund.

Ideal für Altenrhein

Bekanntlich betreibt People's zwei Embraer E170 der ersten Generation. Sie sind mit ihren zwölf respektive 13 Jahren eigentlich noch nicht das, was man betagte Flugzeuge nennen könnte. Dennoch sagt CEO Markus Kopf, es sei an der Zeit sie zu ersetzen: «Unsere beiden Embraer 170 kommen in die Jahre. Vor allem der Unterhalt der Triebwerke ist sehr teuer geworden.» Auf der Suche nach einem Nachfolgemodell ist er fündig geworden: «Es gab nur eine Alternative für uns: die E190-E2. Wenn ich vor vier Jahren zu Embraer nach Brasilien gegangen wäre und gesagt hätte: «Entwickelt für den Airport Altenrhein ein Flugzeug!», hätte der

Hersteller genau dieses Flugzeug entwickelt.» Ob der definitive Kaufentscheid in diesem Jahr fällt, steht noch offen, ebenso, ob die Flugzeuge von AerCap geleast oder gekauft werden. Zudem beabsichtigt People's, sich Optionen auf zwei weitere Maschinen dieses Typs zu sichern.

Neuer Center Tank

Mit der E190-E2 würde die Airline vom Bodensee ihre Passagierkapazität deutlich ausbauen, denn dieses Flugzeug kann je nach Sitzplatzkonfiguration bis zu 114 Passagiere aufnehmen. Zum Vergleich: Die beiden jetzt in der Flotte befindlichen E170 verfügen lediglich über 76 Plätze. Auch in technischer Hinsicht handelt es sich um weit mehr als eine modernisierte Neuauflage des Ursprungsmodells E190. Zwar ist die Länge mit 36,3 Metern dieselbe geblieben, aber die Tragflächen weisen nun eine Spannweite von 33,7 Metern auf, also fünf Meter mehr. Die Tragflächen wurden ausserdem rund 90 cm weiter vorn am Rumpf

angebracht, wodurch der Schwerpunkt um etwa zehn Prozent nach hinten gerückt ist. Neu fehlen an den Flügeln die bisher angebrachten Winglets, dafür wurden die Spitzen nach hinten gebogen («Raked Wingtips»). Ein zusätzlicher Center Tank erhöht das maximale Startgewicht der E2 um sechs auf 56,4 Tonnen. Dadurch nimmt auch die Reichweite zu, und zwar um rund 800 auf 5278 Kilometer. Völlig neu sind die Triebwerke des Typs PW1919G, die eine maximale Schubleistung von je 19 000 Pfund aufweisen.

Volles Fly-by-wire

Auch im Cockpit haben Neuerungen Einzug gehalten. So wurden die fünf herkömmlichen Bildschirme durch vier grössere «Screens» ersetzt, was eine Vergrösserung der gesamten Bildschirmfläche um 45 Prozent ergibt. Captain José Penna Jr., Fluglehrer für die E190-E2 bei Embraer, der in Altenrhein auch den Demoflug des Haifischjets durchführte, weist im Gespräch mit «Cockpit» auf eine weitere Änderung hin: «Die E2 verfügt über ein volles Fly-by-wire (FBW)-System. Das heisst, dass im Gegensatz zur E1 auch die Querruder elektrisch angesteuert werden.» Aus Gründen der Kommonalität mit der E1-Familie hat der Hersteller aber auf Sidesticks verzichtet. Somit fliegen die Piloten auch die E2 immer noch mit dem für Embraer-Flugzeuge typischen M-förmigen Steuerhorn. Das neue FBW erlaubt zudem die Verwendung eines kleineren Höhen- und Seitenleitwerks, wodurch der Luftwiderstand und das Gewicht des Flugzeugs abnehmen. Insgesamt verbraucht eine E190-E2 gemäss dem Hersteller 17,3 Prozent weniger Treibstoff als die E1. Dazu steuern der neue Getriebefan 1f, aerodynamische Verbesserungen 4,8 und das verbesserte FBW 1,5 Prozent bei. Für die Ausbildung der Piloten bietet die E2 ebenfalls Vorteile: «Für die Umschulung von der E1 zur E2 braucht es lediglich 20 Stunden. Ein Simulatortraining ist nicht nötig», erläutert José Penna.

Kein Interesse an Bern-Belp

Eine Flottenerweiterung oder gar die Stationierung eines Flugzeugs auf einem zweiten Flughafen ist bei People's nicht geplant. «Wir können von Altenrhein aus gar nicht mehr Flugzeuge einsetzen. Es ist auch nicht unsere Absicht, eine paneuropäische Regionalfluggesellschaft werden», erklärt Markus Kopf. Nach dem SkyWork-Grounding sei seine Fluggesellschaft zwar vom Flughafen Bern hinsichtlich der Aufnahme möglicher Linienflüge ab Belp kontaktiert worden. «Wir haben die Einladung aber abgelehnt, weil wir dort nicht den Markt sehen, den wir in Altenrhein haben.» Die Bundesstadt liege einfach zu nah am Flughafen Zürich. «Wenn wir in Altenrhein auch nur eine Zugstunde von Wien entfernt wären, könnten wir unsere einzige Linienverbindung auch vergessen», so die Begründung des Airline- und Flughafenchefs. Befürchtungen, People's könnte dasselbe Schicksal ereilen wie SkyWork, hat Kopf nicht: «Wir haben hier insofern eine komplett andere Situation, als uns auch der Flughafen gehört, der uns einen starken Rückhalt gibt. Wir haben ja eine Holding: Die People's Air Group, von der wir beispielsweise zehn Millionen Franken bekommen könnten, wenn wir sie bräuchten.» Die Airline mache Gewinne, auch wenn es Jahre gegeben habe, in denen Verluste entstanden seien – hauptsächlich in der Zeit, als AUA in direkter Konkurrenz zu People's nach Wien geflogen sei. Grosse Veränderungen im Streckennetz sind in nächster Zeit kaum zu erwarten. Einzig ein wöchentlicher Charterflug nach Lamezia Terme wird im kommenden Sommer neu aufgelegt. Dazu kommt eine Frequenzerhöhung von einem auf zwei wöchentliche Flüge nach Menorca. **cp**

Thomas Strässle



Foto: Thomas Strässle

«Wien aufgeben? Nie im Leben!»

Im Gespräch gibt Markus Kopf, CEO von People's und Besitzer des Flugplatzes St. Gallen-Altenrhein (Bild oben), Auskunft über die einzige Liniendestination seiner Fluggesellschaft.

Cockpit: Herr Kopf, warum heisst Ihre Airline nicht mehr «People's Viennaline» sondern nur noch «People's»?

Markus Kopf: Auf den Flugzeugen steht zwar immer noch der volle Name, aber in der Zwischenzeit fliegen wir neben Wien auch viele andere Ziele an. Kommt dazu, dass die Leute nie sagen «Ich fliege mit People's Viennaline» sondern «Ich fliege mit People's».

Heisst das auch, dass neben Wien bald andere Linienziele angefliegen werden könnten?

Wenn Sie mir eines nennen können, werde ich es mir überlegen, aber ich kenne keines. Ich weiss, wie schwierig es ab Altenrhein nur schon nach Wien ist. Entsprechend kommt es für uns nicht in Frage, eine weitere Linie zu betreiben. Wenn jemand anders eine solche eröffnen möchte, dürfen wir als Flughafen aus Gründen des Wettbewerbs aber nicht nein sagen.

Wie gross sind denn die Schwierigkeiten mit Wien?

Schwierig ist es in erster Linie, eine genügend grosse Auslastung mit einem guten Yield zu erzielen. Derzeit haben wir einen Ladefaktor von etwa 72 Prozent.

Steht die Wien-Linie gar zur Debatte?

Nie im Leben! Das ist unser Rückgrat.

Würden Sie auch mit einer Auslastung von 20 Prozent fliegen?

Nein. Die Schmerzgrenze liegt bei etwa 60 Prozent.

Gehen Sie davon aus, dass die Auslastung etwa so bleiben wird, wie sie jetzt ist?

Vor einigen Jahren haben wir das «Projekt 70» ins Leben gerufen. Das bedeutete, dass wir eine Auslastung von 70 Prozent erreichen wollten. Jetzt gibt es ein «Projekt 80», mit dem wir versuchen, auf 80 Prozent zu kommen. **Interview: Thomas Strässle**

Technologien für die Zukunft



Liebherr-Aerospace entwickelt, fertigt und betreut Luftmanagement-, Flugsteuerungs- und Betätigungssysteme, Fahrwerke sowie Getriebe und Elektronik für die Luftfahrtindustrie. Das Porträt einer familiengeführten Unternehmensgruppe, die demnächst einen grossen Geburtstag feiert und im Jahr 2017 den höchsten Umsatz ihrer Geschichte verzeichnete.

In zwei Jahren wird Liebherr-Aerospace 60 Jahre alt. Im Schwäbischen sagt man gerne: «Wir können fast alles, ausser Hochdeutsch.» Als Biberacher Tochterunternehmen von Hans Liebherr 1960 in Lindenberg/Allgäu gegründet, kann das auf Flugzeugausrüstung spezialisierte Unternehmen fast alles, ausser Flugzeuge bauen.

Bis 1996 trug das Unternehmen den Namen Liebherr-Aero-Technik, doch mit zunehmenden internationalen Aktivitäten und durch die Übernahme verschiedener Firmen sahen sich die Verantwortlichen veranlasst, den Firmennamen Aero-Technik durch Aerospace zu ersetzen: Die Liebherr-Aerospace Lindenberg GmbH war geboren. Sie gehört zur Firmengruppe Liebherr, die damals wie heute ein reines Familienunternehmen ist mit 9,845 Mrd. Euro Umsatz (2017) und inzwischen knapp 44 000 Mitarbeitern weltweit, wovon allein im Bereich Aerospace und Transportation 5400 Mitarbeitende beschäftigt sind.

Zusammenhalt wie in einer Familie

Was aber macht einen Ausrüster so erfolgreich, der einst mit der Instandsetzung von Fahrwerken des Transportflugzeugs Noratlas 2501 und des Trainers Fouga Magister begann? In Lindenburgs damaliger Stadthalle hatte Firmengründer Liebherr die ersten Arbeiter untergebracht, noch während die Bauarbeiten auf der grünen Wiese westlich der Stadt begannen. Die Grundfläche von 160 000 m², wovon 82 000 m² mit modernen Büro- und Betriebsgebäuden überbaut, lässt heute kaum erahnen, welche beschwerliche Hürden der Flugzeugausrüster nehmen musste. Es ist wohl auch die beharrlich stoische Allgäuer Mentalität, die dort die Menschen verschiedenster Berufe und Nationen (38!) vereint. Bei Liebherr fühlt man sich der Familie zugehörig. «Familie» heisst auch Zusammenhalt über Höhen und Tiefen hinweg: Anders als viele andere Betriebe dieser Grösse konnte Liebherr-Aerospace seine Mitarbeiter selbst in schwierigen Zeiten halten und Engstellen wegen kurzzeitigen Arbeitsmangels durch die natürliche Fluktuation kompensieren.

Vielseitig und doch hoch spezialisiert

Es lag damals wie heute an der betrieblichen Führung, die Geschäftsfelder kontinuierlich auszuweiten. Dies sowohl im zivilen, als auch im militärischen Sektor. Airbus Commercial Aircraft, Airbus Defence und Airbus Helicopters zählen zu den Top-Kunden. In der gesamten Produktpalette vom A220 bis zum A380 wird auf Produkte von Liebherr-Aerospace gesetzt, zum Beispiel mit Fahrwerken, Hochauftriebssystemen, Seitenruder-Servosteuerungen, Spoilersystemen, Kabinendruck- und Klimatisierungssystemen, Zusatzkühl- und Heizsystemen oder auch nur mit einfachen Verriegelungs-Betätigungs-Zylindern für Laderaumtüren. Der Airbus A400M profitiert unter anderem von den Erfahrungen mit

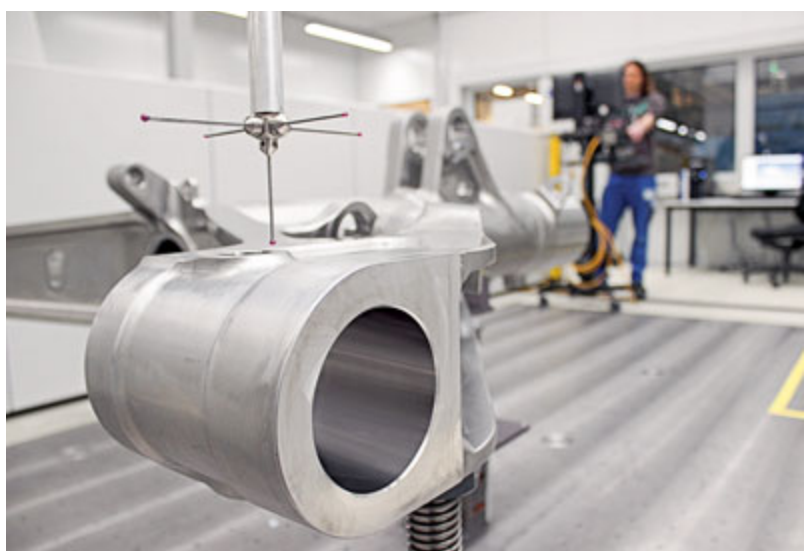


Foto oben: Teil einer der grossen Endmontagehallen für Flugsteuerungssysteme in Lindenberg.

Foto unten: Mit der Feinmessmaschine wird ein bereits bearbeitetes Fahrwerkteil genauestens vermessen, damit die Anbauteile später passgenau stimmen.

den Klimatisierungssystemen und Spoilersteuerungen im zivilen Bereich sowie auch den gesamten Steuerungen zur Betätigung der drei Achsen. Nicht zu vergessen der Eurofighter, der neben dem Bugfahrwerk auch Elemente für die primäre Flugsteuerung, sprich Fly-by-wire, enthält. Getriebe stehen im Vordergrund, die dank eines eigenen Hochpräzisionsfertigungswerks in Friedrichshafen einen Grossteil der Geschäftstätigkeit im Helikopterbereich ausmachen. Auch Klimatisierungssysteme kommen in Helikoptern zum Einsatz. Diese werden von der französischen Schwesterfirma der Liebherr-Aerospace Lindenberg GmbH, der Liebherr-Aerospace Toulouse SAS, Liebherr's Kompetenzzentrum für Luftmanagementsysteme, entwickelt, gefertigt und kundendiensttechnisch betreut. Schon lange hat Liebherr-Aerospace einen Fuss im Elektronikbereich, unter anderem für Fly-by-wire-Steuerungen. Das Unternehmen ist auch Lieferant für sämtliche Leistungssysteme, die Hoch- und Niederdruckleitungen miteinschliessen.

Die Airbus-Beispiele verdeutlichen die Vielseitigkeit, mit der das hochspezialisierte Unternehmen an Kunden wie Boeing in den

60 Jahre Cockpit

60 Jahre «Cockpit»

60% Jubiläumsrabatt

Liebe Inserenten

Das «Cockpit» feiert 2019 das 60-jährige Bestehen. Feiern Sie mit uns und profitieren Sie von unserem einmaligen Angebot: 60 Jahre = 60 Prozent.

Jubiläumsangebot «Cockpit» 2019:

Inseratgrösse	Normaler Preis	Jubiläumspreis mit 60% Rabatt
1/16 Seite	CHF 303	CHF 121
1/8 Seite	CHF 520	CHF 208
1/4 Seite	CHF 958	CHF 383
1/2 Seite	CHF 1720	CHF 688
1 Seite	CHF 2864	CHF 1145

Bei einer Buchung Ihres Inserates in jede Ausgabe des «Cockpit» im Jahr 2019 profitieren Sie von unseren sensationellen Jubiläumspreisen. Buchbar bis zum 60. Tag im Jahr 2019.

Bedingungen:

- Fixe Inseratgrösse, nur aufgeführte Grössen
- Rabatt nicht kumulierbar
- Buchung in jede Ausgabe 2019 (1 Inserat pro Ausgabe)
- Sujetwechsel möglich
- Jubiläums-Preise gültig für Buchungen bis am 60. Tag des Jahres 2019 (1.3.2019); ansonsten gelten die ordentlichen Preise 2019

Jetzt profitieren und inserieren:

Effingermedien AG
Verlag «Cockpit»
Rolf René Veil
rolf-rene.veil@effingermedien.ch
Tel. +41 56 460 77 20





Liebherr-Aerospace liegt mit seinen 160 000 Quadratmeter Werkanlagen im beschaulichen Allgäuer Städtchen Lindenberg.

USA, Bombardier in Kanada, COMAC in China, Daher und Dassault in Frankreich, Embraer in Brasilien, Kamov und Sukhoi in Russland, Leonardo in Italien oder kleinere, fast unbekanntere Unternehmen in Argentinien, Indien, Korea und Israel herantritt. Schaubühnen zu bestehenden und möglichen Partnern sind die internationalen Luftfahrtmessen, wie jüngst in Zhuhai (China), in Indien und fast schon aus Tradition in Le Bourget, Farnborough und Berlin.

