

# SkyNews.ch

Das **aktuelle** Magazin der Schweizer Luftfahrt

CHF 8.50 / EUR 8.50 Nr. 5, Mai 2017

## AERO Friedrichshafen: die erste Lightwing AC4 an Flugschule übergeben



App



Report: Wie Malaysia neue Kampffjets sucht



Interview: Roland Studer, Patrouille Suisse Fanclub



## INHALT

SkyNews.ch, Nr. 5, Mai 2017, 14. Jahrgang

Titelbild: Die in Buochs entwickelte und gebaute Lightwing AC4 wird nun in Serie hergestellt. © Eugen Bürgler

- 5 **SkyStory:** Schweizer Impulse an AERO
- 11 **SkyNews:** Neues Schweizer Tiger-Buch
- 13 **SkyNews:** Super-Connie-Start verzögert
- 14 **SkyNews:** 25 Jahre Huver Interlaken
- 16 **SkyNews:** Zweite Mirage in Buochs rollt
- 19 **SkyInflight:** Flight-Attendant-Kolumne
- 20 **SkyPort:** Problematische Lithium-Batterien
- 22 **SkyPort:** Zürcher Airport News
- 23 **SkyPort:** News vom Genève Aéroport
- 24 **SkyPort:** Das Neuste vom EuroAirport
- 26 **SkyShow:** Malaysia sucht neuen Fighter
- 30 **SkyTalk:** Roland Studer vom PS-Fanclub
- 34 **SkyForce:** Eurofighter viel besser als 2008
- 37 **SkyPort:** 24 Destinationen ab Bern
- 38 **SkyLine:** Swissair-Flotte (26): SLS und SRAS
- 42 **SkyFlight:** Per C172 durch 15 US-Staaten (4)
- 46 **SkyHeli:** AW169-Premiere bei der Rega
- 48 **SkyReg:** März-News im HB-Register
- 50 **SkyView:** Gastkolumne, Events und Vorschau

## Innovative Schweizer Flugschulen



### Geschätzte Leserinnen und Leser

Schweizer Flugschulen gehen neue, innovative Wege, das wurde an der Jubiläums-AERO-Messe in Friedrichshafen deutlich. So hat die Flugschule Eichenberger mit ihrer ersten Lightwing AC4 ein in der Schweiz entwickeltes und gebautes Flugzeug in Dienst gestellt. Das verleiht dem Innerschweizer Flugzeugbauer Lightwing Aufwind und spornet hoffentlich weitere Pilotenschmieden an, auch in Schweizer Qualität zu investieren.

Fast schon revolutionär ist das Konzept von AlpinAirPlane, welche mit zehn Elektro-Pipirel den schweizerischen Flugschulen völlig neue Möglichkeiten eröffnet. Wenn auch noch nicht alle Fragen bezüglich Lizenzen und anrechenbaren Stunden geklärt sind, das BAZL unterstützt dieses Konzept.

Beiden, Lightwing und AlpinAirPlane, ist eines gemeinsam: Der auf Platzrunden durch die Schulflüge produzierte Lärm nimmt massiv ab. So sollten Schulvolten an vielen Schweizer Flugplätzen auch wieder abends und an Wochenenden geflogen werden können – denn das Argument Fluglärm ist keines mehr. Und ob mit einem solarbetriebenen Elektroantrieb oder einem sparsamen Rotax-Motor geflogen wird, die Umweltbelastung sinkt ebenfalls. Zu hoffen bleibt, dass dies auch von den Flugplatz-Anwohnern anerkannt wird.

Wir wünschen Ihnen eine interessante Lektüre.

*Hansjörg Bürgi, Chefredaktor und Verleger*



## IMPRESSUM

### Herausgeber, Redaktion und Verlag:

Aviation Media AG, Oberteufenerstrasse 58, 8428 Teufen ZH, Telefon 044 881 72 61, Mobil 076 337 72 61, E-Mail: info@skynews.ch  
Flughafen-Redaktion Zürich: Telefon 076 337 72 61

**Chefredaktor und Verleger:** Hansjörg Bürgi, hjb@skynews.ch  
**Redaktion:** Eugen Bürgler (stellvertretender CR), eb@skynews.ch  
**Administration:** Nina Raduner, nr@skynews.ch  
**Administration/Redaktion:** Jacqueline Egloff, je@skynews.ch

**Druckvorstufe:**  
Team media GmbH, 6482 Gurtellen, E-mail: team@teammedia.ch

**Layout/Bildbearbeitung:**  
Monika Imholz-Walker, Roger Indergand, Raini Sicher

**Korrekturteam:**  
Daniel Dufner, Monika Imholz-Walker, Jacqueline Egloff

**Inserate:**  
Aviation Media AG, Oberteufenerstrasse 58, 8428 Teufen ZH  
Hansjörg Bürgi, Jacqueline Egloff  
+41 44 881 72 61, Mobil +41 76 337 72 61  
info@skynews.ch

