



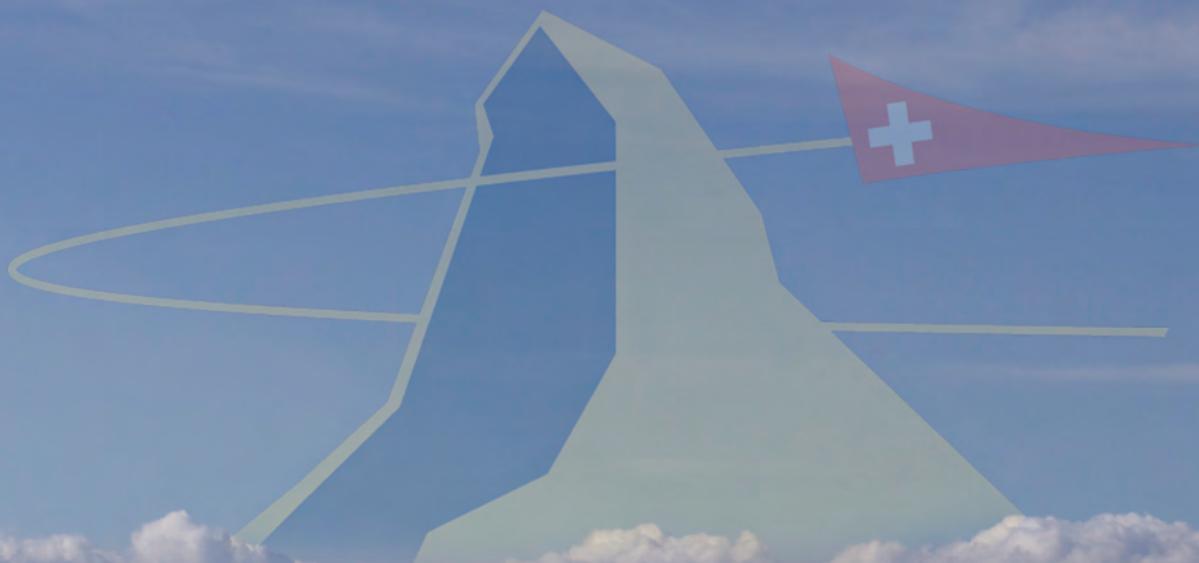
# ANNUAL REPORT 2017



EXPERIMENTAL.CH

*Experimental Aviation of Switzerland*

# EAS



**Build your own EXPERIMENTAL.ch**



# Editorial

Liebe Leserin  
Lieber Leser



**Werner Maag**  
EAS Präsident

In diesem Jahresheft der EAS kommen sowohl Erlebnisse und Berichte von Erbauern als auch die offiziellen Jahresberichte der Funktionäre in unserem Verband zum Ausdruck. Wir versenden den Annual Report auch an die Vereine der Eigenbauszene in den Nachbarländern, an die Spartenverbände im Aero Club der Schweiz, sowie an aussenstehende Personen und Organisationen. Zudem ist die Broschüre eine Art Visitenkarte zum Auflegen, zum Beispiel an der AERO in Friedrichshafen und an unserem jährlichen Fly-In.

Michael Wellenzohn, unser Public Relations Mann, hat zusammen mit der Redaktorin Lucretia Hitz sowie Ronny Schneider und Olivier Millioud, welche für uns die Texte in die französische Sprache übersetzten, den Annual Report wiederum sorgfältig gestaltet. Allen Autoren von Berichten sei an dieser Stelle herzlich gedankt.

Der Grossteil unserer Informationen wird heute über elektronische Medien verbreitet: so zum Beispiel der periodische EAS Newsletter per E-mail, welchen auch Nichtmitglieder abonnieren können. Ein unverzichtbarer Informationskanal ist die EAS Homepage, [www.experimental.ch](http://www.experimental.ch), welche im Memberteil unsere ganze Organisation mit Adressen, technischen Prozessen und Formularen enthält.

Für die Jahresversammlung vom 1. April 2017 in Lupfig sind für alle EAS Mitglieder die Einladung, das letzte Protokoll und die Rechnung 2016 separat beigelegt.  
Ich wünsche Ihnen viel Vergnügen bei der Lektüre.