Joint-Venture mit Rolls-Royce

Und schon nähert sich Liebherr auch den namhaften Triebwerkherstellern wie Rolls-Royce. Jüngstes Beispiel hierfür ist das in Entwicklung befindliche Rolls-Royce UltraFan-Triebwerk, das mit bis zu 70 000 PS zu den stärksten Triebwerken der Welt zählen wird und bis 2025 einsatzbereit sein soll. Mit Liebherr-Aerospace betreibt Rolls-Royce ein 50:50-Joint-Venture: die Aerospace Transmission Technologies GmbH mit Sitz in Friedrichshafen. Das junge Unternehmen arbeitet partnerschaftlich an der Entwicklung der Fähigkeit und Kapazität zur Produktion des neuen Leistungsgetriebes. Liebherr bringt seine breite Erfahrung in der Produktionstechnik in das Gemeinschaftsunternehmen ein. Dazu gehört das Know-how der Liebherr-Aerospace Lindenberg GmbH, deren Werk in Friedrichshafen das Kompetenzzentrum für die hochpräzise Fertigung von Getriebekomponenten ist. Spezialwissen steuert auch die Liebherr-Components Biberach GmbH bei: An ihrem Standort in Biberach werden Planetengetriebe und andere Komponenten für Krane, Erdbewegungsmaschinen, Hafen- und Schiffskrane sowie für Windkraftanlagen entwickelt und gefertigt. Darüber hinaus profitiert das Joint-Venture von der Erfahrung der Kemptener Liebherr-Verzahntechnik. Dort werden seit Jahrzehnten Verzahnmaschinen und -werkzeuge zur Herstellung von Getrieben entwickelt und produziert.

Der renommierte britische Triebwerkhersteller strebt mit dem UltraFan™ einen im Vergleich zum ersten Modell seiner Trent-Baureihe um 25 Prozent geringeren Treibstoffverbrauch an. Getriebefans sind die Zukunft leiserer und sparsamerer Triebwerksentwicklungen. Ihr Vorteil liegt im noch höheren Bypass-Verhältnis. Arndt Schoenemann, Managing Director von Liebherr-Aerospace Lindenberg GmbH, äussert sich besonders positiv zu dieser Entwicklung: «Diesen Meilenstein und diese beeindruckende Leistung zu erreichen, ist Beweis für die grossartige Zusammenarbeit aller


Beteiligten und für die Erfahrung, die wir in unserem Joint-Venture gemeinsam mit Rolls-Royce aufgebaut haben.»

Hochklappbare Flügelenden für die Boeing 777X

Ein zweites, ebenso spannendes Projekt kam über eine Ausschreibung von Boeing zustande, die Liebherr für sich entschied. Die Beschreibungsaufgabe bestand darin, eine Kinematik für das Hoch- und Zurückklappen der 3,50 Meter langen Flügelspitzen für die Boeing 777X zu entwickeln; ein System, wie es üblicherweise bei trägergestützten Flugzeugen angewendet wird. Die Aufgabe ging für Liebherr einher mit der Konstruktion mehrstufiger Schutzmechanismen, die auch unter hohen Belastungen funktionieren müssen: Ein Warnsystem soll Piloten bei einer Störung unmittelbar informieren, denn es muss gewährleistet sein, dass die Flügelspitzen auf keinen Fall im Reiseflug ihre Position verändern, sondern durchgehend ausgeklappt sind. Erst in diesem Jahr erteilte die amerikanische Luftfahrtbehörde FAA die Erlaubnis zur Anwendung des Flügelklappsystems. Der Erstflug der Boeing 777X wird noch für 2019 erwartet.

Weltweit positioniert

Nah am Kunden zu sein ist eine andere Devise des Allgäuer Unternehmens, das aus diesem Grund an den wichtigsten Flugzeugbauerstandorten vertreten ist. In Toulouse, quasi Tür an Tür mit Airbus, sitzt die Schwestergesellschaft Liebherr-Aerospace Toulouse SAS mit eigenem Entwicklungs-, Produktions-, Service- und Testcenter für Luftmanagementsysteme. Weitere Dependancen sind weltweit zu finden: ein zentrales Servicecenter in Saline, Michigan, USA, und jüngst mit dem Joint-Venture Liebherr LAMC Aviation (Changsha) Co. Ltd. auch in Changsha, China. Die Liebherr LAMC Aviation arbeitet am ARJ21 wie auch an der C919 mit und soll auch am chinesisch-russischen Projekt CRJ929 beteiligt sein. Liebherr LAMC Aviation ist auch als Schlüssel zur chinesischen Luftfahrtindustrie zu sehen, die rasch wächst.

Geschäftsführer Arndt Schoenemann ergänzt: «Wir sind ein international aufgestelltes Unternehmen, weltweit nah an unseren Kunden und werden auch zukünftig intensiv an unserer Weiterentwicklung arbeiten.» 

Hellmut Penner

Engagement für ein Stück Heimat

Nach über 20 Jahren als Präsident des Huntervereins Mollis hat Peter Reumer im letzten Frühling sein Amt abgegeben. Sein Nachfolger Fritz Leuzinger tritt selbstbewusst und mit Sinn für die Realität in die Fusstapfen seines Vorgängers.

«Cockpit»: *Herr Leuzinger, wann und wie kamen Sie zum Hunterverein Mollis?*

Fritz Leuzinger: Mein Vorgänger Peter Reumer fragte mich 2009 an, ob ich das Verkehrskonzept für das damalige Zigermeet erstellen könnte. Als ehemaliger Ausbildungschef der Verkehrskadetten Glarnerland brachte ich die entsprechende Erfahrung mit. Mitglied im Hunterverein wurde ich jedoch erst 2014, nachdem ich fünf Jahre als Freelancer für den Verein tätig war. Ich fragte Peter Reumer, ob es nicht sinnvoll wäre, wenn ich auch Mitglied des Vereins würde. Er lud mich zu einer Hauptversammlung ein; ich wurde aufgenommen und rutschte relativ schnell in den Vorstand.

Weshalb engagieren Sie sich gerade für den Hunterverein Mollis?

Meine Heimat ist hier. Mein Vater war acht Jahre lang Gemeindepräsident von Mollis und ein Fan der Aviatik. Er engagierte sich für den Erhalt des Flugplatzes und setzte sich dafür ein, dass der damals neu gegründete Hunterverein von den Behörden so gut als möglich unterstützt wurde. Deshalb ist es für mich auch ein Weiterführen seiner Arbeit.

Sie wurden erst im vergangenen Jahr in den Vorstand gewählt. Nun sind Sie bereits Präsident. Wurden Sie von Anfang an auf das Amt des Präsidenten vorbereitet?

Ja, Peter Reumer streckte im Hinblick auf seine Nachfolge die Fühler aus. Ich war anfangs aber sehr skeptisch. Ich habe zwar Freude am Hunter und am Verein; mir fehlt aber sehr viel Hintergrundwissen. Peter Reumer hat auf dem Flugplatz gearbeitet und war mit der Fliegerstaffel 20 verwurzelt. Ich war 20 Jahre alt, als 1994 die Geschichte des Hunters endete. Damals hatte ich andere Interessen.

Wie sind Sie in Ihr Amt gestartet und mit welchen Erwartungen sehen Sie sich konfrontiert?



Fritz Leuzinger im Cockpit des Graffiti-Hunters. Seit diesem Frühling leitet er die Geschicke des Huntervereins Mollis, dem die Maschine gehört. Gleichzeitig ist Leuzinger Vizepräsident des Vereins Zigermeet.

Ich habe angefangen, die sozialen Medien wie Facebook und Instagram zu pflegen und poste regelmässig Infos des Vereins und vom Zigermeet. Das wurde zuvor vernachlässigt. Auf der Vereinshomepage waren wir

«Unser Hunter ist und bleibt am Boden.»

aber immer präsent. Druck oder konkrete Erwartungen spüre ich eigentlich nicht. Man hat aber die Hoffnung, dass ich den Verein erfolgreich weiterführe. Meine Aufgabe als Präsident ist es auch, den Verein finanziell wieder auf die Beine zu bringen. Das Zigermeet 2016 hätte den Hunterverein

finanziell beinahe ruiniert. Uns fehlten rund zwei- bis viertausend Besucher, wohl wegen des Wetters. Zwar konnte der Hunterverein alle Kosten decken, doch wir haben heute kein Geld mehr.

Wohin möchten Sie den Verein in den nächsten Jahren führen?

Viele Jüngere kennen die Geschichte des Flugplatzes Mollis überhaupt nicht. Sie wissen nicht, weshalb dieses Flugzeug hier steht. Die Geschichte wieder bekannter zu machen ist die Aufgabe, die ich mir selber gestellt habe. Dadurch, dass der Hunter bisher in einem Hangar der Armasuisse untergebracht war, zu welchem wir keinen Zutritt hatten, schief der Verein ein. Das Flugzeug war eingeschlossen und wir

konnten es der Öffentlichkeit nicht zeigen. Das ändert sich jetzt mit der neuen Unterbringung.

Sie sprechen es an: Im letzten Winter mussten Sie einen neuen Standort für den Graffiti-Hunter finden. Wie schwierig war das?

Die Armasuisse hat uns im letzten Dezember den Platz im Hangar gekündigt. Innerhalb von drei Monaten hätten wir den Hunter verschoben haben müssen. Das war unmöglich. Peter Reumer gelang es, eine Fristverlängerung bis Ende Juni auszuhandeln. Man wusste, dass die Armasuisse den Flugzeugunterstand im Haltengut nicht mehr benötigt und ihn zum Verkauf anbietet. So fanden wir zusammen mit der Gemeinde einen Weg und konnten den Hunter im Sommer dorthin verschieben. Dort können wir ihn Interessierten jederzeit zeigen.

Wie haben sich die Mitgliederzahlen entwickelt?

Zu Beginn bestand der Verein aus dem Gründungsvorstand und ein paar Enthusiasten. Heute zählen wir rund 80 Mitglieder, die uns mit ihrem Mitgliederbeitrag unterstützen. Sie kommen aus allen Landesteilen; rund zwei Drittel sind aber aus der Region.

Der Hunter Ihres Vereins ist nicht flugfähig. Macht das die Mitgliedschaft unattraktiver?

Das ist schwierig zu sagen. Wir werden immer wieder darauf angesprochen, ob der Hunter noch fliegt oder wieder flugfähig gemacht werden kann.

Könnte man die Maschine denn wieder flugfähig machen?

Dazu müssten mehrere Hunderttausend Franken investiert werden. Viele Teile, insbesondere im Cockpit, entsprechen den heutigen Standards nicht mehr und müssten ersetzt werden. Ersatzteile gibt es aber kaum noch. Das Aufwändigste wäre der Betrieb selber. Weil es ein Einsitzer ist, kann man keine Passagierflüge verkaufen. Eigentlich wusste man das von Anfang an. Wir müssen realistisch bleiben: Unser Hunter ist und bleibt am Boden.

In welchem Zustand ist der Graffiti-Hunter?

Hier und da gibt es Dellen, zum Beispiel an den Flügelspitzen. Die Turbine ist noch eingebaut, doch Öl und Kerosin wurden vollständig abgelassen. Wie es im Innern des Rumpfes aussieht, wissen wir jedoch nicht.

Worin besteht die Faszination, einen Hunter, der nicht mehr fliegt, zu unterhalten?

Die Unterhaltsarbeiten beschränken sich

auf das Instandhalten des Fahrwerks und Reinigungsarbeiten. Die Faszination besteht tatsächlich darin, die Maschine so zu bewahren, wie sie jetzt ist. Höhen- und Seitenruder funktionieren mit Seilzug, nicht hydraulisch. So kann man den Leuten zeigen, was aussen am Flugzeug geschieht, wenn die Pedale gedrückt werden oder der Steuerknüppel gezogen wird.

«Unser OK stellt im kommenden Jahr eine der grössten Airshows, die es in Mollis je gab, auf die Beine.»

Wie viel Sinn macht es, den Graffiti-Hunter in Mollis zu behalten? Wurden Sie schon mit Anfragen anderer Museen konfrontiert?

Obwohl die Turbine noch nicht so viele Stunden in Betrieb war, drängte uns nie jemand, den Hunter herzugeben, auch nicht für Ersatzteile. Für den Fall, dass wir ihn weggeben müssten, wäre das Fliegermuseum Altenrhein interessiert. Fest steht: Weggeflogen werden von hier kann er nicht. Man müsste ihn zerlegen. Dann könnten auch Teile für noch flugfähige Maschinen weiterverwendet werden. Das Geld, um die Maschine zu verschrotten, hätten wir als Verein nicht. Wir hoffen aber nicht, dass es einmal soweit kommt. Aber man weiss nie, was die Zukunft bringt.

Peter Reumer war 20 Jahre lang Präsident des Vereins. Wie lange bleiben Sie im Amt?

Das kann ich nicht sagen bzw. wird sich weisen. Solange das Zigermeet weiterlebt, solange soll es auch den Hunterverein geben.


Das Zigermeet liegt Ihnen besonders am Herzen, nicht wahr?

Das ist so! Nach der Ausgabe 2016 haben sich Peter Reumer – altershalber – und Andreas Villiger – aus geschäftlichen Gründen – zurückgezogen. Die beiden haben die Veranstaltung praktisch als Zwei-Mann-Team auf die Beine gestellt. Ruth Rhyner, unsere Administratorin, und ich beschlossen, das Zigermeet am Leben zu erhalten. Ende 2016 haben wir in Eigenregie ein neues OK gesucht und gefunden. Mittlerweile haben wir den Verein Zigermeet, der vom Hunterverein Mollis unabhängig ist, gegründet.

Stehen denn die Mitglieder des Huntervereins noch hinter dem Zigermeet?

Absolut, denn der Verein Zigermeet besteht nur aus Mitgliedern des OKs. Er wurde mit rein finanzieller Absicht gegründet. Neben mir als Vizepräsident sind weitere Mitglieder des Huntervereins im OK. Auch Peter Reumer ist wieder mit dabei und zuständig für die Infrastruktur. Er war einmal Flugplatzchef hier in Mollis und kennt den Platz. Er hat sofort zugesagt, wollte aber die Gesamtverantwortung nicht mehr tragen. Der OK-Präsident des Zigermeets, Franz Alberti, ist nicht Mitglied des Huntervereins. Er hat in Glarus schon drei Stadtfeste organisiert und durchgeführt und bringt enormes Wissen und Erfahrung mit. Es war uns wichtig, jemanden an der Spitze zu haben, der weiss, wie man organisiert, die Fäden zieht und einen Anlass repräsentiert. Dazu muss er nicht zwingend eine Ahnung von Aviatik haben. Im Flugbereich haben wir Profis im OK.

Können Sie schon etwas über das Programm des Zigermeet 2019 verraten?

Unser OK stellt eine der grössten Airshows, die es in Mollis je gab, auf die Beine. Wir haben den grossen Vorteil, dass 2020 der Typenentscheid für ein neues Kampfflugzeug für die Schweizer Luftwaffe gefällt werden soll. Daher zeigen sich die Hersteller von Kampffjets interessiert an einer Teilnahme. Bei uns bekommen sie eine Plattform, um ihre Produkte einer grösseren Öffentlichkeit zu zeigen. Airbus gab uns die Zusage bereits vor einem Jahr. Daneben haben wir auch andere Zusagen. So werden die Baltic-Bees zum ersten Mal in der Schweiz zu sehen sein! 

Interview: Andrea Bolliger

→ Hinweis: In der nächsten Ausgabe von «Cockpit» erscheint eine erste Vorschau auf das Zigermeet 2019. www.zigermeet.ch

Zur Person

Fritz Leuzinger ist in Mollis aufgewachsen und verbrachte schon als Kind viel Freizeit auf dem Flugplatz. Trotz seiner Begeisterung für die Aviatik hat der 44-Jährige selber kein Flugbrevet erworben. Der gelernte Geomatiker erstellt im Auftrag eines Spezialvermessungsbüros in Einsiedeln Riss- und Schadenprotokolle für die Beweissicherung. Der passionierte Sportpistolenschütze genießt gerne eine Ausfahrt auf seiner 1500er-Chopper. **ba**

Spannung bis zur



Acht Rennen, 14 Piloten und trotzdem entschieden am Schluss nur 0,304 Sekunden über den Gewinn des Titels für den Tschechen Martin Šonka in der diesjährigen Red Bull Air Race-Weltmeisterschaft. Das Einsehen hatten die unmittelbaren Verfolger Matt Hall und Mike Goulian.