**Druck:**  
AVD Goldach, 9403 Goldach

**Abonnements:**  
Schweiz: Jahresabo CHF 85.- / D und OE: Jahresabo EUR 85.-  
inkl. Porto und MwSt. – Postkonto: 87-334084-2

**Auflage:** 10'000 (Druckauflage), 9426 Exemplare verbreitete Auflage (WEMF/SW Beglaubigung 2015/2016)

**Copyright:** Alle in dieser Zeitschrift und auf der Website www.skynews.ch veröffentlichten Texte und Bilder sind urheberrechtlich geschützt und dürfen nur mit ausdrücklicher Zustimmung der Redaktion und entsprechender Quellenangabe weiter verwendet werden.

ISSN 1660-8178

Mwst.-Nr. CHE-110.507.040

## PARTNER

Wir freuen uns über die Kooperationen mit folgenden Vereinen:

**Antique Airplane Association of Switzerland (AAA)**, www.a-a-a.ch (Vereinsorgan)  
**Airside Foto Zürich**, www.airsidefoto.ch (Vereinsorgan)  
**Starflight Switzerland**, www.starflight.ch (Vereinsorgan)  
**Verband Schweizer Flugplätze (VSF)**, www.aerodromes.ch (Vereinsorgan)  
**IG EUROAIRPORT** (Vereinsorgan)

**Verein der Freunde der Schweizer Luftwaffe VFL**, Fliegermuseum Dübendorf, www.airforcecenter.ch (Partner)  
**Fliegermuseum Altenrhein FMA**, www.fliegermuseum.ch, www.hunterflying.com (Partner)  
**SFSA Swiss Flight-Simulation Association**, www.pcfliht.ch (Partner)  
**Aerosuisse, Dachverband der Schweizer Luftfahrt**, www.aerosuisse.ch (Partner)  
**Super Constellation Flyers Association**, www.superconstellation.org (Partner)  
**Probelpmoos**, www.probelpmoos.ch (Partner)  
**Interessengemeinschaft Flughafen Zürich**, www.igfz.ch (Partner)  
**AVIA, Gesellschaft der Offiziere der Luftwaffe**, www.avia-luftwaffe.ch (Partner)

Die Mitglieder dieser Vereine können SkyNews.ch zu einem Vorzugspreis beziehen.

## TEAM

Das SkyNews.ch-Team setzt sich aus folgenden freien Mitarbeitern zusammen: **Peter Abgottspon** (SkySpace), **Hanspeter Abt** (SkyLine), **André Aebi** (SkyPort), **Bernhard Baur** (SkyNews, SkyShow), **Jiri Benesch** (SkyNews), **Samuel Berger** (SkyNews), **Thomas Binz** (SkySim), **Karl Bommeli** (SkySim), **Werner Bönzli** (SkyPort BSL), **Guido E. Bühlmann** (SkyPast, SkyShow), **Robert Bühler** (Marketing), **Manfred Brunner** (SkyBiz), **Nick Däpp** (SkyHeli), **Tino Dietsche** (SkyPort ACH, SkyHeli), **Max Fankhauser** (SkyPort GVA), **Andy Fischer** (SkyFlight), **Ruedi Flückiger** (SkyStocks), **Urs Forrer** (SkyForce), **Erich Gandet** (SkyClub AAA, SkyPast), **Peter Gerber** (SkyReg, SkyNews), **Werner Gisler** (SkySim), **Brigitte Elisabeth Grüniger** (SkyFlight), **Hansruedi Huber** (SkyTrip), **François Hug** (SkyPort BSL), **Reto Isler** (SkyWeb), **Franz Knuchel** (SkyNews, SkyForce), **Daniel Martel** (SkyPort GVA), **Martin Michel** (SkyForce), **Mario Richard** (SkyNews), **Erich Riestler** (SkyForce), **Lukas Rösler** (SkyNews), **Daniel Ruhier** (SkyPast), **Daniel Scheuber** (SkyApp), **Markus Seiler** (SkyLine), **Kaj-Gunnar Sievert** (SkyForce), **Werner Soltermann** (SkyPort BSL), **Urs Stoller** (SkyForce), **Erich Strobl** (SkyNews), **Livia Walsler** (SkyInflight), **Aldo Wicki** (SkyForce, SkyNews), **René Zürcher** (SkyPast).