# Annual



## Rubriken

- 3 Editorial
- 30 Impressum
- 34 First Flights 2016



## EAS Jahresberichte 2016

- 6 Präsident
- 8 Coordinator
- 15 Technische Kommission
- 15 Bauberatung
- 16 Flugerprobung
- 17 Schallmessung
- 17 Wägung
- 21 Zulassung



## Träumen Bauen Fliegen

- 9 Fly me to the Moon  
Baubericht Radial Rocket  
von Marco Lang
- 20 Flug auf die Iberische  
Halbinsel  
Reisebericht: mit der Vans  
Aircraft RV-7 nach Spanien und  
Portugal
- 22 Notlandung im Gelände  
Erfahrungsbericht  
von Henry Leuthold
- 26 2<sup>nd</sup>. Builder  
EAS Mitglieder übernehmen  
ein Kitfox IV Projekt



26



# Report 2017

## Rubriques

- 28 Éditorial
- 30 Empreinte
- 34 First Flights 2016

## EAS Rapport annuel 2016

- 29 Président
- 30 Coordinateur
- 31 Commission technique
- 31 Conseiller de construction
- 32 Essais en vol
- 33 Sonométrie
- 33 Pesages
- 34 Service d'admission

## Träumen Bauen Fliegen

- 9 Fly me to the Moon  
Baubericht Radial Rocket  
von Marco Lang

## Flug auf die Iberische Halbinsel

Reisebericht: mit der Vans Aircraft RV-7 nach Spanien und Portugal

## Notlandung im Gelände

Erfahrungsbericht  
von Henry Leuthold

## 2<sup>nd</sup>. Builder

EAS Mitglieder übernehmen  
ein Kitfox IV Projekt



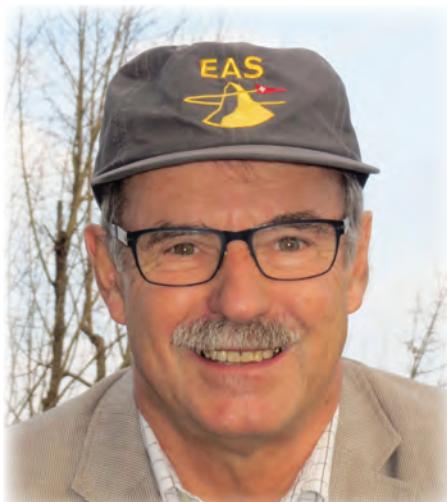
22



20



# EAS PRÄSIDENT



Werner Maag EAS Präsident

Damit unser Motto „Träumen – Bauen – Fliegen“ in die reale Welt kommt, dürfen die Träumer bei uns ihre Projekte zur Vorprüfung anmelden, jene die am Bauen sind, arbeiten zielgerichtet weiter. Trotz vielen schon bestimmten Bauteilen bei einem Kit-Flugzeug gibt es zum Glück noch viele Bereiche, wo der Erbauer seine eigenen Spezifikationen und Wünsche, vor allem für das Instrumenten Panel mit den modernen Bildschirmen und Navi Geräten, einbringen darf. Dazu kommt dann noch der Finish mit einer coolen Bemalung. Wer sein Flugzeug durch alle Tests geprüft hat und frei fliegen darf, plant schöne Flüge unter Einhaltung aller NOTAM's und AIP Vorschriften. Und schon wieder steht die jährliche Wartung mit genauerster Führung der Technischen Akten an.

Heuer dürfen wir auf ein gutes Jahr für die Flugzeug Eigenbauer zurückblicken. Wir konnten zu vier erfolgreichen Erstflügen gratulieren: Ein Kitfox 7, als zweites Projekt nach dem Kitfox 4 gebaut; ein Kitfox 4 vom Verein „EAS Kitflyers“ als 2nd Builders fertiggestellt; ein Typ 1 Carbon Cub und eine RV-7A. Neu angemeldet wurden sieben Projekte. Unsere rund 120 fliegenden Maschinen erlitten keine Strukturschäden, die Bauqualität stimmt. Zum Glück hatten wir keine Unfälle, bei denen Personen verletzt wurden. Der „Runaway“ einer leeren Long-Ez, beim Anlassen von Hand, richtete allerdings genug Sachschaden an.

## Rege Aktivitäten

Im Vorstand ist ein engagiertes Team an der Arbeit, die neue Organisation ist eingespielet.