Bereits bei Saisonstart in Abu Dhabi im letzten Februar zeigte sich der amerikanische Pilot Mike Goulian von seiner besten Seite und schnappte sich den Sieg vor dem letztjährigen Weltmeister aus Japan, Yoshi Muroya. Während die Formkurve beim Japaner fortan nach unten zeigte, begeisterte der Amerikaner mit einer tollen Leistung, was ihn bis zum letzten Rennen an die Spitze der Rangliste brachte. Doch auch der Australier Matt Hall zeigte eine eindrucksvolle Leistung. Bereits in den Saisons 2014 und 15 bestätigte er sein Können jeweils als Vizeweltmeister, bevor er im Jahr 2017 mit einigen Rückschlägen zu kämpfen hatte, welche mehrheitlich auf seinen Flugzeugwechsel von einer MXS auf eine Edge 540V3 zurückzuführen war. So lag er ein Rennen vor Schluss der diesjährigen Saison gerade einmal 8 Punkte hinter dem Führenden, nur knapp hinter dem zweitplatzierten Martin Šonka. Nach spektakulären Rennen unter den Brücken von Budapest, in der Bucht von Cannes oder im legendären Indianapolis Motor Speedway, dem grössten Sportstadion der USA, sollte die Entscheidung also am letzten Rennwochenende im kalten und windigen Dallas/Fort Worth stattfinden. Während sich Mike Goulian in der Runde der besten Acht im Direktduell mit Martin Šonka geschlagen geben musste und somit seine Chance auf das Halten der Führung verspielte, kam es im Finale der Besten zum Duell Matt Hall gegen Martin Šonka. Mit perfekten Flügen zwischen den Pylonen und Kräften von bis zu 10 g wurde um jede Hundertstelsekunde ge-

kämpft, mit dem besseren Ende für Šonka, welcher zum ersten Mal den Weltmeisterpokal in die Höhe stemmen durfte.

Nachwuchs zeigte sich bereit

Auch die neuen Piloten zeigten sich in dieser Saison von ihrer besten Seite. So beendete der Franzose Mika Brageot, der einzige Pilot mit einer MXS-R-Maschine, seine zweite Saison bereits auf dem vierten Rang im Gesamtklassement, dicht gefolgt vom letztjährigen Weltmeister aus Japan.

In der Challenger Class, der Nachwuchskategorie, konnte der Pole Luke Czeplia die Saison für sich entscheiden. Der erfahrene Kunstflugpilot und Airbus A320-Captain ist damit ein aussichtsreicher Kandidat, um schon bald bei den Profis mitfliegen zu können.

Zwischenzeitlich wurden die Rennflugzeuge entweder aus eigener Kraft oder im Bauch eines Frachtflugzeugs in ihr jeweiliges Winterlager gebracht, wo bereits die nächsten Tests und Trainings anstehen, um für die nächste Saison bereit zu sein. Diese wird wiederum in Abu Dhabi starten; weitere Punkte des Rennkalenders wurden von Red Bull noch nicht bestätigt. Im Juli soll jedoch wieder ein Rennen in Budapest stattfinden, bei welchem die Piloten jeweils mit über 300 km/h unter der Kettenbrücke hindurchfliegen. **CP**

letzten Sekunde



Fotos: Ian Lienhard

Dem Spanier Juan Velarde ist der Durchbruch an die Spitze auch in seiner vierten Saison noch nicht gelungen. Er beendete die Saison auf dem 9. Rang im Gesamtklassement.



Foto: Predrag Vuckovic/Red Bull Content Pool

Der Tscheche Martin Šonka gewann das diesjährige Red Bull Air Race.



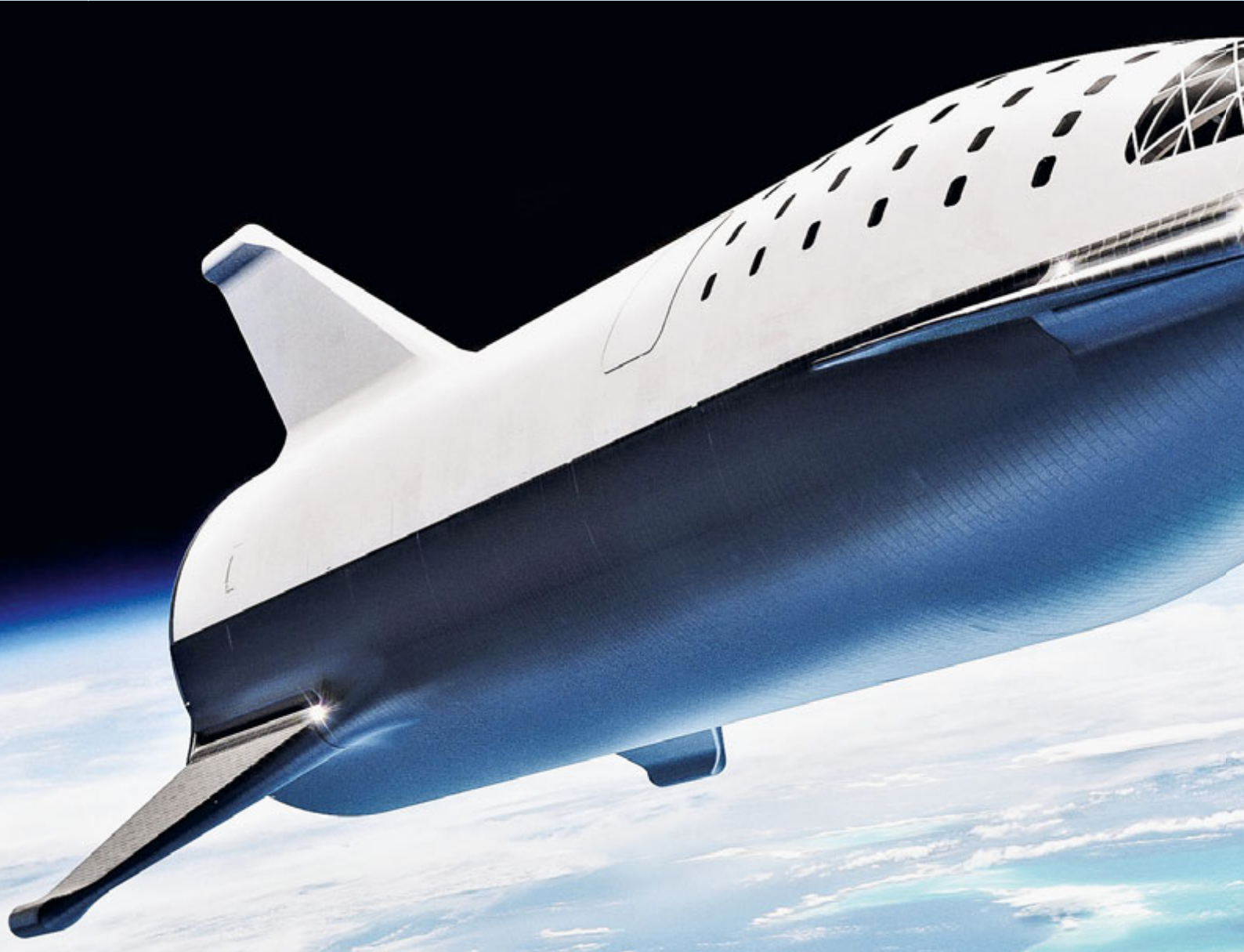
Blick in die Racecontrol in Budapest. Hier wird innert Sekundenbruchteilen entschieden, ob die Piloten korrekt geflogen sind oder Strafsekunden erhalten.



Cockpit



Projekte von SpaceX – ein Update



Mit 55 m Länge hat das Big Falcon Spaceship (BFS) ein mindestens zweifach besseres Verhältnis von Querschnittsfläche zu Raumschiffmasse als der einstige Space-Shuttle-Orbiter. Ausserdem sind heutige Hitzeschildmaterialien wie Pica viel robuster als der damalige Siliziumfilz, sodass die Lebensdauer eines BFS eher länger ist als jene der sehr reparaturanfälligen Shuttle-Orbiter.

Revolution in der Aerodynamik

Die spektakuläre Ankündigung der ersten Buchung einer Mond-Umfliegung am 17. September 2018 war die Nachricht des Tages, aber eigentlich hätte ein Bericht über den technischen Stand des Projekts Priorität gehabt. Der japanische Modezar und Milliardär Yusaku Maezawa hatte eine Anzahlung geleistet und einige Künstler eingeladen. Es blieben nach der Präsentation im Herstellerwerk in Hawthorne zwar noch Fragen offen, auch wenn einige davon dann im Space Corner vom Oktober 2018 beantwortet wurden. Für Mars stellte Elon Musk aber klar: Piloten kämen dereinst zuerst, erst dann ihre Familien!



CAD-Computerillustration: SpaceX

eine bemannte Mondumrundung schon 2023 zur Verfügung stehen könnte.

Neuerungen bei BFR/BFS 2018

Elon Musk liess im Hinblick auf diesen ersten kommerziellen Flug Richtung Mond schon vor dem IAF-Kongress in Bremen einiges durchblicken. So unter anderem, dass er zur viel grösseren Version von 2016 mit 42 statt 31 Raptor-Triebwerken in einer Big Falcon Rocket (BFR) mit 12 statt 9 m Durchmesser zurückkehren könnte, sollte Bedarf dazu entstehen. Sicher ausschliessen werde er eine gebündelte Version aus 9-m-BFRs, weil die Erfahrungen mit der Falcon Heavy (FH, Erstflug Feb. 2018) gezeigt hätten, dass die Bündelung nie so effizient sei wie die optimierte Neuentwicklung einer Einzelstufe.

Ausserdem stellte Musk klar, dass die Marsbesiedlung in den ersten Jahrzehnten wohl etwas langsamer vorangehen könnte als gemeinhin angenommen. Piloten kämen zuerst, erst dann die Familien! Dies entspricht einer vom Musiker Elton John bereits 1972 verbürgten Aussage: «Mars ist nicht der Ort, wo du deine Kinder aufziehen möchtest.» Dies war 20 Jahre, nachdem Wernher von Braun (WvB) ernsthafte technische Projekte für Flüge zum Mars publizierte, die Ähnlichkeit mit den jüngsten Raumschiff-Designs von SpaceX erkennen lassen.

Die frappanteste Parallele betrifft die neuste Form der Landebeine, auf denen WvB sein Marsschiff von 1952 gemäss seinen legendären Illustrationen landen lassen wollte, nachdem es ebenfalls in der Marsatmosphäre vorgebremst worden wäre. Elon Musk hatte zunächst gehofft, das Big Falcon Spaceship (BFS) auch auf unvorbereiteten «Pisten» mit ganz kurzen Gewicht-Spar-Beinen aufzusetzen, und dass eine einzige aerodynamische «Flosse» für die Steuerung im Hyperschallbereich genügen würde. Nun löste er beide potenziellen Problemstellen auf einen Schlag: Mit erneut drei Steuerflächen am hinteren Teil, von denen zwei auf parallel einklappbare Flügelhälften gefaltet werden können, bleibt die dritte als «vertical stabilizer». Die Hauptfunktion von allen dreien ist jedoch, zuletzt als Landebeine zu dienen, und deshalb dürfen sie an den «Füssen» auch massiver sein. Die beiden bei der aerodynamischen Bremsung den Hitzeschild verbreiternden «Flügel» am Bauch vergrössern den Auftrieb und verlängern die Dauer bis zum Eintritt in die dichteren Atmosphärenschichten. Diese bedeutende Änderung ist eine Folge der Erkenntnis aus Digitalsimulationen, dass ein BFS-Eintritt in eine Planetenatmosphäre mehr mit einer

Fallschirmlandung als mit einem Flugzeug zu tun hat. Stabile Landebeine hat man als unentbehrlich erkannt. Interessant, dass so viele Überlegungen schliesslich dazu geführt haben, dass das Raumschiff für Mond- und Marslandungen 70 Jahre später wieder fast so aussieht wie das V2-ähnliche Marsschiff von WvB aus dem Jahr 1952!

Vereinheitlichung und Optimierung

Eine ähnliche Abwägung von Vor- und Nachteilen hat der Triebwerkanordnung des BFS ein völlig neues Aussehen gegeben. Früher wollte man vier der sechs Raptor-Triebwerke in der Vakuum-Version mit grossen Expansionsdüsen fix einbauen, um nur zwei in der kompakteren Grösse für den Betrieb in Planetenatmosphären ins Zentrum zu setzen. Ziel war es schon damals, zur Reduktion der Betriebskosten eine Einheitsversion des BFS für Erde, Mond und Mars zu bauen. Inzwischen wurde festgestellt, dass man diesem Ziel noch näher kommt, wenn man 7 statt 6 Raptors in der für Vakuumbetrieb nicht maximal effizienten Form mit kurzen Expansionsdüsen wählt. Selbst die vergrösserte Zahl Triebwerke hat jetzt leichter Platz, lässt sich symmetrischer anordnen und macht nicht zwei verschiedene Typen nötig. Bei einem Triebwerksausfall ist man ausserdem mit 7 Motoren leicht besser bedient als mit bisher 6. Der eingesparte Platz lässt dafür im BFS mit 9 Metern Durchmesser einen breiten Ring am Rand übrig, der sich jetzt für Nutzlasten verwenden lässt, die keine Druckkabine brauchen, auch wenn sie auf Mond oder Mars zum Einsatz kommen. Dazu gehören Fahrzeuge oder Reaktoren zur Herstellung von Treibstoff aus Wasser und Kohlendioxid am Ziel.

Auch an der Spitze des BFS sieht es jetzt anders aus. «Spoiler», wie vorne an jeder Falcon-9-Erststufe BFR, gebe es zwar weiterhin, bestätigte Musk auf Anfrage, nachdem sie Beobachter auf den Illustrationen vermisst hatten. Sie sorgen beim freien Fall durch die dichtere Atmosphäre dafür, dass bei der Stufe «oben» oben bleibt. Das BFS muss vor allem bei der Landung auf der Erde mit ihrer dichten Atmosphäre aerodynamisch stabilisiert werden. Auf dem Mars spielt das weniger stark eine Rolle und auf dem atmosphärenlosen Mond gar keine. Eine neue, aber nicht erläuterte Funktion haben versenkbare «Canards» an der Spitze des BFS, wie man sie an Flügelspitzen von Flugzeugen kennt. Vielleicht will SpaceX die Konkurrenz über die totale Abkehr von herkömmlicher Aerodynamik im Dunkeln lassen. **cp**

Bruno Stanek

Wie kommt es, dass die Raumfahrt ein halbes Jahrhundert nach den letzten bemannten Mondlandungen plötzlich wieder so rasch vorangeht? Der Erfolg mit wiederverwendbaren Raketen hat den Gründer von SpaceX, Elon Musk, dazu beflügelt, die Erfahrungen zum Bau einer gemäss jüngster Planung zehnmal schwereren Rakete als die Falcon-9 zu nutzen. Deren etappenweise Testflüge führen von 2019 bis 2022 u.a. zu einer Frachtlandung auf dem Mond. Die Geschichte von 1968 bei der NASA könnte sich dabei wiederholen: Erster Start einer Mondrakete war damals am 9. November 1967, aber das Mondlandeschiff LM (Lunar Module) war erst 1969 parat. Die Versuchung war da, mit einer reinen Mondumfliegung einen vielbeachteten Testflug vorwegzunehmen, und dieser fand im Dezember 1968 mit der Mission Apollo 8 statt.

Eine ähnliche Situation bietet sich nun der BFR/BFS, die zwar für spätere Landungen auf Mars und Mond gebaut wird, aber für



SA.315B HB-XJN vor grandioser Kulisse mit Eiger und Mönch.

Heli «Juliett November»


Zwei Helikopter einer unterschiedlichen Kategorie haben im Schweizer Luftfahrzeugregister die Callsigns «Juliett November» getragen. Der Arbeitshelikopter SA.315B Lama «Xray Juliett November» wurde aus Italien importiert und im Juni 1996 auf die Air Glaciers SA registriert. Die HB-XJN war der 18. Helikopter dieses Typs in der Flotte der Walliser Firma. Der bewährte Helikopter wurde neben Rettungs- und Transporteinsätzen auch als Sprayer eingesetzt. Aus diesem Grund erfolgte von 2008 bis 2012 eine Handände-

rung auf die Tochterfirma Trans-Héli SA, welche alle Sprayeinsätze flog. Im April 2016 wurde die HB-XJN nach 20 Betriebsjahren bei der Air Glaciers ausgemustert. Der Geschäftshelikopter Agusta A109E Power «Zulu Juliett November» wurde im März 2008 in der Schweiz eingetragen. Am 11.11.2011 wurde die HB-ZJN bei einem tragischen Unfall in Italien zerstört.

Die beiden Helikopter im Detail:

HB-XJN SA.315B Lama; S/N 2609; B/J 1981; vorher: I-BREY; Eintrag: 25. Juni 1996, Eigen-

tümer und Halter: Air Glaciers SA; Handänderung: 8. Mai 2008, neuer Halter: Trans-Héli SA; Handänderung: 30. April 2012, neuer Halter: Air Glaciers SA; Löschung: 12. April 2016.

HB-ZJN Agusta A109E Power; S/N 11118; B/J 2001; vorher: EI-LAL; Eintrag: 31. März 2008, Halter und Eigentümer: Helier Establishment; Handänderung: 12. Januar 2009, neuer Halter: Eliticino SA; Löschung: 16. März 2012. 

Markus Herzig



SA.315B HB-XJN im Schneegestöber auf der Lauberhornschulter.



A109E Power HB-ZJN am nebelbedeckten Zürich Airport.