Aufbruchsstimmung an der 25. AERO in Friedrichshafen

# Viele Schweizer Impulse

Diverse Schweizer Firmen sorgten an der Jubiläums-AERO vom 5. bis 8. April in Friedrichshafen für Aufsehen: Lightwing lieferte ihre erste Serien-AC4 aus, AlpinAirPlanes stellte ihr Konzept von zehn Elektro-Schulflugzeugen vor, MSW Aviation ihre akrotaugliche Elektro-Votec, Pilatus präsentierte die nun auch in Europa kommerziell zugelassene PC-12 und Rimowa setzte mit ihrer Junkers F13 einen nostalgischen Schwerpunkt.

Report von Hansjörg Bürgi  
und Jacqueline Egloff

Der Schweizer Flugzeughersteller Lightwing aus Stans hat an der AERO offiziell die erste Serien-AC4 an den Erstkunden, die Flugschule Eichenberger, ausgeliefert. Lightwing-CEO Marco Trüssel übergab die HB-WEB an Patrik Eichenberger von der gleichnamigen Flugschule, die von seinem Grossonkel Werner Eichenberger gegründet wurde.

## Lightwing ersetzt Cessna 152

Das Konzept von Lightwing hat die Flugschule Eichenberger überzeugt. Mit dem AC4 wird eine Cessna 152 ersetzt. «In Buttwil brauchen wir ein robustes Schulflugzeug mit einem stabilen Fahrwerk und grossen Rädern. Zudem bietet die AC4 viel Platz und ist mit dem neuen MT-Propeller 62 Dezibel leise.» Ausschlaggebend für den Kauf war auch die Schweizer Qualität, wie Patrik Eichenberger weiter erwähnt. Er hat in Stans den Bau einer AC4 mitverfolgt und ist begeistert. Er hofft, dadurch möglichst viele Stunden mit der AC4 in der Luft und nicht in der Werkstatt am Boden zu verbringen.

«Sie ist keine Rakete, sie ist sehr gutmütig und aufgrund ihrer Robustheit ideal für die Grundschulung geeignet», beurteilt er die AC4. Den einzigen Stick in der Mitte der Kabine empfindet er nicht als Nachteil. Die Hand des Fluglehrers habe «on top» auf dem Zentral-Stick Platz, so könne er den Schüler, welcher den Stick im ergonomischen Griff halte, übersteuern, wenn dies notwendig würde. Allerdings hat er während seiner 4000 Stunden Fluglehrererfahrung noch nie einen Schüler übersteuern müssen, nur mithelfen oder guiden. Die Flugstunde auf der modernen AC4 wird bei Eichenbergers genau gleich viel wie auf der alten Cessna 152 kosten.



Lightwing-CEO Marco Trüssel (links) übergab an der AERO in Friedrichshafen offiziell den ersten AC4 CS-LSA an Patrik Eichenberger von der Flugschule Eichenberger.

## Lightwing kooperiert mit Piper

Piper hat die Lightwing-Vertretung in Deutschland übernommen. Wie Marco Trüssel erläutert, hätten insbesondere die guten ökologischen Werte der AC4 die Piper-Fachleute überzeugt. Zusammen mit dem Erstkunden Eichenberger ist der Vertrag mit Piper für Lightwing ein riesiger Schritt vorwärts. Piper hat das Lightwing-Konzept allen Partner-Flugschulen vorgestellt, die AC4 ins Programm aufgenommen und zwei Stück bereits verkauft. Diese werden Ende Mai ausgeliefert.

Wie Marco Trüssel weiter ausführt, ist Lightwing mit dem derzeitigen Setup fähig, bis zu zehn AC4 pro Jahr zu bauen. Eine Ausweitung der Serienproduktion sei aber auch möglich, Platz wäre in Buochs genügend vorhanden und auch kapitalseitig sei die Firma dank zwei Schweizer Investoren sehr gut aufgestellt.

## Schweizer Elektroflug-Pionier

Solar Impulse scheint den Impuls gegeben zu haben: Die Schweiz könnte schon sehr bald als Pionier-Nation in der Pilotenausbildung auf Elektroflugzeugen Aviatikgeschichte schreiben: In Friedrichshafen präsentierte AlpinAirPlanes aus Ecuivillens ihr Konzept mit zehn Pipistrel Alpha Electro-Schulflugzeugen. Drei Flugschulen – darunter Air Fribourg Services und Ecoflight in Mollis, haben bereits zugesagt, weitere werden noch gesucht.

AlpinAirPlanes-Geschäftsführer Marc Corpataux rechnet damit, dass Mitte Jahr die ersten Schullflüge starten können. Er wird zehn Alpha Electro in die Schweiz importieren und an die Flugschulen verleasen. Die Finanzierung der Flugzeuge übernimmt AlpinAirPlanes. Ziel ist es, innerhalb von zwei Jahren total 2500 Flugstunden zu sammeln.