## Bereich Zulassung:

Die Ingenieurarbeiten für die Projekt Zulassungen neuer- oder Änderungen der ca. 107 laufenden Projekte, funktionieren gut.

**Bereich Technik:** In der Datenbank mit den laufenden Projekten wurden die still stehenden aufgespürt und aufdatiert. Ein unfertiges Projekt wurde ohne Meldung nach Neuseeland an einen neuen Erbauer verkauft.

Rund 30 Bauberater betreuten ihre Projekte gemäss Baufortschritt. Die jährlichen Bauberater- und Flugberater-Rapporte mit einem Kurstag für Testflüge mit fertigen Maschinen fanden ebenfalls statt. Die Gruppe für Schallmessungen lud im Frühjahr und Herbst zu je einem Messtag in Grenchen ein. Eine Anfrage betreffend dem Bauen beim Kit-Hersteller wurde wie folgt beantwortet: Die EAS kann die Zustimmung nur geben, wenn minimal 51% der nötigen Arbeitsstunden effektiv vom Erbauer oder einer Gruppe von Erbauern geleistet werden.

**Die Arbeitsgruppe „Maintenance & Training“** organisierte zwei Metallbaukurse mit Erfolg. Weitere Kurse für die Wartung von Motoren, den Einbau von Elektrik und Avionik und die Führung der technischen Akten sind im Aufbau. Die EAS führte erneut je einen BAZL Kurs für die Berechtigung zur Eigenwartung in D und F durch. Der erstmalige Kurs „Formationsfliegen in Theorie und mit praktischer Übung“ fand Interesse.

**Die neue Gruppe „Policy & Regulations“** war ebenfalls aktiv. Auf der Grundlage der Vorarbeit der Gruppe, konnten wir dem BAZL die nötigen Anpassungen an unserem Delegationsvertrag vortragen. Die Resultate stehen noch aus. Das Studium der diversen uns betreffenden EASA Vernehmlassungen (NPAs) wird ebenfalls in der P & R Gruppe angepackt.

**Die Gruppe „IFR für HB-Experiments“** besprach die Möglichkeiten für die Operation gemäss den neuen NCO-Regeln (Non Commercial Operations) für einfachen Instrumentenflug mit den BAZL Spezialisten. Ein erstes Flugzeug wird nun nach diesen Vorgaben ausgerüstet, so dass mit Testflügen die Eignung geprüft und die Zulassung angestrebt werden kann.

## Fly Out, Fly In

Für die Piloten mit EAS Flugzeugen fiel der geplante Frühjahrsausflug ins Wasser. Beim Treffen in Raron konnten einige das Fliegen in Formation üben. Erstmals wurde ein kurzer Präzisionskurs ausgesteckt. Diesen „Zickzack“ im engen Tal genau abzufliegen, war bei diesen Windverhältnissen mit Turbulenzen sehr schwierig.

Am internationalen EAS Jahrestreffen in Langenthal, im August, genossen wir Kaiserwetter. Der Vorstand dankt allen Helfern für die grosszügige Gastfreundschaft der LSPL Fluggruppen; der Familie Zeltner für den super Grillabend vom Freitag; dem Restaurant Flügerli fürs Diner vom Samstag und der Firma Dätwyler für die Garagen und das Parkhaus. Die Besichtigung von Peter Dätwylers neuem Aviatik Museum am Sonntagmorgen fand grossen Anklang.

Diverse ad hoc Gruppen besuchten andere Fly-Ins in Belgien und Deutschland. Am grossen LAA Treffen in Sywell (England), gratulierte eine EAS Delegation zu deren 60-Jahr-Jubiläum.

## Ausblick in die Zukunft

Im Bereich Technik kommen die ersten elektrisch angetriebenen Flugzeuge in die Endphase der Konstruktion. Von diesen ist noch einiges zu erwarten, denn sowohl die tiefen Wartungs- und Betriebskosten, wie auch der verminderter Lärm, sind vielversprechend.

Die obligatorische Wartung von Motoren gemäss Kalender Laufzeit, wollen wir in Zukunft ändern auf eine: „On Condition“ Wartung, so dass bei guten Messdaten keine Grundüberholung nur auf Grund des Alters nötig ist.

Das vereinfachte Fliegen mit

„Enroute Instrumentenflug“ mit Start und Landung unter Sichtflugbedingungen und der dazu einfacheren Ausrüstung der Flugzeuge, verspricht neue Herausforderungen, auch an die Ausbildung der interessierten Piloten.