Aérospatiale SA.315B Lama

Aérospatiale baute über 380 SA.315B Lama, die sich in erster Linie in Bergregionen auszeichnen. Die SA.315B kann mehr als das eigene Gewicht als Aussenlast auf eine Höhe von rund 2500 Meter über Meer transportieren.

Technische Daten

Hersteller	Aérospatiale
Typ	Leichter Mehrzweckhelikopter
Erstflug	17. März 1969
Länge (inkl. Rotor)	12,92 m
Kabinenbreite	1,33 m
Höhe	3,09 m
Besatzung/Pax	1/4
Rotordurchmesser	11,02 m
Triebwerk	1 x Turboméca Artouste IIIB
Max./Dauerleistung	1 x 420 kW / 1 x 405 kW
Leergewicht	1014 kg
Unterlast	1135 kg
Max. Abfluggewicht	1950 kg (2300 kg mit Unterlast)
Treibstoff	573 l
Reichweite	515 km
Höchstgeschwind.	192 km/h

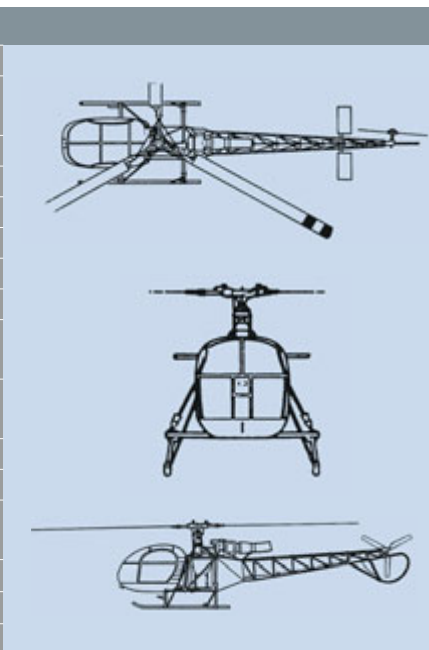


Foto: Walter Hodel

Das Bedürfnis der indischen und nepalesischen Armee nach einem Hubschrauber für den Einsatz in ihren Bergregionen führte ab Ende 1968 zur Entwicklung des SA.315B Lama. Aérospatiale (heute Airbus Helicopters) vereinigte im Lama das Beste aus der SA.313B Alouette II (siehe «Cockpit» 11/2018) und SA.316B Alouette III (siehe «Cockpit» 9/2018). Die SA.315B erhielt den verbesserten Rumpf der Alouette II und die dynamischen Komponenten und das Triebwerk der grösseren Alouette III. Der neue Helikopter sollte möglichst schwere Lasten in heissen Klimazonen und auf grosse Höhen von rund 3000 Meter über Meer transportieren können.

Der Prototyp flog erstmals im März 1969 und während Demonstrationsflügen im Himalaya startete und landete eine Zweierbesatzung mit dem Lama auf der damaligen Rekordhöhe von 7500 Meter über Meer. Die französische Zulassung erhielt die SA.315B am 30. September 1970. Bereits ab Juli 1971 standen die ersten Serienmaschinen im Einsatz. Am 21. Juni 1972 erreichte der französische Testpilot Jean Boulet mit dem Lama den noch heute gültigen Höhenweltrekord für Helikopter von 12 442 Meter über Meer. Ab 1972 erhielten die indischen Streitkräfte die ersten zwanzig SA.315B aus Frankreich. Die weiteren Helikopter, in Indien als HAL Cheetah (Gepard) bezeichnet, baute die indische Hindustan Aeronautics Limited (HAL) in Lizenz. Bis heute produzierte HAL über 275 Maschinen und noch immer gehen neue Bestellungen ein.

1990 planten die Inder eine gepanzerte und bewaffnete Version mit dem Namen HAL Lancer (Lanzenträger). 2002 rüsteten sie den HAL Cheetah mit dem stärkeren Triebwerk Turboméca T333-2B2 aus. Die ersten dieser HAL Cheetal (Axishirsch) erhielt die indische Luftwaffe.

In Brasilien baute die Airbus Helicopters-Tochterfirma Helicópteros do Brasil (Heli-bras) Lamas unter der Bezeichnung HB.315B Gavião (Falke/Habicht) in Lizenz.

Die erste Schweizer SA.315B liess Air Zermatt am 5. April 1971 als HB-XDI registrieren. Bis heute waren 84 Lama im Schweizer Luftfahrzeugregister eingetragen. Sie leisteten in erster Linie als Transport- und Löschhelikopter gute Dienste. Aktuell fliegen noch acht von 14 registrierten Maschinen. Einige Lama stehen seit über 30 Jahren im Einsatz. Die 1979 gebaute HB-XII wird nächstes Jahr sogar 40 Dienstjahre bei Air Zermatt aufweisen. **cp**

Neuer Rega-Heli auf dem Bundesplatz



Fotos: Ian Lienhard

Rega-Heli auf dem Bundesplatz

Zahlreiche Besucherinnen und Besucher waren am 2. November auf dem Bundesplatz dabei, als der neue Rega-Helikopter zur Landung ansetzte. Die Rega präsentierte der Bevölkerung ihren neuen Rettungshelikopter H145 – aus Anlass des 50 000. Gönners aus der Stadt Bern.

Seit Ende Oktober steht der erste von sieben neuen Rega-Helikoptern vom Typ Airbus Helicopters H145 auf der Basis Bern im Einsatz.

Kürzlich präsentierte die Rega der Berner Bevölkerung ihren brandneuen Rettungshelikopter. Anlass dazu bot der 50 000. Rega-Gönner aus der Stadt Bern. Zwischen 3 000 und 4 000 Besucherinnen und Besucher kamen am 2. November auf den Bundesplatz, um den neuen Rega-Helikopter zu besichtigen und sich von der Berner Crew erklären zu lassen, was dieses Fluggerät so besonders macht.

H145 – ein Rettungshelikopter der neusten Generation

Nicht nur die Landung des Rettungshelikopters kurz vor dem Mittag zog die Menschen an. Die Anwesenden konnten auf dem Bundesplatz einen Blick hinter die Kulissen der Luftrettung werfen: Helikopterpiloten, Rettungssanitäter, Notärzte, Mechaniker, Einsatzleiter und weitere Rega-Mitarbeitende gaben Auskunft über ihre Tätigkeit und zeigten ihre Ausrüstung (siehe kleines Bild). Die Gäste bekamen Einblick in die Rega-Einsatzzentrale, erfuhren, was ein Helikoptermechaniker tut und welche medizinische Ausrüstung jeweils mit an Bord des Rega-Helikopters ist.

Die Rega beschafft insgesamt sieben H145 als Ersatz für die aktuelle Mittellandflotte des Typs Airbus Helicopters EC 145, die seit 2003 im Einsatz stehen. Der H145 ist im Vergleich zu seinem Vorgängermodell EC 145 deutlich leistungsstärker, was die Sicherheit im Einsatz erhöht. Im Bereich der Avionik und Navigation ist der



zweimotorige H145 auf dem neusten Stand der Technik, verfügt über einen Vier-Achsen-Autopiloten und kann dank modernster Avionik auch satellitengestützte Anflugverfahren äusserst präzise fliegen. Mit seiner geräumigen Kabine ist der neue Rega-Helikopter prädestiniert für intensivmedizinische Spezialtransporte, wie zum Beispiel mit einer Herz-Lungen-Maschine oder einem Transportinkubator für Frühgeborene. **cp**



Mehr Bilder: www.cockpit.aero



Vor 50 Jahren im «Cockpit»



Der Senkrechtstarter Bell X-22A mit vier Schwenkpropellern an den Flügelenden flog 1966 erstmals.



12 bis 17 Passagiere fanden im De Havilland D.H. 95 Flamingo Platz. Die Reisegeschwindigkeit betrug 296 km/h.



Der von Emile Roesgen gebaute Doppeldecker E.P.R. 301 wurde in 2500 Stunden gebaut und flog 1967 erstmals.



Schwimmerflugzeuge I.M.A.M. Ro.43 wurden ab 1935 als Bordflugzeuge auf italienischen Kriegsschiffen stationiert.

Die letzte «Cockpit»-Ausgabe des Jahres 1968 war zu einem grossen Teil der Raumfahrt gewidmet. Grund dürfte gewesen sein, dass sich im Erscheinungsmonat mit Apollo 8 erstmals Menschen ausser Sichtweite von der Erdkugel begaben, als sie den Mond umkreisten. Neben der Mission Apollo 7 (erster bemannter Apollo-Einsatz) wurde die Trägerrakete Saturn V vorgestellt, gefolgt von Projekten für ein Hyperschallflugzeug, die aber nie umgesetzt wurden. Und es ging gleich weiter mit Forschungsprogrammen: Die amerikanischen Forschungsflugzeuge X-15 bis X-24 wurden kurz vorgestellt. Interessant war auch der dritte und letzte Teil des Wörterbuchs der Luftfahrt mit Begriffen von Ladedruck bis Zweikreistriebwerk.

Ein fester Bestandteil des «Cockpit» vor 50 Jahren war die Typensammlung, die jeweils vier Flugzeuge vorstellte. In der Dezember-Nummer waren dies der De Havilland D.H. 95 Flamingo (1939), die Boeing 707-320B (1962), der Roesgen E.P.R. 301 (1967) und der Centre Est DR.221 Dauphin (1967). Nachdem im Segelflugbau schon einige Muster in Serie gebaut wurden, erschienen vor 50 Jahren die ersten Prototypen von komplett aus Kunststoff gebauten Motorflugzeugen. Die unterschiedlichen Bauweisen einiger Typen wurden im «Cockpit» beschrieben. Kurze Aktualitäten und die Vorstellung der seltenen italienischen Marineflugzeuge I.M.A.M. Ro.43 und Ro.44 rundeten den Inhalt ab.

Die Swissair und der braune Kranich

Vor genau 75 Jahren fand die hochbrisante Zusammenarbeit zwischen der Swissair und der Lufthansa ihr Ende. Die Eidgenossen päppelten während des Zweiten Weltkriegs insgesamt zehn Douglas DC-2 und DC-3 der Nazi-Airline auf. Frisch aufgetauchte Dokumente aus dem Bundesarchiv Bern bringen verblüffende Erkenntnisse zu diesem geheimnisumwitterten Deal ans Licht.

Das ist eine vom Dickicht der Geschichte überwucherte Tatsache: Die Deutsche Lufthansa AG besass während des Zweiten Weltkriegs mit ihren 19 DC-2 und DC-3 die grösste Flotte an Douglas-Airlinern ausserhalb der Vereinigten Staaten. Die Flugzeuge stammten aus Beständen der holländischen KLM sowie der tschechoslowakischen Ceska Letecke Spolecnost (CLS). Bereits ab 1941 bekundete die Lufthansa massive Mühe, die vom Feind aus Übersee konstruierten und gefertigten Passagierflugzeuge für den reibungslosen Streckenbetrieb in Schuss zu halten. Doch da winkte unverhofft Rettung in Form der Swissair.

Wie Phoenix aus der Asche

Die Eidgenossen besaßen seit 1935 eine fast unbezahlbare Erfahrung in der Wartung von Douglas-Flugzeugen. Nach dem kriegsbedingten Grounding hatte die Swissair freie Kapazitäten im Überfluss. Der mit Segen des Eidgenössischen Politischen Departements (heute Eidgenössisches Departement für auswärtige Angelegenheiten EDA) geschlossene Deal zwischen den beiden Carriern sicherte der Lufthansa den Weiterbetrieb ihrer DC-2 und DC-3, der Swissair den Erhalt von Arbeitsplätzen. Die Lufthansa stellte für die Revision sämtliche Ersatzteile, die Eidgenossen die Arbeitskräfte.

Gleich zu Beginn musste die Swissair einen schweren Brocken stemmen: Eine Bruchlandung in Oslo-Fornebu richtete die DC-3-

194G (Werknummer 2142) D-ATJG am 21. August 1941 übel zu. Per Bahntransport gelangten Rumpf und Tragflächen im November 1941 nach Dübendorf.

Die Reparatur erwies sich als anspruchsvoll. Der gesamte Bug musste frisch aufgebaut werden – dies ohne Konstruktionszeichnungen des Herstellers. Die Lufthansa stellte der Swissair die für die Instandsetzung notwendigen Ersatzteile im Wert von 36 337 Franken. Nicht weniger als 26 718 Stunden brauchten die Swissair-Mechaniker, um dem Wrack wieder Schwingen zu verleihen. Lufthansa liess sich die Instandsetzung 160 000 Franken kosten. Am 27. Juni 1942 überführte Lufthansa-Flugkapitän Hans Werner von Engel die DC-3 zurück ins Dritte Reich.

Übermalte Hakenkreuze für die Testflüge

Bereits ein halbes Jahr später war das Schweizer Know-how zur Reparatur eines massiv beschädigten Lufthansa-Airliners erneut gefragt: Ein Fehlstart in Berlin-Tempelhof setzte der DC-3-220B (Werknummer 2095) D-AAIG schwer zu – die Zelle war zu rund 50 Prozent zerstört. Analog zur DC-3 D-ATJG liess die Lufthansa ihr Sorgenkind in Komponenten zerlegt per Bahn nach Dübendorf spedieren, wo die Douglas am 3. Februar 1943 eintraf.

Die Instandsetzung mit anschliessender Generalüberholung brachte der Swissair 130 000 Franken Einnahmen. Drei Prüfflüge

Die Swissair reparierte oder überholte während des Zweiten Weltkriegs zehn Douglas-Airliner der Deutschen Lufthansa. Der Auftakt machte die am 21. August 1941 in Oslo-Fornebu schwer beschädigte DC-3-194G (Werknummer 2142) D-ATJG. Für die Instandsetzung des ehemaligen KLM-Airliners waren 26 718 Arbeitsstunden notwendig.





Die DC-3-194G D-ATJG erreichte im November 1941 die Swissair-Werkstätte in Dübendorf.



Die DC-3-194B (Werknummer 1943) D-ARPF war die letzte bei der Swissair überholte DC-3 der Lufthansa.

Foto rechts: Lemaitre Andersson

absolvierte Franz Zimmermann zwischen dem 29. Mai und dem 1. Juni 1943 mit der DC-3 D-AAIG. An Bord befanden sich neben einem Swissair-Bordmechaniker auch Motoren- und Werftspezialisten der Lufthansa.

Gemäss einem Bericht der Swissair an das Kommando der Flieger- und Flabtruppen vom 28. Mai 1943 waren für diese Prüfflüge die deutschen Kennzeichen überdeckt und stattdessen temporäre Schweizer Hoheitszeichen angebracht worden. Die DC-3 D-AAIG verliess am 3. Juni 1943 mit einer Swissair-Crew Dübendorf Richtung Stuttgart-Echterdingen.

Eidgenossen diktierten die Spielregeln

Es blieb nicht nur bei Reparaturarbeiten: Ab Sommer 1942 kamen vier durch den rigiden Kriegs-Flugbetrieb arg zerschlagene DC-3 auf dem Luftweg zur Grundüberholung nach Dübendorf. Das Douglas-Quartett schwemmte bis Anfang November 1943 die Summe von 341 300 Franken in die Kasse der Eidgenossen. Die Revisionsarbeiten beinhalteten unter anderem den Einbau einer mechanischen Fahrwerksverriegelung sowie den Austausch der Flügelanchlussprofile.

Zähneknirschend hielt sich die Lufthansa auch an die vom Eidgenössischen Politischen Departement auferlegten Spielregeln: So war für die von deutschen Besatzungen durchgeführten Überführungsflüge ein Swissair-Besatzungsmitglied an Bord Pflicht. Das Einflugdatum sowie die exakte Route musste die Lufthansa Wochen zuvor absegnen lassen.

Einen Riegel schob das Luftamt dem Begehren der Swissair, die revisionsbedingten Rotationen der Lufthansa DC-3 als Verdichtungsflüge der vom Schweizer Carrier betriebenen

Strecke 12 von Zürich-Dübendorf nach Stuttgart-Echterdingen zu führen.

Swissness für die Nazi-Douglas

Den Auftakt machte am 28. August 1942 die C-3-220A (Werknummer 2023) D-AAIE. Nicht weniger als 13 500 Stunden brauchte die Swissair, um den Airliner aufzupäppeln. Am 16. November 1942 überflog Lufthansa-Flugkapitän Eduard von Bueldring die Douglas nach Stuttgart-Echterdingen.

Als nächstes entsandte die Lufthansa am 8. Dezember 1942 die DC-3-220A (Werknummer 2024) D-AAIF zur Wellness in die Schweiz. Flugkapitän August Künstle flog den frisch revidierten Airliner am 24. Februar 1943 zurück ins Dritte Reich.

Nicht alle diese Revisionsarbeiten gingen ohne Nebengeräusche über die Bühne: Die am 3. Juni 1943 eingeflogene DC-3-194E (Werknummer 2036) D-AOFS erlitt während ihres ersten Probefluges einen kapitalen Schaden am Wright Cyclone GR-1820 G-102 A-Triebwerk. Swissair-Flugkapitän Franz Zimmermann gelang mit nur einem laufenden Motor am 10. August 1943 eine sichere Landung in Dübendorf. Eine deutsche Besatzung flog die mit einem Ersatztriebwerk versehene DC-3 D-AOFS am 4. August 1943 nach Berlin.