Marc Corpataux (links) von AlpinAirPlanes vor dem ersten Pipistrel Alpha Electro HB-SAA, dem ersten elektrisch betriebenen Schulflugzeug in Europa. – Auch auf Stromantrieb setzt das Team der Votec Evolaris HB-YOL (von links): Steven Dünki, Patrick Wältli, Jakob Straub, Urs Vogelsang, Jessica Wysser, Lara Jann und Florian Gygax.

### Lizenz-Frage noch nicht geklärt

Zwei Alpha werden mit herkömmlichen Rotax 912 Motoren eingesetzt, da die Flugschüler zehn Prozent ihrer Ausbildung auf Kolbenflugzeugen leisten müssen. Die grösste Hürde ist nicht die technische Zulassung seitens des BAZL, sondern das Lizenzwesen. «In der Schweiz kennt man nur eine Single Engine Piston-Lizenz, aber (noch) keine Single Engine Electric-Lizenz», meint Marc Corpataux. Ein wichtiger anderer Punkt ist, wie die Stunden angerechnet werden können. Er hofft, dass es eine gleiche Lösung wie bei den Ecolights gibt.

Auf Anfrage teilte das BAZL dazu mit, dass man diese Entwicklung der elektrisch betriebenen Schulflüge sehr begrüesse und Hand für eine Lösung im Lizenzwesen bieten werde.

Die Alpha Electric verfügt über zwei Batterien mit total 21 Kilowattstunden Leistung, was Flüge von bis zu einer Stunde mit 20 Minuten Reserve erlaubt. Um die Batterien wieder aufzuladen, dauert es 45 Minuten. Für den Schulbetrieb sei das ideal, meint Marc Corpataux. Die Flugschule erhält aber nicht nur ein Flugzeug und eine Schnellladeanlage, sondern auch eine Solaranlage, welche auf einem Hangardach den notwendigen Strom produziert.

Die Lancierung des neuen Ausbildungskonzeptes soll im Juni in Ecuwillens erfolgen.

### Vorreiterrolle der Schweiz

Der Flugstundenpreis auf der Alpha Electric soll sich auch dank Sponsoren im Bereich von 100 bis 120 Franken bewegen. Die Wartung erfolgt über eine CAMO, unterstützt vom Pipistrel-Werk in Slovenien. Die Unterhaltskosten werden signifikant tiefer sein als bei herkömmlichen Schulflugzeugen.

Die Schweiz, respektive das BAZL, nimmt hier für ganz Europa eine Vorreiterrolle ein,

## PC-12 NG endlich kommerziell auch in Europa einsetzbar

Dank des Entscheides der Europäischen Agentur für Flugsicherheit EASA kann das weltweit **bestverkaufte** einmotorige Turbopropflugzeug PC-12 NG nun kommerziell in Europa operiert werden. In anderen Teilen der Welt wird der PC-12 seit Jahren erfolgreich kommerziell eingesetzt, wie die Flugzeugwerke Pilatus AG mitteilt. Seit dem **1. März 2017** ist der kommerzielle Betrieb von einmotorigen Turbinenflugzeugen innerhalb von Europa gestattet. Durch diesen wichtigen Entscheid der EASA kann der Pilatus PC-12 in den 32 EASA-Mitgliedstaaten auch in der Nacht und nach Instrumentenflug-Regeln (Commercial Air Transport Single-Engine Turbine in Instrument Metrological Conditions CAT SET-IMC) kommerziell operiert werden.

Aufgrund seiner geräumigen und komfortablen Kabine, der hohen Ladefähigkeit und der grossen Frachttüre kann der PC-12 vielseitig eingesetzt werden. Seine Reichweite, die es erlaubt ganz Europa abzudecken, sowie die geringeren Betriebs- und Unterhaltskosten gegenüber zweimotorigen Flugzeugen eröffnen kommerziellen europäischen Betreibern neue Perspektiven. Die weltweite Flotte von annähernd 1500 PC-12 hat gemäss Pilatus-Angaben mittlerweile über sechs Millionen Flugstunden absolviert.

**Ignaz Gretener**, Vice President General Aviation bei Pilatus, kommentiert: «Mit CAT SET-IMC wird es möglich sein, neue Routen in Europa zu erschliessen. Für Flugzeugbetreiber in Europa

wurde mit dem Entscheid der EASA ein Anreiz geschaffen, alte Flugzeuge mit neuen, sicheren und umweltfreundlicheren einmotorigen Turbopropflugzeugen wie dem PC-12 zu ersetzen. Mit seinen kurzen Start- und Landeeigenschaften fliegt der PC-12 zudem näher ans gewünschte Ziel. Wir sind überzeugt, dass bald viele zusätzliche PC-12 in Europa ihre guten Dienste erweisen werden.» [www.pilatus-aircraft.com](http://www.pilatus-aircraft.com) *pd*



Die kommerzielle IFR-Zulassung in Europa demonstrierte Pilatus an der AERO mit einem grossen Kleber auf dem PC-12NG.