### Jugend fördern

Wir sind immer auf der Suche nach geeigneten Leuten mit Motivation, Wissen und Können, welche gelegentlich die Nachfolge der aktiven Mitglieder im Zentralvorstand und in den technischen Kommissionen (rund 70 Positionen!) antreten könnten.

Damit der nötige Nachwuchs an

Berufspiloten in Zukunft auch aus der Schweiz heranwachsen kann, sollten wir alle, wenn immer möglich, der Jugend einen positiven Einblick in die Faszination der Fliegerei bieten, sei es mit Besuchen von Schulklassen in der Werkstatt beim Bauprojekt oder eine Einladung zu einem Flug in der selbst gebauten Maschine.

Die Mitarbeit im Vorstand des Aero Club der Schweiz (AeCS) durch Werner Maag, in der EFLEVA, unserem Europa Verband und in der FAI CIACA Kommission durch deren Präsident Alfons Hubmann, wird geschätzt, bedeutet aber auch Arbeit und Aufwand. Wir hoffen,

dass mit der EFLEVA Initiative die Eigenbauflugzeuge endlich ohne Bürokratie in alle europäischen Länder fliegen können.

### Dank

Ich danke allen Technikern und Vorstandsmitgliedern, den Kollegen im Vorstand des AeCS sowie dessen Mitarbeitenden für den Einsatz zum guten Gelingen unserer Projekte und das Engagement für die Schul- und Sportfliegerei in der Schweiz. Unser Dank geht auch an das BAZL für das Vertrauen in die EAS und für die konstruktive Zusammenarbeit.



# EAS COORDINATOR



Thomas Müller  
EAS Coordinator

## JAHRESBERICHT 2016

Für mich persönlich war 2016 ein fliegerisch erfolgreiches Jahr. Die Anzeige des Hobbs-Meter in meinem neuen KITFOX HB-YTM vergrösserte sich um rund 120 h, und der Flieger erfüllt alle meine Erwartungen.

Auch die EAS hat ein erfolgreiches Jahr hinter sich. Der EAS-Coordinator sieht das jeweils aufgrund der vielfältigen Anfragen der Mitglieder. Eigentlich sind alle Informationen auf der EAS Homepage zu finden; ich merke dann aber oft, dass jeder sein Anliegen auf der ersten

Seite publiziert haben möchte. Wie überall, wird die Informationsdichte auch für uns Eigenbauer immer grösser. Somit ist es wohl nicht immer einfach für die Mitglieder, ihre gewünschte Info auf Anhieb zu finden. Die Suchfunktion (Lupe) auf der Menüleiste ist diesbezüglich eine wertvolle Hilfe.

Der MEMBERS-Teil der Homepage funktionierte Anfang 2017 nach einem Update nicht mehr vollständig. Das Problem konnte aber vom Datenbankspezialisten in der Zwischenzeit gelöst werden.

Die Adressen- und Projektdatenbank wird regelmässig aufdatiert. Adressänderungen müssen aber unbedingt auf der AeCS Homepage gemeldet werden, da die EAS ihre Mitgliederadressen von dieser Quelle bezieht. Das Update des eigenen Projektes kann via Bauberater oder EAS Coordinator mitgeteilt werden.

### Umfangreiches Arbeitspensum

Dass wir lieber schrauben als schreiben, ist eine altbekannte Tatsache. Spätestens in der Schlussphase wird jedem Erbauer bewusst, dass das „Paperwork“, also ein komplettes Luftfahrzeugdossier (Form EAS 12.34), ein umfangreiches Arbeitspensum

bedeutet. Für die Schlusskontrolle ist es aber unabdingbar, dass eine vollständige Dokumentation über das Eigenbau-Projekt vorliegt. Am 13. Mai 2017 erhalten alle interessierten Erbauer anlässlich des EAS Erbauerseminars einen Einblick über die nötigen „Papierläufe“. Die Anmeldung und weitere Infos sind auf der EAS Homepage zu finden.