Diese Lufthansa-Crew flog zwei Tage zuvor die DC-3-194B (Werknummer 1943) D-ARPF ein. Es sollte die letzte zur Grundüberholung anstehende DC-3 der Lufthansa sein. Die Douglas verliess die Schweiz am 6. November 1943. Zur zweiten, auf Mitte November 1943 anberaumten Revision der DC-3-220A D-AAIE kam es nicht mehr.

Grosskontrolle an der DC-2

Neben den Revisionen an der DC-3 führte die Swissair ab dem 20. Mai 1943 die

weniger arbeitsintensive grosse Kontrolle an insgesamt vier DC-2 der Lufthansa durch. Alle diese Douglas standen früher bei der holländischen KLM im Dienst.

Die DC-2 wurden jeweils kurzfristig – nach Verfügbarkeit der Ressourcen der Swissair-Werft – aus dem Flugdienst abgezogen. Ein Grossteil dieser Maschinen erhielt zusätzlich eine mechanische Fahrwerksverriegelung. Dazu verbauten die Swissair-Mechaniker bei allen DC-2 neue, in der Aluminium-Industrie AG in Chippis VS vorgefertigte Flügelanchlussprofile.

Zur Wartung in der Schweiz weilten die DC-2-115E (Werknummer 1355) D-ADBK, die DC-2-115E (Werknummer 1356) D-AJAW, die DC-2-115E (Werknummer 1363) D-AEAN sowie die DC-2-115E (Werknummer 1364) D-AIAS in der Schweiz. Die DC-2 D-AJAW gelangte sogar zwei Mal nach Dübendorf, und zwar zwischen dem 20. Mai und dem 9. Juni 1943 sowie zwischen dem 7. Oktober und dem 15. November 1943. Als allerletzte Douglas der Lufthansa verliess die DC-2 D-AIAS am 22. Dezember 1943 die Schweiz. Eine fünfte Einheit war zwar in einem Schreiben vom 5. Mai 1943 der Swissair ans Luftamt disponiert, die DC-2-115E (Werknummer 1365) D-ABOW war allerdings nie in Dübendorf eingetroffen.

Nach dem Auslaufen der Unterhaltsarbeiten für die Deutsche Lufthansa mutierte die Swissair zum Spielball politischer Interessen des Dritten Reichs und der Eidgenossenschaft, wie der zweite und letzte Teil dieser Artikelserie aufzeigen wird. **cp**

Hans-Heiri Stapfer

→ Verfasser und Verlag bedanken sich beim Bundesarchiv in Bern sowie bei Werner Bittner für die Überlassung von Unterlagen.

Vor 68 Jahren – Rettung der Swissair

Die Swissair in der Währungskrise



Vor 68 Jahren rettete der Bund die Swissair – mit Auflagen. Die Rettungsaktion von 1950 war das letzte Kapitel eines fünf Jahre dauernden Kräftemessens zwischen der Airline und den Behörden.

Szenen aus dem Sommer 1950: Die chinesische Armee marschiert nach Tibet, in den USA sucht McCarthy nach Kommunisten und in Wuppertal stürzt die Elefant in «Tuffi» aus der Schwebebahn. Auch in der Schweiz befand sich ein Schwergewicht im freien Fall: die Swissair. Schon im Vorjahr hatte die Fluggesellschaft einen Verlust von 3,6 Millionen Franken bekannt geben müssen. Und fürs laufende Jahr rechnete sie mit einem Minus von 8 bis 10 Millionen. Zum Vergleich: Den bislang grössten Gewinn hatte die Swissair 1947 erzielt; er betrug 700 000 Franken. Also wandte sich die Swissair im Mai 1950 an den Bundesrat. Um die nationale Fluggesellschaft vor dem Kollaps zu bewahren, erarbeitete dieser ein umfassendes Hilfspaket und legte es dem Parlament vor. Dort wurde es kontrovers diskutiert.

Der Frankenschock von 1949

Schuld an der Misere waren eigentlich die Engländer. Am 20. September 1949 hatte die Bank of England die Abwertung des Pfunds um 30 Prozent bekanntgegeben. Das komplette Commonwealth folgte. Und auch die meisten europäischen Zentralbanken werteten ihre Währungen spätestens einige Tage danach ab. Mit einer Ausnahme: der Schweizerischen Nationalbank.

Die Swissair verlor durch die Abwertung des Pfunds augenblicklich 130 000 Franken. Was nichts war im Vergleich zu dem, was auf sie zukam. Denn die Flugpreise waren europaweit kartellmässig abgesprochen und in der wichtigsten Währung jener Zeit definiert, in englischen Pfund. Air France, Alitalia, Swissair: Bislang hatte dieselbe Strecke bei allen Anbietern gleich viel gekostet. Jetzt aber waren die Währungen durcheinandergeraten und damit auch die Preise: Die Reise zwischen Genf und Istanbul wurde irrsinnigerweise billiger, wenn man sie über Paris verlängerte, und wer von Zürich nach London flog, bezahlte einen anderen Preis als ein Reisender in Gegenrichtung. Der Swissair blieb deshalb die Wahl zwischen Pest und Cholera: Liess sie ihre Preise unverändert, verlor sie Geld. Hob sie sie an, verlor sie Kunden. Nichts hätte sie vor roten Zahlen bewahrt. Und nur die Steuerzahler konnten die Airline vor dem Konkurs bewahren.

Das grosse Nein der kleinen Kammer

In Bundesbern ging es im Sommer 1950 laut zu und her. Vielen Parlamentariern ging die Hilfe des Bundes zu weit. Sehr viele zweifelten zudem an den Fähigkeiten der Swissair-Spitze. Ganz links votierte die Partei der Arbeit für die Verstaatlichung der Fluggesellschaft. Auf der andern Ratsseite wollten einige Liberale die Swissair dem Markt überlassen – und damit ihrem Schicksal. Aufgelockert wurde die Debatte durch Migros-Gründer Gottlieb Duttweiler: Er habe Erfahrung mit Misserfolgen, witzelte er, die Migros wäre bereit, die Swissair zu übernehmen. Widerstrebend sagte der Nationalrat schliesslich Ja zur Hilfsaktion. Doch dann brachte der Ständerat das Geschäft zu Fall.

Damit gingen die Wogen erst richtig hoch: Während der Bundesrat ein redimensioniertes Hilfskonzept ausarbeitete, drohte Swissair-Direktor Walter Berchtold in der NZZ, man könne die nationale Fluggesellschaft auch liquidieren.

Im Herbst hiess das Parlament schliesslich eine überarbeitete Hilfestellung gut: Der Bund kaufte zwei Flugzeuge vom Typ DC-6B, welche er der Fluggesellschaft gegen eine Gebühr zur Verfügung stellte. Damit konnte die Swissair endlich konkurrenzfähige Flüge nach New York anbieten (welche überdies nicht in Pfund, sondern in Dollar abgerechnet wurden). Der Bund übernahm ausserdem einen grossen Teil der Versicherungs- und Abschreibungskosten und beteiligte sich finanziell an der Ausbildung der Piloten. Dafür drückte das Parlament zwei pikante Änderungen durch: Der Bund erhielt ein Vetorecht in strategischen Fragen und die Aktionäre mussten sich an der Rettung beteiligen. 30 Prozent des Aktienkapitals wurden abgeschrieben, das Kapital von 20 auf 14 Millionen Franken reduziert. Ausserdem verfügte der Gesetzgeber, dass die Swissair ihren Betrieb rationalisieren und verstärkt mit ausländischen Partnern zusammenarbeiten musste (das war der Startschuss für die später sehr intensive Zusammenarbeit mit SAS). Die Swissair-Spitze war nicht über alle Punkte glücklich, schluckte aber das Verdikt.

Eine neue Swissair

Die Rettungsaktion von 1950 war das letzte Kapitel eines fünf Jahre dauernden Kräftemessens zwischen der Airline und den Behörden. Letztere setzten sich fast auf der ganzen Linie durch. 1946 war die Swissair komplett in Privatbesitz gewesen, ihr Aktienkapital hatte bloss eine Million Franken betragen und ihre Leitung hatte aus zögerlichen Bankiers bestanden, welche den Transatlantikverkehr der Konkurrenz überlassen wollten. Erst unter Druck wurden das Aktienkapital erhöht, private und öffentliche Geldgeber an Bord geholt, Transatlantikflüge aufgenommen, die wichtigsten Stellen mit risikofreudigeren Köpfen besetzt und die Unternehmensstrategie auf eine deutliche Expansion ausgerichtet.

Die Interventionen trugen Früchte. Nach 1950 entwickelte sich die Swissair prächtig. Über zwei Jahrzehnte lang wies sie regelmässig zweitstelligen Wachstumsraten auf, etablierte sich als eine der besten Airlines der Welt und gerade der Transatlantikverkehr wurde zum wichtigen Stützpfiler des Erfolgs. Auch in Bezug auf internationale Kooperationen wurde die Swissair zur vielbeachteten Vorreiterin.

Andere Zeiten, andere Wendungen

Als die Swissair in den 1990er-Jahren erneut in eine Krise rutschte und 2001 schliesslich vor dem Konkurs stand, ging die Sache weniger glimpflich aus. Staatliche Interventionen waren nun verpönt und die Airline hatte sich in massive Schulden und schwer zu lösende Verpflichtungen manövriert. Nach den Terroranschlägen vom 11. September schwand die letzte Hoffnung darauf, die Fluggesellschaft neu ausrichten zu können. Es fehlte am Support der Grossbanken, an der Durchsetzungsfähigkeit der Politik und vor allem fehlte es am Glauben, die Swissair ein weiteres Mal retten zu können.

Und noch eine kurze Anmerkung zum Schluss: «Tuffi» überstand ihren Sturz unbeschadet. Zwar fiel sie aus zehn Metern Höhe in die nur 50 Zentimeter tiefe Wupper. Aber sie kam offenbar an einer weichen Stelle auf und hatte einfach elefantenmässiges Glück im Unglück. **cp**

Benedikt Meyer

Benedikt Meyer ist Historiker und Autor. Sein Buch «Im Flug» ist die erste wissenschaftliche Studie zur Geschichte der Swissair und anderer Schweizer Airlines.

Genf: Die Boeing 787-BBJ8 2-DEER der chinesischen Deer Jet hat Genf am 22. Oktober ihren ersten Besuch abgestattet. Sie wurde von der kambodschanischen Regierung gechartert.

Foto: Jean-Luc Altherr



Zürich: Der ATR 42 YL-RAJ der lettischen Charterfluggesellschaft RAF-Avia. Die Maschine kam aus Riga und flog via Zürich weiter nach Rostock Laage. Die Aufnahme stammt vom 2. November.

Foto: Stefan Martin Hardmeier

Basel: Am 13. November fand sich erstmals eine Boeing B747-83QF der aserbaidschanischen Silk Way West Airlines auf dem EuroAirport ein. Die VQ-BBH lud in Basel 58 Tonnen pharmazeutischer Produkte, um diese nach Sao Paulo Viracopos in Brasilien zu fliegen.

Foto: Dennis Thomsen



Genf: British Airways unterstützt immer wieder humanitäre Werke. Der Airbus A320-232 G-EUYU bewirbt hier die Wohltätigkeitsorganisation «Comic Relief», die sich gegen Armut, vor allem in Afrika, einsetzt. **Foto: Jean-Luc Altherr**



Zürich: Der A320 HB-IHZ von Edelweiss Air am 12. November im Anflug auf den Flughafen Zürich im spätherbstlichen Abendrot.

Foto: Thierry Weber

Zürich: Die HB-JRI, eine Global 5000 des Herstellers Bombardier, wird von Execujet Europe betrieben und war am 16. November über Nacht in Zürich parkiert.

Foto: Thierry Weber



Zürich: Die A321 TC-JSU von Turkish Airlines macht für Lego Werbung. Die Reise der Legofiguren ging hier nach Istanbul.

Foto: Stefan Martin Hardmeier

Basel: Bis vor kurzem war die Boeing B737-4Q8(SF) OE-IAQ der ASL Belgium Airlines in den orangen TNT-Farben unterwegs. Mittlerweile trägt sie die Farben der FedEx Express. Sie ist hier am 20. November kurz vor Mitternacht vor dem Abflug nach Lüttich zu sehen.

Foto: Dennis Thomsen



Genf: Die ungarische Luftwaffe hat kürzlich diesen Dassault Falcon 7X in Empfang genommen. Am 9. November kam die Maschine anlässlich eines Trainingsflugs nach Genf. Zuvor stand sie als HB-JSN im Dienst von Dasnair Genève. **Foto: Jean-Luc Altherr**



Basel: Die Antonov An-26B LZ-FLL ist eine alte Bekannte auf dem EuroAirport. Bei ihrem letzten Besuch am Rheinknie noch in den Farben von Bright Flight unterwegs, trug sie bei ihrem jüngsten Besuch am 20. November die auffällige Bemalung der Edwin Air Cargo. Sie brachte Teile für Peugeot aus Porto, Portugal. **Foto: Dennis Thomsen**





Bild oben:

Ecuwillens: Am 21. Oktober war dieser Nando Groppo Trail F-JBHA im ZebraLook zu entdecken. Die in der Lombardei hergestellte Maschine weist eine Spannweite von 8,51 m und ein Leergewicht von 296 kg auf.

Foto: Denis Rossé

Bild Mitte:

Belp: Im strömenden Regen hebt der neue Airbus Helicopters H145 der Rega ab. **Foto: Joël Bessard**

Bild unten:

Zürich: Diese Challenger 850 CL-600-2B19, die am 8. November fotografiert wurde, wird seit Juli 2015 von Air X Charter betrieben. Die Maschine verliess das Herstellerwerk im kanadischen Montréal im Jahr 2007.

Foto: Denis Rossé

Grosses Bild links:

Basel: Am 11. November landete die Boeing 747-4J6 HZ-WBT7 von Kingdom Holding in Basel. Die Maschine (mit neuer Bemalung) der saudi-arabischen Investmentgesellschaft kam für Wartungszwecke zu JetAviation in die Schweiz.

Foto: Dominik Kauer

WEF 2019: Wichtige Infos für Zivilpiloten

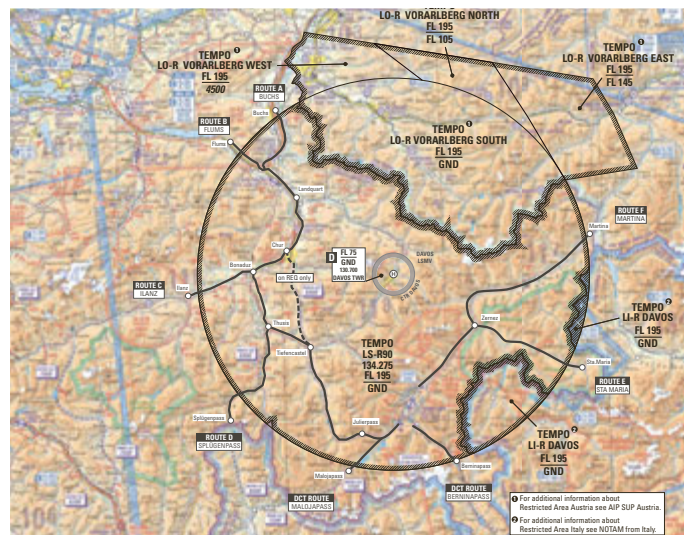
Das Weltwirtschaftsforum (WEF) in Davos findet 2019 vom 22. bis 25. Januar statt. Um die Sicherheit dieser Veranstaltung zu gewährleisten, hat der Bundesrat für den Zeitraum vom 21. bis 26. Januar Einschränkungen der Benutzung des Luftraums in der Region Davos beschlossen.

Wie bereits 2018 sind die Eröffnungszereemonie und die Konferenzen gegenüber früheren Jahrestreffen um einen Tag vorgezogen. Um die Auswirkungen auf die Zivilluftfahrt möglichst gering zu halten, wird die Luftwaffe das Training des Dispositivs am Freitag mit einer D-Area von 8.00 bis 16.00 Uhr LT durchführen und damit den Luftraum (R-Area) einen Tag weniger lang einschränken als bisher. Für den Luftraum in der Region Davos sind daher am Sonntag, 27. Januar 2019, keine Einschränkungen vorgesehen.

Zur Unterstützung der zivilen Behörden führt die Luftwaffe Transport- und Überwachungsflüge mit Helikoptern, Propellerflugzeugen und Kampffjets durch. Demzufolge ist in der Region Davos mit einer Zunahme von militärischen Flugbewegungen zu rechnen. Während des Anlasses werden Kampffjets des Typs F/A-18 Hornet patrouillieren. Um den eingeschränkten Luftraum zu überwachen – und im Falle von Zuwiderhandlungen einzugreifen –, werden die Hornets von PC-7-Flugzeugen unterstützt. Die Österreichische Luftwaffe wird mit ihren Mitteln für die Sicherheit in ihren Lufträumen sorgen. Italien seinerseits wird die Nutzung des betroffenen Luftraums über italienischem Gebiet einschränken. Die Durchführung der Missionen wird vor allem durch das Flugplatzkommando 11 in Payerne sichergestellt.