Frauen-Power setzte die European Flight Academy ein, um den neuen Brand zu promoten (von links): Sabine Baumgarten, Swiss-First-Officer Cornelia Storsch, Sophia Zuber und Jenny Kuo. – ZHAW-Aviastudienleiter Christoph Regli (links) und der Marketing-Verantwortliche der Horizon Swiss Flight Academy, Ruben Neuroth, freuen sich an der AERO über die neue Kooperation der beiden Ausbildungsstätten.

wenn dieses neue Ausbildungskonzept abhebt. Die EASA verfolgt das Ganze intensiv und wird laufend informiert, aber es gibt keine andere Flugschule in Europa, welche bereits auf Elektro-Flugzeugen angehende Berufspiloten ausbildet. Die 2008 gegründete AlpinAirPlane ist der Pipistrel-Importeur in der Schweiz und hat als erstes Flugzeug den Virus HB-5001 eingeführt. Insgesamt sind derzeit 16 Pipistrel-Flugzeuge in der Schweiz registriert.

### Elektro-Kunstflug mit 220 Kilowatt

Auch das von MSW Aviation und Evolaris Aviation lancierte Projekt Votec Evolaris sorgte an der AERO für Aufsehen. Mit dem von Elektrotechniker Steven Dünki entwickelten Evo220 Hochleistungsflugzeugmotor ist Kunstflug auf höchstem Niveau möglich – ohne einen Liter Benzin zu verbrauchen. Die 220 Kilowatt Leistung entsprechen 300 PS und ermöglichen der Votec Evolaris bei einem maximalen Abfluggewicht von 650 kg ein unlimitiertes Kunstflugprogramm von 20 Minuten, bei fünf Minuten Reserve, zu fliegen.

Florian Gyax, der neue Besitzer der von Max Vogelsang gegründeten MSW Aviation, rechnet damit, dass die Votec Evolaris im Herbst zum ersten Mal abhebt. Sie verfügt über in zwei Minuten demontierbare, nur 24 Kilo leichte, von Max Vogelsang entwickelte Karbon-Flügel, welche einen Strassentransport zum Kunstflug-Wettbewerb ermöglichen, sodass keine Überflüge notwendig sind. Antrieber für die stromgetriebene Votec waren einerseits die Lärmklagen beim Kunstflugtraining, die nun verfügbaren neuen Technologien, aber insbesondere auch die höhere Leistung bei gleichem Gewicht. Mit demselben 220 Kilowatt-Motor will MSW Aviation auch den von Urs Villiger gebauten Traveler weiter entwickeln. Der Prototyp befindet sich zurzeit im

Bau, der Erstflug ist für Herbst 2018 vorgesehen.

### Jubiläums- und Rekord-AERO 2017

Passend zu ihrem 25. Jubiläum flog die AERO vom 5. bis 8. April auf Rekord-Kurs und erreichte mit über 707 Ausstellern aus 40 Ländern das bisher beste Ergebnis ihrer Geschichte. Am Samstag stand einmalig eine Airshow auf dem Programm, wo vor allem neue Flugzeuge mit Elektroantrieb präsentiert wurden.

Das Branchengespräch zum Thema eFlight moderierte Marcel Wagner, TV-Moderator & Pilot. «Ist eFlight für die Zukunft wegweisend oder nur ein Hype?», wollte er wissen. Frank Anton, Corporate Technology Executive Vice President eAircraft bei der Siemens AG möchte nicht den Eindruck aufkommen lassen, dass 2022 der Airbus A380 hybrid-elektrisch fliegen wird. Ein wesentlicher Meilenstein sei

die Erwartung, dass 2030 hybrid-elektrische Regionalflugzeuge 50 bis 100 Passagiere über Distanzen von 500 bis 1000 Kilometern transportieren werden. «Wir gehen davon aus, dass noch über lange Zeit die Kohlenwasserstoffe, heute Kerosin, der einzig sinnvolle Energiespeicher für den Streckenflug sein wird. Wir setzen da an, um mit einer hybrid-elektrischen Kette an Bord weniger zu verbrauchen», fuhr er fort. Für das Flugzeug sei dies einfacher als beim Automobil, denn man wisse genau wie lang die Hochleistungsphase dauert, in der mehr Leistung benötigt wird, nämlich der Take-off und Climb. Auf dem gewählten Flight-level angekommen, fliegt man mit einer kleinen Turbine. Diese Zusatzenergie liefert eine Batterie heutiger Technologie.