Seit 2016 amtet Bruno Oberlin als neuer Dokuchef. Er kontrolliert das AFM/MM auf Vollständigkeit und Korrektheit. Es ist eigentlich die Regel, dass nach einer ersten



Durchsicht meistens einiges redigiert werden muss, bevor die vollständigen Unterlagen an den BAZL Experten weitergeleitet werden können. Alle eigenen Dokumente können auch in der Projektdatenbank des eigenen Projektes hochgeladen werden. Dies ist ein erster Schritt zum elektronischen Bauordner.

Die EAS Community lebt auch vom regelmässigen Gedanken-austausch an den Höcks im Birrfeld, in Ecuvillens, Grenchen, La Blécherette, Lodrino und Thun. Auch Nichtmitglieder sind an diesen Höcks herzlich willkommen. Es bietet sich hier eine ausgezeichnete Gelegenheit, aus erster Hand Informationen über die EAS, ihre Mitglieder und die vielen interessanten Projekte zu erhalten.

Auch im neuen Jahr stehen den EAS Funktionären zahlreiche Aufgaben bevor, diese werden alle in der Freizeit erledigt. Wir bemühen uns, alle Anfragen der Members in einem vernünftigen Zeitrahmen zu beantworten.



# FLY ME TO THE MOON



## Radial Rocket

von Marco Lang

Die Eleganz und Form, welche an die Rennflugzeuge der 30-er Jahre erinnert, hat mich förmlich in ihren Bann gezogen. Nicht umsonst tragen sie den Namen „Radial Rocket“. Wenn ich ein Flugzeug möchte, dann dieses.

Schon als kleiner Junge hat mich der Fliegervirus gepackt. Fast jeden Tag habe ich die Militärflugzeuge des nahe gelegenen Flugplatzes in Emmen am Himmel bestaunt. Dann kamen die Modellflugzeuge, deren Bau damals noch mit etwas Aufwand verbunden war. Zumindest musste man noch einige Monate im Keller verbringen, bevor man das Flugzeug durch die Luft steuern konnte.

### Der Werdegang

Meine Lehre absolvierte ich im Flugzeugwerk in Emmen als Mechaniker. Im Militär wartete ich als Flugzeugmechaniker die Tiger. Danach arbeitete ich während fast zehn Jahren in einem CNC Dreh- & Fräs- Kleinbetrieb, welcher Lohnar-

beiten für andere Firmen ausführte. In dieser Zeit machte ich auch die PPL-Lizenz in Beromünster. Die Ausbildung dauerte fast zwei Jahre, da in den Wintermonaten praktisch nicht geflogen werden konnte. Deshalb flog ich dann ab der Flying Ranch Triengen.

Bruno Müller zeigte mir alsbald was es heißt, „kopfüber“ durch die dritte Dimension zu rauschen. Es folgten einige mehr oder weniger erfolgreiche Teilnahmen an verschiedenen Schweizer Meisterschaften im Kunstflug.

Um mehr Zeit in der Luft zu sein und dem Ganzen dabei auch etwas Sinn zu geben, bewarb ich mich als Schlepppilot in Schänis. Durch die Schlepperei durfte ich viel Erfahrung sammeln. Inzwischen habe ich etwas mehr als 1200 Stunden mit Robin DR-400, Extra 200 und Piper L4 geflogen.

### Vielseitiger Arbeitsbereich

Durch meine Schlepp Einsätze in Schänis kam ich auch zu meinem

jetzigen Arbeitgeber, der Firma Skyparts, auf dem Flugplatz Haußen am Albis. Der Arbeitsbereich eines Flugzeugmechanikers, wenn auch ohne Lizenz, ist sehr vielseitig. Service an Motoren und Zellen sind die Regel.

Ab und zu müssen auch Schäden unterschiedlichster Art wieder ausgebessert oder Reparaturen vorgenommen werden, wenn etwas nicht wie gewünscht funktioniert. Dies alles an Flugzeugen, welche aus Aluminium, Holz, Stahlrohren, Stoff, Composite oder einer Mischung daraus bestehen.

### Der Entschluss

Um die Auftragslücken in der Winterzeit auszufüllen und nach Arbeitsende, haben wir einen verunfallten Piper Super Cup wieder aufgebaut. Dieses Projekt hat mich im Entschluss bestärkt, ein eigenes Flugzeug von Grund auf selbst zu bauen. Mir war damals schon klar:

Wenn ich ein Flugzeug baue, dann eines, das mich fasziniert, etwas Spezielles! Am liebsten eines mit einem Sternenmotor. Zuverlässig, Akro tauglich und der Motor sollte möglichst nicht all zu teuer sein.