Eingeschränkter Flugverkehr

In einem Radius von 25 nautischen Meilen (rund 46 Kilometer) um das Zentrum von Davos (siehe Karte) wird der Flugverkehr über schweizerischem Hoheitsgebiet eingeschränkt. Ähnliche Beschränkungen gelten für grenznahe Gebiete in Österreich und Italien. An- und Abflüge zu den Flugplätzen innerhalb der Sicher-



heitszone unterliegen besonderen Regeln und Verfahren, welche die Luftwaffe in Zusammenarbeit mit dem Bundesamt für Zivilluftfahrt (Bazl) erarbeitet hat. Für die innerhalb der R-Area gelegenen Flugplätze Bad Ragaz, Balzers und Samedan gelten spezielle Regeln und Verfahren für den Flugbetrieb. Alle Flüge zu und von diesen Flugplätzen bedürfen einer vorherigen Bewilligung durch die Luftwaffe. Die detaillierten Informationen sind ab dem 6. Dezember 2018 den offiziellen Publikationen (VFR Manual SUP, Notam, DABS usw.) zu entnehmen. Die Einschränkungen im Flugbetrieb vom 21. bis 26. Januar 2019 gelten nicht nur für Flächenflugzeuge und Helikopter, sondern auch für andere Luftraumbenutzer wie Modellflugzeuge (inklusive Drohnen), Deltasegler oder Gleitschirme. **cp**

→ **Gültigkeitsdauer der Beschränkungen:** von Montag, 21. Januar 2019, 8.00 Uhr LT, bis Samstag, 26. Januar 2019, 17.00 Uhr LT.

Hinweis: Eine D-Area wird am Freitag, 18. Januar 2019, von 8.00 bis 18.00 Uhr LT aktiviert.

Alle hier publizierten Informationen entsprechen dem Wissensstand bei Redaktionsschluss. Sie ersetzen in keiner Weise die offiziellen Publikationen, welche in jedem Fall massgebend sind.

Detaillierte Infos unter: www.bazl.admin.ch/wef

LEBE DEN TRAUM – WERDE PILOT

Flugplatz Birrfeld – Motor- und Segelflugausbildung

- ✓ Aus- und Weiterbildungskurse
- ✓ Schnupperflüge
- ✓ Rundflüge
- ✓ Attraktive Flugzeugflotte

AKTUELL

Praktische Ausbildung mit günstigen Katanas:
Attraktives Rabattpaket

Segelflug-Schnupperflugtage

Dienstagabend PPL-Theorie,
Eintritt jederzeit möglich



FLIEGERSCHULE
BIRRFELD

056 464 40 40
info@birrfeld.ch

www.birrfeld.ch

Edelweiss öffnet weitere Tore zur Welt

Mit einer Flotte von 15 Flugzeugen bedient Edelweiss weltweit 70 Destinationen in 34 Ländern. Jährlich fliegen fast 1,8 Millionen Gäste mit Edelweiss in die Ferien. Allein im November lud die Schwestergesellschaft von Swiss International Air Lines (Swiss) und Mitglied der Lufthansa Group zu drei Gate-Events.



Foto: Simon Vogt

Nonstop nach Colombo

Seit dem 3. November führt Edelweiss zweimal wöchentlich einen Nonstop-Flug nach Colombo, Sri Lanka, durch. Eingesetzt werden dafür A340-313, der Flug dauert rund zehn Stunden. Bis anhin war Sri Lanka aus der Schweiz nur mit Zwischenstopps erreichbar. Beim Erstflug wurden die Gäste von traditionellen Tänzerinnen im Sari und einem tropischen Buffet auf ihre Reise eingestimmt.

Erstflug nach Buenos Aires

Am 7. November startete der erste Flug der Edelweiss Air nach Buenos Aires, Argentinien. Dieser 14-stündige Nonstop-Flug wird zweimal wöchentlich mit einem A340 durchgeführt. Die Airline ist stolz darauf, den längsten Flug in der gesamten Lufthansa-Gruppe durchzuführen. Als Gast war Musiker und Unternehmer Dieter Meier auf diesem Flug, welcher in Argentinien unter dem Label «Ojo de Agua» grosse Ländereien für Weinbau und Rinderzucht besitzt. «Der Direktflug nach Buenos Aires ist perfekt für mich. Ich werde diese Verbindung oft nutzen, um schnell in meine geliebte zweite Heimat zu kommen», schwärmt Dieter Meier. Wie immer hat der CEO von Edelweiss, Bernd Bauer, mit Freude den obligaten

Ribbon Cut und das Anschneiden des Flugzeugkuchens zelebriert (Bild oben).

Ein Hauch von Vietnam am Zürcher Flughafen

Bunt, laut und abwechslungsreich – so ging es am 15. November am Zürcher Flughafen zu. Bereits vor dem Abflug wurden die Passagiere des Edelweiss-Erstflugs nach Ho Chi Minh City unter einem Meer bunter Lampions von der lebhaften Stimmung angesteckt. Die facettenreiche Küche Vietnams ist auch in Europa im Trend. Auf einem traditionellen Markt voller Essenstände konnten am Gate diverse Köstlichkeiten probiert werden. Der Geruch verschiedener Gewürze lag in der Luft und an jeder Ecke gab es Neues zu entdecken. Innerhalb von zwölf Stunden kann man dank der neuen Nonstop-Verbindung von Zürich nach Ho Chi Minh City fliegen.

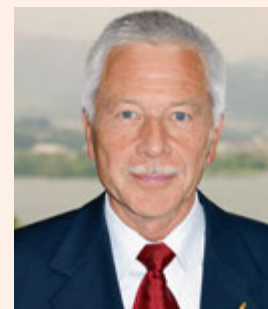
Edelweiss-CEO Bernd Bauer weiss die neue Destination zu schätzen: «In Vietnam gibt es so viel zu entdecken. Mit der neuen Direktverbindung können Abenteurer mitten im ehemaligen Saigon starten und dieses facettenreiche Land erkunden.» **cp**

www.flyedelweiss.com

Simon Vogt

Auf den Punkt gebracht

Von Beat Neuenschwander



Neues Kampfflugzeug (NKF): Mitreden – aber wie?

Im Oktober hat die Luftwaffe auf dem Fliegerschiessplatz Axalp in hervorragender Art der Öffentlichkeit ihre Aufgaben vorgeführt. Solche Präsentationen sind für flugbegeisterte Zuschauer sehr interessant. Sie sind aber ganz besonders wichtig, um der Bevölkerung die Aufgaben der Luftwaffe praxisnah zu zeigen. Der Steuerzahler soll die Leistungen kennen, die täglich erbracht werden. Er muss auch wissen, welche Aufgaben von der Luftwaffe im Krisen- und Verteidigungsfall erwartet werden können und trainiert werden müssen.

Die vielen bereits vorhandenen Informationen über den Bedarf für ein NKF werden von der Öffentlichkeit leider nur oberflächlich zu Kenntnis genommen. Dann aber, bei der Beschaffung neuer Kampfflugzeuge, sollen alle im Detail mitreden können. Man verlangt, über die Anzahl der Flugzeuge, ja sogar noch die Typenwahl abzustimmen. Die groteske Idee, bei dermassen komplexen und hochtechnischen Systemen mitentscheiden zu wollen, kann an Selbstüberschätzung kaum übertroffen werden.

Diese Absicht entspricht jedoch nicht dem Willen der Stimmbürger, sondern ist ein Argument der politischen Gegner. Die Schweizer stimmen in der Regel nüchtern und ausgewogen ab und würden, davon bin ich überzeugt, den Planungsbeschluss VBS gutheissen. Denn niemand will ernsthaft die Versicherung aufgeben, welche ihm ganzheitliche Sicherheit garantiert. Es ist richtig, dass sich Herr und Frau Schweizer zu den zwei strategischen Fragen äussern können: Wollen wir auch in Zukunft einen wirksamen Schutz unseres Luftraums? Was ist uns dieser Schutz Wert? Im Wissen darum, dass damit die Existenz der heutigen Armee verknüpft ist, denn ohne gesicherten Luftraum kann keine Armee ihren Auftrag erfüllen.

Bleibt zu hoffen, dass das Parlament dem Bundesratsbeschluss zustimmt. Parteipolitische Profilierungsversuche sind bei solch existenziellen Fragen nicht am Platz und verunsichern die Bevölkerung. Mehr Vertrauen in die Stimmbürger ist angesagt. Man muss aber den Mut aufbringen, ihnen die richtigen strategischen Fragen vorzulegen.

→ 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.

Nutzen der Geschäftsluftfahrt

Die Geschäftsluftfahrt macht möglich, was der Linienverkehr nicht leisten kann. Warum das so ist, zeigen Engagements wie jenes von Prof. Thierry Carrel: Für einen karitativen Einsatz musste der bekannte Herzchirurg in nur einem Tag nach Rabat (Marokko) und zurück in die Schweiz fliegen. Gestartet wurde auf dem Regionalflugplatz Bern.

Es war noch dunkel, als eine Ärztedelegation rund um Prof. Thierry Carrel im November auf dem Regionalflugplatz Bern einen Businessjet bestieg. Im Auftrag der Stiftung Corelina flog sie in die marokkanische Hauptstadt Rabat, um vor Ort Repräsentanten des Universitätsspitals, des marokkanischen Gesundheitsministeriums und den Schweizer Botschafter in Marokko zu treffen. Ziel war es, den Aufbau eines Zentrums für Kinderherzchirurgie voranzutreiben. Seit 2015 engagiert sich die Stiftung für das Zentrum und finanziert Hilfsmissionen, bei denen Ärzte und medizinisches Personal in ihrer Freizeit ihre marokkanischen Kollegen ausbilden. Diese Missionen ermöglichten schon über 50 Kindern eine lebensrettende Herzoperation. Bereits am nächsten Morgen mussten die Ärzte jedoch im Insepsital Bern wieder am Operationstisch stehen – eine Herausforderung, weil Rabat aus der Schweiz nicht im Linienflug angefliegen wird. Die Lösung fand sich dank der Business Aviation: Die Schweizer Businessjet-Flugesellschaft Cat Aviation AG stellte ab Bern-Belp kostenlos eine achtplätzige Hawker 125 für diese karitative Mission zur



Foto: CAT Aviation

Dank der Business Aviation stehen Prof. Thierry Carrel (3. v. r.) und sein Team am nächsten Morgen wieder rechtzeitig am Operationstisch des Insepsitals.

Verfügung. Damit konnte das Ärzteteam den engen Zeitplan problemlos einhalten.

Unterschätzte Bedeutung

«Das Beispiel ist kein Einzelfall, sondern zeigt die Flexibilität und Vielseitigkeit, welche die Geschäftsluftfahrt ihren Kundinnen und Kunden aus Wirtschaft, Politik und Gesellschaft bietet», betont Helene Niedhart, Vizepräsidentin der Swiss Business Aviation Association (SBAA). 20 Prozent aller Abflüge des kommerziellen Flugverkehrs in

der Schweiz werden durch die Geschäftsluftfahrt generiert. «Die Business Aviation lebt vor allem davon, dass sie Routen anbieten kann, die von der Linie nicht betrieben werden. Der Flugplan wird zudem den zeitlichen Bedürfnissen der Kunden angepasst», betont Niedhart. Damit sei die Business Aviation eine wichtige Ergänzung zum Linienbetrieb. **CP**



Weitere Bilder: www.cockpit.aero

Luftfahrt und Tourismus im Fokus

Rund 100 Unternehmen der Reisebranche und der Luftfahrt präsentierten sich in der Stage One in Zürich-Oerlikon anlässlich der fünften Ausgabe des Swiss Travel Day. In der ehemaligen Industriehalle gab es einiges zu sehen und Präsentationen zu Destinationen und Themen der Luftfahrt stiessen auf grosses Interesse.

Mehr Mut zu Innovationen und brancheninterner Zusammenarbeit forderte Peter Baumgartner an seiner Keynote auf der Swiss Travel Summit-Bühne. «Das Reiseökosystem scheut oft die Kooperation, aus Angst, die Kontrolle über die Kundenbeziehung zu verlieren», so die leise Kritik des Schweizer Etihad-Managers. Die Digitalisierung eröffne vielfältige Möglichkeiten der Zusammenarbeit mit Nutzen für alle Seiten, vor allem aber mehr Flexibilität für die Kunden. Begeistert berichtete der frühere CEO von Etihad Airways und heutige Senior Strategic Advisor der Gruppe von der offenen Innovati-

onskultur seiner Arbeitgeberin in Abu Dhabi. Im Innovation Lab gelte das Motto «Fail quickly and pivot» – also zum Scheitern bereit sein und schnell dazulernen. Nach den strategischen Partnerschaften der Etihad mit teilweise nicht besonders erfolgreichen Airlines wie Alitalia, Darwin Airline (Etihad Regional) oder auch der nicht mehr existenten Air Berlin betonte Baumgartner die Wichtigkeit der Partnerschaften gerade mit Airlines wie der Alitalia. In Sachen Revenue sei die kommerzielle Kooperation immer noch sehr erfolgreich. Wichtiger noch seien jedoch die derzeit 54 Codeshare-Partnerschaften mit anderen Airlines. Den Höhepunkt des Abends bildete die Verleihung der Swiss Travel Awards. In der Kategorie Airlines gewann Edelweiss (Kurz-/Mittelstrecke) vor Singapore Airlines (Langstrecke). **Rolf Müller**



Weitere Bilder: www.cockpit.aero



Foto: Rolf Müller

Peter Baumgartner (links) im Gespräch mit Moderator Stefan Jäggi von Travel Inside.

Bazl verfügt bis auf weiteres Flugverbot für Ju 52 der Ju-Air

Das Bundesamt für Zivilluftfahrt (Bazl) hat am 20. November ein vorläufiges Flugverbot für die beiden in Dübendorf stationierten Ju 52 der Ju-Air ausgesprochen. Die Untersuchung des Wracks der am 4. August 2018 abgestürzten Ju 52 durch die Schweizerische Sicherheitsuntersuchungsstelle (Sust) ergab schwerwiegende strukturelle Schäden im Bereich der Flügelholme. Sie stehen aber nach heutigem Kenntnisstand in keinem Zusammenhang mit dem Absturz vom 4. August.

Nach dem Absturz einer dreimotorigen Junkers Ju 52 der Ju-Air am 4. August 2018 hatte die Fluggesellschaft am 17. August den Flugbetrieb mit den beiden verbleibenden Maschinen des gleichen Typs wieder aufgenommen. Da zu diesem Zeitpunkt keine Hinweise auf generelle technische Mängel vorlagen, hatte das Bazl die Wiederaufnahme des Flugbetriebs unter Einhaltung vorsorglicher Massnahmen bewilligt. Dazu gehörte auch, dass das Bazl bei neuen Erkenntnissen aus den laufenden Sicherheitsuntersuchungen ein Flugverbot aussprechen würde.

Ju-Air mit vorübergehendem Grounding einverstanden

Unterdessen liegen erste Ergebnisse der Untersuchung der Schweizerischen Sicherheitsuntersuchungsstelle (Sust) in Form eines Zwischenberichts vor. Nach wie vor gebe es keine Hinweise darauf, dass ein schwerwiegendes technisches Problem zum Unfall mit 20 Todesopfern führte, informiert das Bazl in einer Mitteilung vom 20. November. Die Untersuchung des Wracks ergab aber schwerwiegende Strukturschäden in Form von Rissen und Korrosion am Hauptholm, dem tragenden Element des Flugzeugflügels, und weiteren Teilen des Flugzeugs. Diese Schäden blieben bei normalen Inspektionen und Wartungsarbeiten verborgen und konnten erst anhand der Trümmerteile festgestellt werden. Da die beiden in Dübendorf stationierten Ju 52 HB-HOP und HB-HOS sowohl altersmässig wie von den Betriebsstunden her der verunglückten Maschine entsprechen, müsse sichergestellt sein, dass beide Maschinen diese Schäden nicht aufweisen würden, schreibt das Bazl weiter. Bis dieser Nachweis erbracht sei beziehungsweise allfällige Schäden behoben seien, dürfen diese beiden Ju 52 nicht mehr geflogen werden.



Foto: Ju-Air

Die beiden Ju 52 der Ju-Air –HB-HOP (im Bild) und HB-HOS bleiben vorläufig am Boden.