Frank Anton weiter: «Wir teilen diese Auffassung mit Airbus. Mit Airbus sind wir vor einem Jahr eine Zusammenarbeit eingegangen und bis 2020 wollen wir im Ground-Test die



Sie ist nur 600 Kilo leicht und erregte an der AERO sehr viel Aufsehen wegen ihres Aussehens: die als «fliegender Schrotthaufen» getarnte Shock-Cub, eine tschechisch-italienische Leichtkopie der Piper Cub, die sich für extreme Buscheinsätze eignet. Schweizer Vertreter ist Philipp Sturm, der sie auch in Alaska vertreibt.

Machbarkeit von solchen grossen Antrieben nachweisen.»

### Mit Strom Treibstoff erzeugen

An Rolf Dörpinghaus von RD AeroSpace Consult richtete Moderator Marcel Wagner die Frage: «Sie sagen, die AERO ist das internationale Schaufenster für den Elektroflug, aber der Elektroflug ist keine Lösung. Widerspricht sich dies mit den vorher gemachten Aussagen?» «Überhaupt nicht, im Gegenteil», meinte Rolf Dörpinghaus. Eigentlich sei «Power to Liquid» die ideale Ergänzung zum Elektroflug. Dies ist nichts anderes als Strom in flüssiger Form. So soll Treibstoff aus erneuerbarer Energie erzeugt werden. Wenn ein Flugzeug mit Elektroantrieb fliegt und für einen Range-Extender oder in einer Hybrid-Konfiguration noch ein Verbrennungstriebwerk hat, dann fliegt es mit «Power to Liquid» absolut CO<sub>2</sub>-neutral. Dies sei die Grundvoraussetzung, um gegen den Klimawandel antreten zu können. Elektroflug sei ein erster ganz gravierender Schritt in die richtige Richtung. «Power to Liquid», also die Erzeugung von Treibstoff für Kolbenmotoren oder von Kerosin für Strahlflugzeuge, sei die komplementäre Technik dazu.

Rolf Dörpinghaus weiter: «Bis 2050 müssen wir weltweit 95 Prozent der CO<sub>2</sub>-Emissionen einsparen. Wir leben am Beginn einer technologischen Revolution, welche nur schrittweise erfolgen kann. Neben der Elektrifizierung von Technik und Wirtschaft über das heutige Mass hinaus, brauchen wir auch die CO<sub>2</sub>-neutrale Verbrennung. In der allgemeinen Luftfahrt haben wir einen Flugzeugbestand, den wir noch lange und wirtschaftlich weiterbetreiben wollen. Das geht mit Power to Liquid». Es sei kein neues Konzept, es existierte schon unter anderen Stichworten. Neu seien heute die erneuerbaren Energien, Stichwort Photovoltaik,

Wind- und Wasserenergie. Dabei kann über die Elektrolyse Wasser zerlegt werden, in die Kernbestandteile Wasserstoff und Sauerstoff. Mittels eines bereits im Zweiten Weltkrieg bekannten Prozesses lässt sich anschliessend Treibstoff herstellen. «Sowohl auf der Energie-seite wie auch auf der Seite der Elektrolyse und der chemischen Verfahren sind in den letzten Jahren enorme Fortschritte erzielt worden. Ein Verfahren, das also in der Vergangenheit zwar technisch möglich, aber wirtschaftlich unsinnig war, liegt nun heute in einem Bereich, der wirtschaftlich interessant wird und nun aus der Labor- und Experimentierphase in die Industriephase übernommen werden kann», so Rolf Dörpinghaus.

Die ganz grosse Hürde liegt bei den Kosten. «Power to Liquid» hat nur dann eine Chance, wenn es marktfähig ist. Ein enormer Vorteil liege darin, dass man von den existierenden Mega-Raffinerien wegkommen könnte. Heute werde fast das gesamte Kerosin für ganz Deutschland in einer Raffinerie bei Köln von Shell hergestellt und dann unter verschiedenen Marken vertrieben. «Power to Liquid» sei ein Verfahren, das für kleinere Flugbetriebe passt und in einem grossen Container per Lastwagen transportiert werden kann.

### GA ist verhalten positiv

Zur aktuellen Lage der General Aviation (GA) nahm Michael Erb, Geschäftsführer AOPA Germany Stellung: Es existierten leider keine europäischen Statistiken. Die EASA arbeite daran und brauche Zahlen von den nationalen Behörden. In der klassischen Fliegerei sei durch die Einführung der Light Aircraft Pilot Licence LAPL ein deutlicher Aufwärtstrend erkennbar. Mit wenig Aufwand lässt sich so auch auf CPL, IFR oder Ultralight umsteigen. «Im Bereich Avionics hat sich viel getan und

wenn sich die neuen Antriebsformen durchsetzen, sehen wir rosigen Zeiten entgegen», so Michael Erb.