Ein Vedeneyev M14P sollte es werden. Doch was gab es für Experimental Flugzeuge mit einem M14P? Es tauchten einige Typen bei der Google Suche auf. Pitt's Model 12, Bear 360, Murphy Moose und schliesslich die Radial Rocket.

Zu jener Zeit verstarb meine Mutter nach kurzer, schwerer Krankheit. Dieses Ereignis machte mir klar, dass man jeden Tag schätzen, das Leben geniessen und Träume nicht immer auf später verschieben sollte.

Fragen kann man ja mal: Damit startete ich eine einjährige Mailkorespondenz, um abzuklären, ob die Radial Rocket in der Schweiz überhaupt zugelassen werden könnte und um alles andere zu regeln. Die Antwort war positiv!

### Endlich Bauen!

Am 1. November 2013 trifft endlich der Container in Hausen am Albis ein. Ich habe hier einen kleinen Raum neben der Werkstatt mieten können. Die Vorteile liegen auf der Hand: Jegliche Werkzeuge und Hilfe sind nur eine Tür weiter entfernt vorhanden. Dafür nehme ich einen Arbeitsweg von 35 Minuten in Kauf. Nun benötige ich nur noch einen Schneidetisch für Glasgewebe und

die Wärmebox mit Thermostat für die Harzpumpe. Diese habe ich mir aber schon einige Monate zuvor gebaut.

### Höhenleitwerk als Lehrstück

Noch vor Jahresende habe ich die Lehre für den Bau der Höhenflosse abgeschlossen und meine ersten Teile aus Wabenverbundplatten zugeschnitten. Diese harze ich nun mit einem Gemisch aus Epoxyharz und Microballoons in die gewünschte Position. Doch zuvor muss jede Leimstelle angeschliffen, von Staub gesäubert und mit Entfetter gereinigt werden. Dann folgt das Anbringen einer viertelrunden Fuge an der Verbindungsstelle, welche ebenfalls aus Harz und Microballoons besteht. Dies deshalb, weil es nicht möglich ist, das Glasgewebe 90° in die Ecken zu legen, und um die Kräfte „weich“ überzuleiten. Meistens lasse ich das Epoxyharz zwischen den einzelnen Schritten trocknen. Deshalb vergehen mindesten drei Tage, bis ein Teil komplett eingeharzt ist.

Die eigentliche Kraftübertragung zwischen den Teilen erfolgt fast immer über mehrere Lagen von Glasgewebebändern, welche entlang der Kante und mit Harz getränkt, verlegt werden.

Wenn immer möglich wird eine Überlappung von 1" also 25.4 mm verlangt. Zudem werden die Bänder in 45° zur Weberichtung geschnitten, sodass die einwirkende

Kraft auf das unterliegende Teil verteilt wird. Direkt auf die noch nassen Glasgewebelagen kommt ein Abreissgewebe, welches nach dem Trocknen wieder entfernt wird. Das sorgt für saubere Übergänge und saugt überflüssiges Harz auf. Wabenverbundplatten können keine punktuellen Kräfte, schon gar nicht die einer Schraube, aufnehmen.

Für das Anschrauben der Raderscharniere müssen somit Hardpoints, bestehend aus Phenolharz-Platten, im Holm eingesetzt werden. Um die Schraube zu halten, werden Annietstops an der Rückseite angenietet und mit Harz-Baumwollflocken überdeckt. So entstehen Holm und Rippen, Stege und Spanten immer auf die gleiche Weise.

### Aller Anfang ist leicht ...

In der ersten Zeit lerne ich viel dazu. Zwischendurch erhalte ich von Max Vogelsang, einem meiner Bauberater, wertvolle Tipps. Etwa, dass bei mehreren Lagen Glasgewebe die Unterste schmäler sein sollte, als die Mittlere. Die Oberste sollte am breitesten sein. Das ergibt einen fliessenden Übergang ohne Kante. Der Nachteil: es müssen immer verschieden breite Lagen geschnitten werden, was das Zuschneiden spürbar verlängert. Doch das nehme ich gerne in Kauf. Mir bereitet es einfach Freude, wenn ich ein Bauteil oder Einbauteile ansehen und mit der Arbeit zufrieden sein kann. Aus diesem Grund dauert es jeweils etwas länger, bis ich ein Kapitel in der Baubeschreibung abhaken kann.