Die Ju-Air sei mit diesem vorübergehenden Grounding einverstanden, teilte das Unternehmen seinerseits mit. «Nach dem Abschluss des Sommerflugbetriebs befinden sich die beiden betroffenen Flugzeuge ohnehin bereits in Dübendorf zur umfassenden Jahreswartung. Es ist vorgesehen, den Flugbetrieb der Ju-Air wie geplant im Frühling 2019 wieder aufzunehmen», zeigt sich Ju-Air optimistisch. **cp**

Bombardier verkauft Dash 8-Programm

Bombardier Aerospace hat die Rechte des Dash 8-Typenprogramms an die kanadische Longview Aviation Capital Corporation verkauft. Eingegliedert wird der Neuzugang in deren Tochtergesellschaft Viking Air Limited, die bereits die Modelle DHC-1 Chipmunk, DHC-2 Beaver, DHC-2 Turbo Beaver, DHC-3 Otter, DHC-4 Caribou, DHC-5 Buffalo, DHC-6 Twin Otter, DHC-7 sowie die Amphibienflugzeuge CL-215 und CL-415 betreut und nun zusätzlich die Produktionslinie der Q400 (im Bild) in Downsview, Ontario, übernehmen wird. Der Produktionsstandort soll bis mindestens 2021 gesichert sein. Verkauft wurde zudem das auf Ausbildung von Flug- und Technikpersonal spezialisierte Tochterunternehmen Bombardier Aircraft Training, das in die kanadische CAE übernommen wird. **Anton Wettstein**



Foto: Bombardier

40 Jahre erfolgreich mit Avionik

Avionik setzt sich aus den beiden Begriffen Aviatik und Elektronik zusammen und bezeichnet die Gesamtheit der elektrischen und elektronischen Geräte an Bord eines Flugzeugs, einschliesslich der Instrumente. In diesem Segment ist die Firma Kuerzi Avionics seit 40 Jahren tätig.

Paul Kürzi sammelte als Ingenieur bei Air Canada, Pilatus und Swissair Technics sowie als Leiter Engineering bei Jet Aviation Erfahrung, bevor er in der Bäckerei seiner Schwiegereltern in Bronschhofen eine Werkstätte einrichtete und damit begann, Avionikdienstleistungen anzubieten. Zwar waren in jener Zeit viele Instrumente in den Cockpits noch mechanisch, doch gewann die Elektronik immer mehr an Bedeutung. Schon bald musste ein neuer Standort gesucht werden. Paul Kürzi fand ihn auf dem Flugplatz Lommis. Nun konnten die Piloten mit ihren Maschinen direkt vor die Hangartür rollen.

Vom Unterhaltsbetrieb zum Hersteller

Nachdem Paul Kürzi 2003 verstarb, übernahm sein Sohn Ralf das Familienunternehmen. Er erkannte schnell, dass viel mehr Potenzial im Unternehmen steckte. Neben dem laufenden Unterhaltsbetrieb investierte er in die Zulassung für die Entwicklung und Herstellung von Geräten für die Luftfahrt. Entsprechende Zertifizierungen erlauben es dem Unternehmen, Komponenten für Flugzeuge nicht nur einzubauen, sondern auch selber zu entwickeln, zu produzieren und in Eigenverantwortung zuzulassen sowie Testflüge durchzuführen. Besonders stolz ist Ralf Kürzi darauf, dass die EASA-Genehmigung für alle Luftfahrzeugkategorien erteilt wurde – vom Luftschiff über Helikopter bis hin zu Grossraumflugzeugen. Kuerzi Avionics konzipierte beispielsweise ein neues Cockpit für den Pilatus PC-6, den Einbau des Navigationssystems Garmin G500H in einen AS350 B3 oder den Einbau eines Agusta-Cockpits



Foto: Kuerzi Avionics

Das kürzlich renovierte Firmengebäude auf dem Flugplatz Lommis.

ebenfalls in einen Airbus-Helikopter AS 350 B3, den die Rega für die Pilotenausbildung einsetzt. Auch im Bereich der Ausrüstung von Helikoptern mit Nachtsichtsystemen und der elektrischen Ausstattungen von Ambulanzhelikoptern und -flugzeugen hat sich das Unternehmen Kompetenzen angeeignet. Dabei arbeitet Kuerzi Avionics nicht nur mit anderen Unternehmen, sondern auch mit dem Aero-Club der Schweiz eng zusammen. So konnte der AeCS mit dem Unternehmen als Partner eine Kampagne für den Gerätewechsel bei der Umrüstung der Luftfahrzeuge auf 8,33 kHz ausarbeiten. Am Hauptsitz und an der 2014 eröffneten Zweigniederlassung am Flugplatz Buochs sind derzeit 33 Mitarbeitende beschäftigt; bis ins Jahr 2025 sollen es rund 50 werden. Künftig sollen auch Lehrlinge ausgebildet werden. **cp** www.kuerzi.com

Nova Air Graz: kreatives «Grounding» am Hoteldach

Seit Anfang September ist die steirische Landeshauptstadt Graz um eine Attraktion reicher: Das Novapark Hotel mit einem Flugzeug-Restaurant und einer Flieger-Bar lockt Gäste aus der ganzen Welt an. Die Bar ist in einer ausgedienten Iljuschin 62 auf 22 Metern über Boden eingerichtet. Ein Gastro-Erlebnis der aviatischen Art bietet das Restaurant in einer umgebauten Boeing 727-200. Der innovative Hotelunternehmer Helmut Neukam aus Graz, beruflicher Vielflieger und ausgestattet mit einer grossen Affinität zur zivilen Luftfahrt, erfüllte sich einen persönlichen Traum und «groundete» zwei ehemalige Passagierflugzeuge: eine Boeing B727-200 und eine Iljuschin IL-62M. Die beiden Maschinen am Dach des Hotels sind nicht nur Augenweide und Blickfang, sondern auch Restaurant und Bar.

Rund zwei Mio. Euro nahm der Hotelier in die Hand, um seinen Traum vom «Hotel-flughafen» zu erfüllen. Nach anfänglichen Widerständen fand auch die zuständige



Foto: Franz Zussner

Behörde dieses Vorhaben eine originelle Idee.

Die B727-231 (Baujahr 1969) entdeckte Neukam am Flughafen von El Paso in Texas/USA. Die Maschine diente bis zur Ausserdienststellung als Privatjet einer Baseballmannschaft aus Chicago. Die IL-62M (Baujahr 1976) war einst die Maschine des tschechischen Präsidenten Gustav Husak und diente danach in der niederösterreichischen Ortschaft Heidenreichstein ebenfalls

als Restaurant. Neben den beiden Maschinen auf dem Dach des Novapark wurde ausserdem ein «Terminal» errichtet, von dem aus die beiden Flugzeuge über zwei Gates direkt erreichbar sind. Hier befindet sich auch ein neuer Veranstaltungsraum, der als aussergewöhnliche Location gemietet werden kann.

Franz Zussner



Mehr Bilder: www.cockpit.aero

News

Schweiz

Helvetic Airways mit neuem Mediensprecher

Mehdi Guenin (37) ist seit dem 1. November Mediensprecher von Helvetic Airways. Mit der Wahl von Guenin zum Mediensprecher habe eine wichtige, neu geschaffene Schlüsselstelle besetzt werden können, schreibt die Airline in einer Mitteilung. «Wir sind sehr froh und glücklich, dass wir mit Mehdi Guenin einen ausgewiesenen Fachmann gewinnen konnten», sagt Tobias Pogorevc, Chief Executive Officer von Helvetic Airways. In seiner Funktion wird er die externe und interne Kommunikation verantworten und erste Ansprechperson für sämtliche Presseanfragen sein. «Mehdi Guenin hat fundierte Kenntnisse der Airline-Industrie und kennt die Mechanismen der Medienbranche.» Der in Biel zweisprachig aufgewachsene Romand war zuvor während vier Jahren bei Swiss International Airlines als Mediensprecher tätig. Von 2008 bis 2011 war er in verschiedenen Kommunikationsfunktionen sowie als TV-Moderator aktiv. **CP**

Swiss/Helvetic erweitern Zusammenarbeit

Swiss International Air Lines (Swiss) wird ihre Partnerschaft mit Helvetic Airways erweitern und ab 2019 bis zu acht Flugzeuge des Typs Embraer E190-E2 oder vergleichbare Flugzeuge von Helvetic Airways im Wet-lease (Flugzeugmiete inkl. Crew, Wartung und Versicherung) einsetzen. Die erweiterte Partnerschaft stellt eine erhöhte Planungssicherheit sowie eine optimale Nutzung der Helvetic-Flotte sicher. Thomas Klühr, CEO von Swiss, sagt: «Wir freuen uns, unsere bewährte und langjährige Partnerschaft mit Helvetic Airways auszubauen.» Tobias Pogorevc, CEO von Helvetic Airways, ergänzt: «Wir sind stolz, dass Swiss auf Helvetic Airways mit ihren effizienten und komfortablen Embraer E190-E2 setzt.» Aktuell sind vier Flugzeuge des Typs Embraer E190 der Helvetic Airways im Auftrag von Swiss im Einsatz. Sie werden auf Flügen an über 40 Ziele in Europa eingesetzt. **CP**

Gantenbein verlässt den Flughafen Bern

Nach etwas mehr als drei Jahren im Amt verlässt Dr. Mathias Gantenbein per Mitte Februar 2019 die Flughafen Bern AG auf eigenen Wunsch. Ihm wurde eine anspruchsvolle Führungsaufgabe als Mitglied der Geschäftsleitung bei der ISS Schweiz AG angeboten. Der Verwaltungsrat bedauert

den Abgang, bedankt sich bei Mathias Gantenbein für die engagierte Führung des Flughafens und wünscht ihm für die Zukunft alles Gute. Der Nachfolgeprozess wurde eingeleitet. Martin Leibundgut, stellvertretender Direktor, wird das Unternehmen ad interim leiten. **CP**

Jet Aviation: Neuer Hangar eingeweiht

Jet Aviation feierte am 21. November 2018 die Eröffnung des neuen Hangars für Grossraumflugzeuge in Basel. Der hochmoderne, 8700 Quadratmeter grosse Hangar erweitert die Kapazitäten für Unterhalts- und Instandhaltungsarbeiten. Er kann bis zu zwei Grossraumflugzeuge gleichzeitig aufnehmen. **CP**

Ganzer Beitrag: www.cockpit.aero

International

Joint-Venture zwischen Ruag und Elbit Systems

Ruag Defence und Elbit Systems, ein israelischer Luft- und Raumfahrt- sowie Elektronikonzern, kündigten am 15. November die Unterzeichnung einer Absichtserklärung zum Aufbau eines Jointventures in der Schweiz an. Das Gemeinschaftsunternehmen ermöglicht die Nutzung von Synergien und die Verbindung der Kompetenzen der Unternehmen und wird als nationales Zentrum für Kommunikations- und Systemkompetenz dienen. Das Kompetenzzentrum wird sich auf den Bedarf und die Anforderungen des VBS ausrichten. Darüber hinaus wird es das Wissenszentrum zur Unterstützung gemeinsamer Anstrengungen im Hinblick auf ein Kommunikationsprogramm des VBS und andere gemeinsame Projekte in der Zukunft sein. Andreas Berger, CEO Ruag Defence: «Wir von Ruag freuen uns auf die Kooperation mit Elbit Systems und sind davon überzeugt, dass uns diese Zusammenarbeit ermöglicht, die Schweizer Armee mit unserer bewährten Kompetenz und Professionalität zu unterstützen.» Auch Haim Delmar,



Foto: Rolf Müller

Senior Vice President von Elbit, erklärte, dass es ein Privileg sei, für die Schweizer Streitkräfte technologisch fortschrittliche und operative Lösungen bereitzustellen. Zurzeit befinden sich bei Elbit Systems in Tel Aviv sechs Drohnen des Typs Hermes 900 HFE in Produktion. Der Bund hat sie 2015 für 250 Millionen Franken bestellt. Bis 2021 sollen sie unter der Bezeichnung

ADS 15 bei der Truppe eingeführt werden. **RM**

Erfolgreicher Erstflug des Airbus ACJ320neo



Foto: Airbus

Der Airbus ACJ320neo absolvierte am 16. November in Hamburg seinen Erstflug (Bild). Der neue Corporate Jet flog im Rahmen des Testprogramms zwei Stunden und 40 Minuten lang. Dank kontinuierlicher Verbesserungen umfasst die ACJ320-Familie den ACJ-319neo, der mit acht Passagieren eine Distanz von 12 500 km oder mehr als 15 Stunden fliegt, und den ACJ320neo, der mit 25 Passagieren 11 100 km oder mehr als 13 Stunden fliegt. Beide Flugzeuge verfügen über kraftstoffsparende Triebwerke der neuen Generation und Sharklets. **CP**

Neuer Flughafen für Madrid

Die Projektgruppe Air City Madrid Sur will mit einer Anfangsinvestition von 143 Millionen Euro den Bau eines zweiten grossen Flughafens im Einzugsgebiet von Madrid starten. Vorgezogen ist die Erweiterung des Flughafens Casarrubios del Monte bei Toledo, 30 Kilometer von der Hauptstadt entfernt. Er soll 2023 in Betrieb genommen und vor allem von Billigfluggesellschaften frequentiert werden. Die Gruppe kalkuliert mit über 50 000 Flügen und sieben Millionen Passagieren jährlich. Der neue Flughafen dürfte vor allen den Flughafen Adolfo Suárez Madrid-Barajas, der sich mit 54 Millionen Passagieren jährlich dem Limit nähert, entlasten. Zurzeit ist Casarrubios ein Flugplatz, auf dem vor allem Privatflugzeuge verkehren. Die Erweiterungspläne sehen die Verlängerung der Start- und Landebahn sowie den Bau einer zweiten, 3,2 Kilometer langen Piste vor. Ferner müssen ein Tower und ein 1,5 Hektar grosses Terminal erstellt werden. Die Infrastruktur dürfte bis 2033 rund 5600 Arbeitsplätze schaffen. Zudem wird erwartet, dass rund um den neuen Flughafen neue Industrieanlagen entstehen werden. **RM**

FlyBe steht zum Verkauf

Die britische FlyBe ist zum Verkauf ausgeschrieben. Dass die zweitgrösste Regionalluglinie Europas entweder neue Geldgeber suchen oder die Flotte massiv verkleinern muss, ist mit der Veröffentlichung der negativen Halbjahreszahlen klar geworden. Die zusätzliche Gewinnwarnung, die einen Jahresverlust von bis zu 22 Millionen Pfund prognostiziert, hat denn auch den Aktienkurs um rund 75 Prozent einbrechen lassen. Den Kurszerfall zu-

sätzlich beeinflusst haben dürfte auch das letztjährige Jahresergebnis, das mit einem Minus von 20,5 Millionen Pfund zu Buche schlug. Die Gründe für die Verluste begründet FlyBe mit der ungenügenden Nachfrage, den gestiegenen Treibstoffkosten, der Schwäche des britischen Pfunds und dem Zusammenhang mit dem Brexit vorhandenen Unsicherheiten. Doch auch der Kauf der Embraer 175/195 sowie unprofitable Strecken und die starke Konkurrenz von Easy Jet und Ryanair sollen sich ungünstig ausgewirkt haben. FlyBe betreibt derzeit über 70 Regionallflugzeuge und bedient in Grossbritannien und Kontinentaleuropa 85 Destinationen, darunter auch Genf. **AM**

Air Race auch mit Elektroflugzeugen

Luftrennen sind so alt wie die Luftfahrt selbst. Das allererste Rennen fand 1909 in Reims in Frankreich statt. Beim Air Race 1 World Cup, einem Rennen der Formel-1-Kategorie, starten Piloten nebeneinander und fliegen mit ihren einsitzigen Flugzeugen während acht Runden um sechs Pylonen über einen fünf Kilometer langen Kurs. Das Organisationskomitee der Air Race 1-Serie will die Flugzeugrennen nun in die elektronische Zukunft führen und plant, 2020 das erste Luftrennen



Foto: zvg

mit Elektroflugzeugen durchzuführen, also eine Art Formel E der Lüfte. Beim Air Race E werden mit Kerosin betriebene Motoren durch elektrische Antriebsstränge ersetzt – ein ambitioniertes Projekt in einer Zeit, in welcher der Elektroflug noch in den Kinderschuhen steckt. Die University of Nottingham und Air Race E haben eine Kooperation zur Entwicklung des ersten elektrischen Rennflugzeugs angekündigt. Air Race E sucht technische Partner für Elektromotoren, Wechselrichtersysteme, Batterien und andere zugehörige Systeme. **HP**

Flughafen Istanbul eröffnet

Der Flughafen Istanbul ist feierlich eröffnet worden. Anlässlich des 95. Jahrestags seit Gründung der Republik Türkei wurde bei der Eröffnungsfeier der Name «Flughafen Istanbul» bekanntgegeben. Das Grossprojekt wird in vier Ausbauphasen durchgeführt und soll 2028 abgeschlossen sein. Insgesamt wird der Komplex eine Fläche von 76,5 km² einnehmen und über sechs Start- und Landebahnen, vier Terminals, 233 Flugzeugabstellplätze und mehr als 500 Check-in-Schalter verfügen. 225 000 Mitarbeiter sollen sich dereinst um das Wohlbefinden von bis zu 200 Millionen Passagieren pro Jahr kümmern. **SZ**