Gemäss Nicolas von Mende, Vorstand Atlas Air Service AG, war 2016 für die Business Aviation kein guter Markt. Der langjährige Durchschnitt seit dem Jahr 2000 von 750 verkauften Flugzeugen wurde letztes Jahr mit 650 Verkäufen unterschritten. Für 2017 seien die Hersteller verhalten positiv gestimmt. In den letzten Monaten ist auch die Anzahl von Starts und Landungen von Business-Jets in Europa wieder angestiegen. Die Verunsicherung durch US-Präsidentenwahl und den Brexit sei vorbei und die Kunden fühlten sich sicherer.

### Drei Tanks pro Flugzeug?

«Brauchen wir in Zukunft drei Tanks pro Flugzeug? Einen für Strom, einen für Kerosin und einen für Power to Liquid?», wollte Marcel Wagner wissen. Rolf Dörpinghaus dazu: «Wir werden in Zukunft wohl eine grössere Vielfalt an Fluggeräten erleben. Dazu schaut man sich am besten mal das X-Plane Programm der NASA an. Die Umsetzung der Elektrofliegerei wird dauern, aber das Gute ist, dass die Luftfahrt eine Perspektive hat. Was die Effizienz angeht, hat sie in den letzten 20 Jahren enorme Fortschritte gemacht. Doch was in Zukunft kommt, ist noch viel spannender und betrifft auch kleinere Flugplätze. Sie spielen für die Erhaltung einer Region eine wichtige Rolle. Mit den neuen Technologien können Flugplätze ihren Treibstoff selbst herstellen, dies ist eine grosse Chance für mittelständige Unternehmen in Kooperation mit den grossen Energieversorgern.

«Man weiss bei einem Hype nie, ob er sich durchsetzt, aber ich bin für die Elektrofliegerei zuversichtlich», antwortete Michael Erb. Heute existieren leistungsstarke, kompakte,



Zwei weitere AERO Premierien: MT-Propeller präsentierte den ersten Sieben-Blatt-Propeller weltweit, der auf einer Piper Cheyenne mit PT6A-135A Tubinen erfolgreich getestet wurde. – Erstmals war die für neun Passagiere ausgelegte Tecnam P2012 Traveller an der AERO live zu sehen. Zwei Lycoming-Kolbenmotoren mit je 375 PS dienen als Antrieb.

## Die Dübendorfer Junkers F13 als Publikumsmagnet an der AERO

Die im September 2016 in Dübendorf zum Erstflug (siehe Sky-News.ch 11/2016) gestartete Rimowa Junkers F13 HB-RIM war eine der Hauptattraktionen im Freigelände der AERO. Nach 15 Stunden Flugzeit ist die Erprobungsphase mittlerweile abgeschlossen. Gewartet wird jetzt auf die Zertifizierung durch das BAZL, das auf einen originalgetreuen Nachbau grossen Wert legt.

Als nächstes soll die Junkers F13 in einer kleinen Serie gebaut werden, erläuterte **Dieter Morszeck**, Präsident des Verwaltungsrates der in Dübendorf domizilierten **Rimowa Flugzeugwerke AG**. Zwei konkrete Interessenten seien bereits vorhanden. In Europa sei es vorstellbar fünf F13 zu verkaufen, zehn wären ein Traum. Der grössere Markt liege jedoch eindeutig in den USA, wo 20 Verkäufe vorstellbar und 50 ein Wunschtraum wären. Das weitere Vorgehen ist in kleinen Schritten geplant, kein Zwang, kein Druck, das Projekt soll in erster Linie Spass bereiten. Kosten wird die Junkers F13 unter drei Millionen Euro. Gebaut werden zunächst drei Flugzeuge. Dieses Jahr soll viel geflogen werden und 2018 ist ein Auftritt an der Flugshow in Oshkosh vorgesehen. Mitglieder des **Vereins der Freunde der Schweizer Luftwaffe VFL** werden voraussichtlich noch 2017

ab Dübendorf in der F13 mitfliegen können, zunächst gilt es aber die Zertifizierung abzuwarten.

Die Verbindung zwischen Junkers F13 und Rimowa-Gepäck, nämlich Leichtigkeit, Werkstoff, Bauweise, so Dieter Morszeck, sei bei seinem Vater zu finden, der 1939 den **Aluminium-Koffer** entwickelte und 1950 den ersten Koffer mit Rillen aus Duraluminium in Leichtbauweise auf den Markt brachte. Diese Rillen stehen für Geschichte, Leidenschaft und Spass am Fliegen. Die Entwicklung geht auch in der Luftfahrt zu leichten, stabilen Materialien. Dies, obwohl noch nicht klar sei, wie Karbon in 25 Jahren recycelt werden soll, sagt Dieter Morszeck. Aluminium lässt sich unendlich oft wiederverwenden. Zu Beginn hat man zwar einen hohen Energieaufwand, anschliessend können die einzelnen Materialien einfach eingeschmolzen und komplett wiederverwendet werden. Stichwort **e-Flight**: Die F13 mit einem Elektromotor? «Es gibt viele, die der Meinung sind, dass sie mit dem Junkers-Originalmotor ausgestattet werden sollte. Hugo Junkers empfahl 1929