Eigentliche Pläne vom Flugzeug existieren nicht. Als Bauanleitung gibt es im geschlossenen Online Forum ein Manual zum Ausdrucken, das knapp in zwei Bundesordner passt. Darin ist alles sehr detailliert aufgeführt. Ein kurzer Text, viele Zeichnungen und einige Fotos verdeutlichen, was man zu tun hat. So arbeitet man sich Schritt für Schritt durch das Manual, gleich wie wenn man nach einem Rezept kocht. Alle Zutaten sind aufgelistet, man muss nur die Anweisung im Kochbuch befolgen.



Schneller als gedacht, kann ich die Höhenruder wie auch die Höhenflosse schliessen, also die obere Halbschale mit einem Strukturharz verkleben. Zuvor haben Max Vogelsang und Georg Serwart die Bauteile begutachtet - ohne Beanstandungen. Noch einige Lagen Glasgewebe an der Nasenkante und an den Rändern. Fertig ... Oder?

### **Belastungstests**

Da es sich um ein Flugzeug aus Kunststoffverbund handelt, wird im Gegensatz zu den USA, bei uns verlangt, alle tragenden Flächen einem Belastungstest zu unterziehen. Dabei muss auch ein Bauteil unter erhöhter Temperatur getestet werden. Somit ist gewährleistet, dass die Festigkeit auch im Sommer gegeben ist. Epoxyharz reagiert empfindlich auf Hitze und wird ab einer gewissen Temperatur weich, was ganz und gar nicht erwünscht ist. Um die Wärmeentwicklung durch die Sonne so gering wie möglich zu halten, sind auch alle Composite Flugzeuge weiß bemalt.

Bei meinem Flugzeug sind die maximalen Belastungen auf +6 / -4 G beschränkt. Jürg Müller hat mir auf Grund der Herstellerdaten den Belastungsplan ausgearbeitet. Mir scheint es am einfachsten, das Höhenleitwerk vor dem Verkleben mit dem Rumpf unter Wärmeeinwirkung zu testen. Dies ist möglich, weil die Radial Rocket einen einteiligen Flügel und eine einteilige Höhenflosse hat. Aus Holz bau ich ein kleines Gestell mit den gleichen Auflagen, wie sie später im Rumpf die Last übertragen werden. Ich beschaffe mir zwei Palletten Zementsäcke, jeden mit 25 kg Gewicht. Um den Sommer zu simulieren, bau ich ein kleines Treibhaus aus Plastikplanen und Decken zum Isolieren. Die Konstruktion ist gross genug, um das gesamte Leitwerk aufzunehmen. Geheizt wird mit zwei elektrischen Heizlüftern, welche im inneren des Zeltes stehen, keinen Thermostat haben, und so die warme Luft immer wärmer machen.

Beim Test gehe ich genau nach dem Beladeplan vor. Zuerst lege



ich nur einen Teil des Gewichtes auf, damit sich alles etwas setzen kann. Dann muss alles wieder runter und es werden die Abstände zum Boden gemessen.

Anschliessend kommt in Teilschritten das ganze Gewicht von 800 kg auf die Höhenflosse, welches etwas über dem Leergewicht des fertigen Flugzeuges liegt. Es wird immer wieder gemessen und genau hingehört, wenn die Außenunterstützung gelöst wird.

Die Stützen dienen zur Sicherheit, damit die Höhenflosse nicht kippt und es während dem Beladen keine Schwingungen gibt.

Ein knackendes Geräusch ist ebenfalls nicht erwünscht, da es auf einen Riss oder sogar den Bruch eines Bauteiles hindeuten könnte.

Ich höre zum Glück kein Geräusch und die Abstandsmessungen sind auch zufriedenstellend. Die Durchbiegung bei einer Spannweite von ca. 320 cm und 800 kg beträgt maximal 3.8 cm an den Enden.

Man hat immer den Eindruck, dass Flugzeuge aus Glasgewebe nicht das Kleinste nachgeben. Doch das entspricht nicht der Wahrheit.

### **Ausdauer ist gefragt**

Nun wird es etwas enger in meinem Werkraum, denn der Flügel benötigt doch mehr Platz als das Höhenleitwerk.