Schweizerisches Luftfahrzeugregister

1. bis 31. Oktober 2018

Handänderungen

Datum	Immatr.	Typ	Werk-Nr.	Bauj.	Eigentümer / Halter	Standort
15.10.2018	HB-535	Schleicher KA 2B	00	1957	von Euw David Urs, Brunnen	Hausen am Albis
24.10.2018	HB-1066	Standard Libelle 201 B	296	1972	Martin Patrick, Wegenstetten	Birrfeld
01.10.2018	HB-1639	Glaser-Dirks DG-200/17	2-174/1757	1982	Tschumi Manfred, Wolfsberg	Grenchen
03.10.2018	HB-BKF	Cameron O-160	1461	1987	Balloon Team SA, Lugano	Lugano
10.10.2018	HB-CYM	Cessna 182S	18280312	1998	Studer René / Speck-Flyers, Russikon	Speck-Fehraltorf
04.10.2018	HB-HFX	FFA AS202/15-1	124	1978	Gruber Johann, Rebstein	St. Gallen-Altenrhein
23.10.2018	HB-QIJ	Kubíček BB26N	218	2002	Bless Stefan Anton, Stein AR	Stein AR
23.10.2018	HB-RUA	SSH T-131 PA	T-131.113	2002	Studer René / Speck-Flyers, Russikon	Speck-Fehraltorf
11.10.2018	HB-ZSC	Robinson R 44 II	13426	2013	Top Client Service AG, Wilen	Saanen

Löschungen

Datum	Immatr.	Typ	Werk-Nr.	Bauj.	Eigentümer / Halter	Standort
24.10.2018	HB-1774	Nimbus-3/24.5	78	1985	Küttel Didier Blaise, Montricher	Montricher
11.10.2018	HB-1857	Rolladen-Schneider LS 4	4577	1986	Drake Ross Andrew, Stansstad	Ambri-Piotta
25.10.2018	HB-2312	DG-800 B	8-116B45	1998	Honegger Daniel, Bolligen	Bern-Belp
04.10.2018	HB-2407	E1 Antares	10	2005	Haltergemeinschaft Zimmermann-Köfler, Oberwil-Lieli	Hausen am Albis
15.10.2018	HB-3403	ASW 28-18	28524	2006	Segelfluggruppe Laegern, Schänis	Schänis
15.10.2018	HB-CDR	Reims F150L	1105	1974	Association Groupe de Vol HB-CDR, Tannay	Ausland
04.10.2018	HB-FQJ19	Pilatus PC-12/47E	1825	2018	Pilatus Flugzeugwerke AG, Stans	Buochs
11.10.2018	HB-FQK19	Pilatus PC-12/47E	1826	2018	Pilatus Flugzeugwerke AG, Stans	Buochs
22.10.2018	HB-FQL19	Pilatus PC-12/47E	1827	2018	Pilatus Flugzeugwerke AG, Stans	Buochs
26.10.2018	HB-FQM19	Pilatus PC-12/47E	1828	2018	Pilatus Flugzeugwerke AG, Stans	Buochs
22.10.2018	HB-FQN19	Pilatus PC-12/47E	1829	2018	Pilatus Flugzeugwerke AG, Stans	Buochs
24.10.2018	HB-FQR19	Pilatus PC-12/47E	1833	2018	Pilatus Flugzeugwerke AG, Stans	Buochs
22.10.2018	HB-FSU18	Pilatus PC-12/47E	1810	2018	Pilatus Flugzeugwerke AG, Stans	Buochs
15.10.2018	HB-GPD	Beech 58P	TJ-281	1980	Nägeli Hans, Zürich	St. Gallen-Altenrhein
12.10.2018	HB-HVE2	Pilatus PC-21	297	2017	Pilatus Flugzeugwerke AG, Stans	Buochs
12.10.2018	HB-HVF2	Pilatus PC-21	298	2017	Pilatus Flugzeugwerke AG, Stans	Buochs
05.10.2018	HB-HVL1	Pilatus PC-21	304	2018	Pilatus Flugzeugwerke AG, Stans	Buochs
05.10.2018	HB-HVM1	Pilatus PC-21	305	2018	Pilatus Flugzeugwerke AG, Stans	Buochs
17.10.2018	HB-HYY2	Pilatus PC-21	311	2018	Pilatus Flugzeugwerke AG, Stans	Buochs
15.10.2018	HB-IYA	Saab 2000	2000-056	1998	Eric Thun A.B. / SkyWork Airlines AG in Liq., Belp	Bern-Belp
15.10.2018	HB-IZI	Saab 2000	2000-012	1995	Eric Thun A.B. / SkyWork Airlines AG in Liq., Belp	Bern-Belp
15.10.2018	HB-IZS	Saab 2000	2000-035	1996	Arafart A.B. / SkyWork Airlines AG in Liq., Belp	Bern-Belp
19.10.2018	HB-JFL	EMB-135J	14501057	2008	Matrix Advisory Ltd. / Nomad Aviation AG, Kloten	Bern-Belp
19.10.2018	HB-KPC	Tecnam P2002-JF	084	2008	Aéro Club de Genève, Meyrin	Genève-Cointrin
19.10.2018	HB-KPG	Tecnam P2002-JF	125	2010	Aéro Club de Genève, Meyrin	Genève-Cointrin
01.10.2018	HB-QHU	Kubíček BB37N	186	2002	Blaser Christoph, Rüti ZH	Rüti ZH
26.10.2018	HB-SPT	Sipa 903	88	1951	SVZO Sipa Verein Zürich Oberland, Bertschikon	Speck-Fehraltorf
04.10.2018	HB-SRB	Aero AT-3 R100	AT3-052	2009	alpaviation ag, Belp	Bern-Belp
19.10.2018	HB-TUS	Textron T206H	T20609217	2016	Seiler Urs Werner, Tägerwilten	Speck-Fehraltorf
01.10.2018	HB-VSM	Pilatus PC-24	112	2018	Pilatus Flugzeugwerke AG, Stans	Buochs
05.10.2018	HB-VSN	Pilatus PC-24	113	2018	Pilatus Flugzeugwerke AG, Stans	Buochs
30.10.2018	HB-VSO	Pilatus PC-24	114	2018	Pilatus Flugzeugwerke AG, Stans	Buochs
11.10.2018	HB-VSP	Pilatus PC-24	115	2018	Pilatus Flugzeugwerke AG, Stans	Buochs
03.10.2018	HB-YPS	GyroTec DF 02	007-V	2010	Straub Peter, Näfels	Mollis
22.10.2018	HB-ZAU	Schweizer 269C-1	0288	2007	Wyssen Raoul, Agarn	Grenchen



Löschung: Saab 2000 HB-IZS. Erste Betreiberin dieser Maschine war die Crossair, die sie im April 1996 in Dienst stellte. Danach flog die Maschine bis im April 2003 für die Swiss und ging dann an die schwedische Golden Air. Später flog sie auch für andere Gesellschaften, bis sie am 24. Mai 2017 erneut als HB-IZS eingetragen wurde, diesmal für Skywork.



Löschung: Embraer EMB-135J HB-JFL. Der Business-Jet flog ursprünglich für ein paar Monate mit der amerikanischen Immatrikulation N702SV, bevor er im Oktober 2008 als VP-CMM auf den Cayman-Inseln und im Jahr darauf als A6-VVV in den Vereinigten Arabischen Emiraten eingetragen wurde. Am 27.2.2013 erfolgte die Eintragung im Schweizerischen Luftfahrzeugregister.



Handänderung: FFA AS202/15-1 Bravo HB-HFX. Der Bravo HB-HFX war am 23. Juni 1978 für die Alpar in Bern-Belp eingetragen worden und ging Ende 2000 an die Alp-Air AG. Am 29. Juni 2006 erfolgte die Handänderung für Beat Neuenschwander. Nach einer erneuten Handänderung kehrt das Flugzeug nun auf den Flughafen St. Gallen-Altenrhein zurück, wo es vor 40 Jahren gebaut wurde.



Eintragung: Beechcraft C18S HB-GAC. Die 1944 gebaute C-45F trug anfangs das militärische Kennzeichen 44-87103. Nach dem Umbau zur zivilen C18S und Verkauf nach Schweden kam sie 1951 als B-8 zur Schweizer Luftwaffe, dann als HB-GAC zur eidg. Landestopografie. 1969 stillgelegt, gelangte sie 1980 ins Verkehrshaus, 1985 ins Museum in Dübendorf. Gegenwärtig wird sie flugtüchtig restauriert.

Eintragungen

Datum	Immatr.	Typ	Werk-Nr.	Bauj.	Eigentümer / Halter	Standort
08.10.2018	HB-FBY2	Pilatus PC-6/B2-H4	1014	2018	Pilatus Flugzeugwerke AG, Stans	Buochs
05.10.2018	HB-FQO19	Pilatus PC-12/47E	1830	2018	Pilatus Flugzeugwerke AG, Stans	Buochs
17.10.2018	HB-FQS19	Pilatus PC-12/47E	1834	2018	Pilatus Flugzeugwerke AG, Stans	Buochs
01.10.2018	HB-FQT19	Pilatus PC-12/47E	1835	2018	Pilatus Flugzeugwerke AG, Stans	Buochs
09.10.2018	HB-FQU19	Pilatus PC-12/47E	1836	2018	Pilatus Flugzeugwerke AG, Stans	Buochs
12.10.2018	HB-FQV19	Pilatus PC-12/47E	1837	2018	Pilatus Flugzeugwerke AG, Stans	Buochs
25.10.2018	HB-FQW19	Pilatus PC-12/47E	1838	2018	Pilatus Flugzeugwerke AG, Stans	Buochs
23.10.2018	HB-FQX18	Pilatus PC-12/47E	1839	2018	Pilatus Flugzeugwerke AG, Stans	Buochs
29.10.2018	HB-FQZ19	Pilatus PC-12/47E	1841	2018	Pilatus Flugzeugwerke AG, Stans	Buochs
04.10.2018	HB-GAC	Beech 18S	8362	1945	B 18 AG, Wohlen	Birrfeld
08.10.2018	HB-HWD2	Pilatus PC-21	263	2018	Pilatus Flugzeugwerke AG, Stans	Buochs
31.10.2018	HB-JSK	Bombardier BD-700-1A10	9805	2017	Unicorn two AG / Execujet Europe AG, Zürich	Zürich
31.10.2018	HB-JXL	Airbus A320-214	8075	2018	easyjet Airline Co. Ltd. / Easyjet Switzerland SA, Genève-Aéroport	Genève-Cointrin
08.10.2018	HB-LVA	Diamond DA 42 NG	42.N342	2018	Hunziker Friedrich, Hirschthal	Triengen
26.10.2018	HB-LYC	DHC-6 Series 300	655	1979	Zimex Aviation Ltd., Gattbrugg	St. Gallen-Altenrhein
04.10.2018	HB-NPA	Virus SW 121	1210030	2018	AlpinAirPlanes GmbH, Ecuwillens	Ecuwillens
09.10.2018	HB-QUR	Lindstrand LBL 90A	419	1997	Gauch Cédric Etienne, Hasle bei Burgdorf	Hasle-Rüegsau
24.10.2018	HB-VPN	Pilatus PC-24	121	2018	Pilatus Flugzeugwerke AG, Stans	Buochs
05.10.2018	HB-VST	Pilatus PC-24	119	2018	Pilatus Flugzeugwerke AG, Stans	Buochs
16.10.2018	HB-VSU	Pilatus PC-24	120	2018	Pilatus Flugzeugwerke AG, Stans	Buochs
29.10.2018	HB-VSW	Pilatus PC-24	122	2018	Pilatus Flugzeugwerke AG, Stans	Buochs
22.10.2018	HB-VTB	Textron 525	525-0947	2017	TC Aviation AG, Stans	Buochs
22.10.2018	HB-ZAV	Bell 206L-4	52097	1994	Helvetica Jet Service SA, Lausanne	Lausanne- La Blécherette
24.10.2018	HB-ZWR	Bell 505	65125	2018	Loxia Swiss GmbH / Robert Fuchs AG, Schindellegi	Schindellegi

Zu guter Letzt ...

«Rendez-vous Bundesplatz»



Foto: Simon Vogt

Sage und schreibe 590 000 Zuschauerinnen und Zuschauer liessen sich auf dem Bundesplatz vom kleinen Prinzen bezaubern. Seit dem 19. Oktober hat die Geschichte des französischen Schriftstellers und Piloten Antoine de Saint-Exupéry als Licht- und Tonspektakel das Publikum in seinen Bann gezogen. Rekordabend der achten Ausgabe von «Rendez-vous Bundesplatz» war der 10. November mit 35 400 Zuschauern. Am 24. November schaute der kleine Prinz die Menschen ein letztes Mal von der Kuppel des Bundeshauses an und machte sich dann auf den Weg zurück auf seinen Planeten, zu seiner Blume. **CP**

Das läuft 2019

4. – 7. März

Heli-Expo 2019, Atlanta, USA

10. – 13. April

AERO Friedrichshafen

5. Mai

Shuttleworth Season
Premiere Airshow

16. – 18. Mai

Heli Russia 2019

21. – 23. Mai

EBACE 2019, Genf

25. Mai

SOLA Airshow, Norwegen

25. Mai

Duxford Air Festival/UK

15. – 16. Juni

Turku Airshow, Finnland

17. – 23. Juni

Paris Air Show – Salon International de l'Aéronautique et de l'Espace du Bourget

19. – 21. Juli

Royal International Air Tattoo

Wettbewerb – Flughäfen/Flugzeuge/Orte dieser Welt



Foto: zvg

Wer weiss es?

Diese Formation wird im kommenden Jahr im Rahmen des Zigermeet zum ersten Mal in der Schweiz auftreten. Aus welchem Land kommt das Team?

Antworten an: wettbewerb@cockpit.aero

Einsendeschluss: 10. Januar 2019.

Bitte fügen Sie Ihrer Mail Ihre **vollständige Adresse** bei. Dem Gewinner winkt ein Cockpit-Kalender 2019. Über den Wettbewerb wird keine Korrespondenz geführt. Die richtigen Einsendungen werden in der Januar-Ausgabe 2019 publiziert.

Die Gewinner dieses Jahres werden im Dezember 2018 kontaktiert.

Auflösung Nr. 11: Budweis

Richtig geantwortet haben: Jürg Riemensberger, 8049 Zürich; Daniel Ingold, 1004 Lausanne; Kurt Feusi, 8834 Schindellegi; Paul Wenger, 8625 Gossau; Gérard Fabich, 4104 Oberwil; Urs Ramel, 8704 Herrliberg; Kurt Künzli, 4562 Biberist; Michael Frei, 5436 Würenlos; Markus Hirter, 9545 Wängi; Riccardo Franchi, 6517 Arbedo; Hanspeter Zaugg, 3433 Schwanden i. E.; Christoph Barbisch, 8877 Murg; Fritz Urweider, 8113 Boppelsen; Urs Andreatta, 9524 Zuzwil; Andreas Steinegger, 1004 Lausanne; Gabriela Brügger, 3600 Thun; Martin Brügger, 3600 Thun; Peter Willmann, 8050 Zürich; Gerhard Jöhr, 3052 Zollikofen; Robert Schraner, 5236 Remigen; Karl Lauener, 3822 Lauterbrunnen; Kuno Matter, 5046 Walde; Walter Bosshard, 9053 Teufen; Willy Schärer, 2087 Cornaux; Erich Bucher, 6210 Sursee; Christoph Schmon, 6374 Buochs; Fritz von Allmen, 3600 Thun; Stephan Imper, 4132 Muttentz; Pirmin Winiger, 6048 Horw; Patrick Göransson, 8820 Wädenswil; Bruno Marti, 8833 Samstagern; Diego Kundert, 8413 Neftenbach; Bastien Dévaud, 3904 Naters; Moritz Stähli, 8330 Pfäffikon; Dieter Jöhr, 3294 Büren a. Aare; Peter Schär, 3418 Rüegsbach; Christoph Urwyler, 5037 Muhen; Beat Habegger, 8127 Forch; Pierre Dufour, 1400 Yverdon-les-Bains; Martin Widmer, 5727 Oberkulm; Hans Erb, 3772 St. Stephan; Leo Schweri, 8957 Spreitenbach; Fritz Wyss, 6043 Adligenswil; Claudia Crestas, 8127 Forch; Sven Steinmann, 8548 Ellikon; Maria Susman, 8610 Uster; Markus Hiss, 4123 Allschwil; Ernst Sommer, 5503 Schafisheim.

Als Gewinner wurde Gérard Fabich ausgelost.



Foto: zvg

Die **neuen** Cockpit-Kalender 2019 sind da!



Bestellen Sie online unter www.cockpit.aero
oder per E-Mail: kalender@cockpit.aero
oder telefonisch: 031 818 01 66
oder per Fax: 031 819 38 54

Cockpit Kalenderverlag
Jordi AG – das Medienhaus

CHF 39.80 zzgl. Versand
Ab 3 Kalendern CHF 35.–
pro Stück zzgl. Versand

12 erlesene Bilder
in jedem Kalender

Format 494 x 350mm

Eine Voransicht ausgewählter
Kalenderbilder sehen Sie
unter www.cockpit.aero



HAMILTON



AMERICAN SPIRIT SWISS PRECISION

KHAKI AVIATION X-WIND
AUTOMATIC
LIMITED EDITION



★ HAMILTONWATCH.COM

PROUD PARTNER OF AIR ZERMATT