einen Pratt&Whitney für den Export in die USA. Man stelle sich eine Harley Davidson vor, die mit einem Elektromotor ausgerüstet ist. Das passt doch irgendwie nicht, diese moderne Technologie für einen Oldtimer», meinte Dieter Morszeck.

Mit dem Nachbau der Junkers F13 hat sich Dieter Morszeck, Geschäftsführer von Rimowa, einen Traum erfüllt und einer Le-

gende neue Flügel wachsen lassen. Wer als Passagier in der geschlossenen Kabine sitzt, hinter dem Freiluft-Cockpit, fühlt sich eher wie in einer Kutsche als in einem Flugzeug, erklärt er weiter. Die F13 wurde 1919 von Hugo Junkers entwickelt und war das erste Ganzmetall-Verkehrsflugzeug der Welt. Der Nachbau gestaltete sich schwierig, denn es gab nirgends einen kompletten Satz Pläne. In Museen stehen weltweit noch fünf F13, alle in flugunfähigem Zustand. Im

**Musée de l'Air** in Paris wurde der Flieger mit einem Leica-Scanner eingescannt und anhand der Messpunkte ein 3D-Zeichnungssatz erstellt. Vor ungefähr drei Jahren wurde mit dem Nachbau begonnen, es ist eine deutsch-schweizerische Zusammenarbeit mit der **Ju-Air**. Gebaut wird die F13 in Dübendorf und Oberndorf am Neckar. Die Leitung hat der junge Schweizer **Dominik Kälin**, der schon für Pilatus verschiedene Projekte durchgeführt und an der **Breitling Super Constellation** mitgebaut hat.

Bis 1919 wurden Flugzeuge aus Rohrrahmen gebaut und mit Leinen bespannt, doch

die Junkers F13 wartete mit einer Art selbsttragender Karosserie auf. Nicht die klassische Holm-Rippen-Bauweise, sondern neun Rohre, die über die Center-Box bis in die Flügel reichen. Mit jeweils neun Überwurfmutter werden die Flügel verschraubt. Ein Flügel wiegt nur 200 kg und kann von vier Personen leicht getragen und innert einer halben Stunde demontiert werden. Verwendet wird Duraluminium, ein ultrahartes Material mit sehr hoher Festigkeit. Die Verarbeitung ist nicht einfach. Die Rohre sind wie ein Fachwerk «verkastet». Z-Streben müssen mit den Rohren vernietet werden, eine Technologie von anno dazumal, die man heute gar nicht mehr kennt. Entsprechend taugen die heute üblichen Werkzeuge nicht, um die Rohre zu vernieten. Die F13 hat zwei Tonnen maximales Abfluggewicht und ist mit ihrer freitragenden Zelle relativ gross und leicht. Die Leistung liefert ein leicht gedrosselter Pratt&Whitney Motor mit 450 PS, der 88 Liter pro Stunde verbraucht. 8000 Stunden Handwerkskunst und Handarbeit stecken in einer Junkers F13. *Report Jacqueline Egloff*



Rimowa-Chef Dieter Morszeck vor der F13.

RIMOWA

wartungsfreundliche, zuverlässige und kostengünstige Elektromotoren. Wo es noch happens, sei bei der Energieversorgung, also bei den Akkus und Hybrid-Antrieben. «Was wir zum Fliegen brauchen, wird momentan nicht in der Luftfahrt, sondern in der Automobilindustrie entwickelt. Diese investiert viel grössere Summen in die Entwicklung von Elektro- und

Hybridantrieben als die Luftfahrtindustrie», so AOPA-Geschäftsführer Michael Erb.

Frank Anton von Siemens dazu: «Wegen der hohen und komplexen Zulassungsanforderungen könnte man fast behaupten, dass die Luftfahrtbranche innovations-avers ist. Das stimmt jedoch nicht, denn wo eine Innovation kommt, die einen Nutzen hat, wird sie auch

eingesetzt.» Seit den 1960er-Jahren habe man beim Motorantrieb keine disruptive Innovation mehr gesehen. «Wir haben heute 115 Jahre motorisierte Fliegerei. Ich kann mir nicht vorstellen, dass wir 150 Jahre feiern werden, ohne eine wesentliche Neuerung im Bereich Motorantrieb zu verzeichnen», meinte der Siemens-Manager. +