Zudem ist er auch komplexer beim Bauen: Querruder, Klappen, Anlenkung, Tank, Zugangsdeckel, Fahrwerk und Aufnahmen zur Befestigung am Rumpf sowie unzählige Details beanspruchen viel Zeit. Interessenhalber notiere ich die Zeiten und meine Arbeitsschritte.

Ich möchte am Ende wissen, wie viele Stunden ich für den Bau benötigt habe. Die Stunden zu Hause, für die Recherchen und die Bestellung von unzähligen Teilen wie Auspuff, Kleber für die Plexiglas-Haube, Benzinpumpe, Filter, Ölfilter usw., habe ich nicht mitgezählt.

Wie ist das eigentlich mit den Flugzeugdokumenten? Bis jetzt habe ich noch keine Zeile für die Dokumente in meinem Zeitplan aufgelistet. Schnell füge ich diese hinzu.

Auffallend ist, dass pro einzelner Steuerfläche mit Anlenkung ziemlich genau 150 Stunden Arbeit aufgewendet werden müssen. Somit stehen nur schon für die Querruder und Klappen 600 Stunden zu Buche.

Alle Steuerflächen sind auch statisch ausbalanciert. Ich habe dazu Negativformen aus Gips und Aluminium für das Blei giessen hergestellt. Im Rohbau ist etwas zu viel Blei eingeklebt. Das wird nach dem Lackieren angepasst und das überschüssige Blei ausgebohrt.

Der Flügel beschäftigt mich während des ganzen Jahres. Am Ende sieht man eigentlich nicht mehr viel vom Innenleben.

Die Aufnahmen für die Fahrwerkrohre sind schnell eingepasst, Luftspalten mit Harz und Baumwollflocken gefüllt, sodass eine Art Schiebepassung entsteht. Die Landeschläge werden über mehrere AN-6-Bolzen, welche mit den Rippen und dem Hauptholm verschraubt sind, übertragen. Ich hoffe, dass es reichen wird.



Das Landen mit einem Heckradflugzeug erzeugt manchmal etwas mehr Spannung, sowohl beim Piloten als auch beim Fahrwerk. Wieso dann überhaupt ein Tail-dragger? Es wäre doch auch eine Drei-Bein-Ausführung mit einziehbarem Fahrwerk erhältlich!

Da kommt nun wieder das Auge ins Spiel. Mir gefällt das Erscheinungsbild einfach besser, und die Fahrwerkverschalung erinnert auch etwas mehr an die golden 30-er Jahre. Zudem sind Einbau und Wartungsaufwand bei einem einziehbaren Fahrwerk doch erheblich. Hinzu kommt das höhere Gewicht. Der Geschwindigkeitsverlust mit Festfahrwerk beträgt nicht einmal 12 Knoten.

Inzwischen entsteht in Australien der Heckrad-Prototyp mit einziehbarem Fahrwerk. Es dauert wohl noch einige Zeit, bis dieser auf den Rädern steht. Ich bin auf das Aussehen, das Leergewicht und die Flugleistungen gespannt!

Der Integraltank mit den einzelnen Kammern und Durchlässen benötigt Nerven und Ausdauer. Erstmals habe ich Motivationsprobleme. Vor allem das Abdichten mit Fuelsealer der gesamten Innenoberfläche, was bei 250 Liter Tankinhalt nicht gerade wenig ist, stellt mich auf die Probe. Nach dem Trocknen des Sealers an den unteren Halbschalen kommen vor allem bei den Wanzenplatten ganz kleine Blasen zum

Vorschein. Leider entstehen diese Pinholes dadurch, dass das unterstehende Kunststoffverbundmaterial nicht sichtbare Löcher aufweist. Das ist nicht zu vermeiden. Durch die Temperaturschwankung und Kapillarwirkung wird alles flüssige Material eingesogen und es entsteht ein mikroskopischer Luftkanal. Wie bringt man es nun fertig, einen dichten Tank daraus zu machen? Abklärung mit dem Hersteller ergeben folgendes Vorgehen: Die Oberflächen sind innen mit einer zusätzlichen Glasgewebelage zu versehen. Diese Lage wird mit Fuelsealer getränkt. Also zuerst mit einem Schwamm Fuelsealer auftragen, dann die Lage Gewebe aufbringen und mit Sealer tränken. Nach dem Anhärteten nochmals eine Lage Fuelsealer auftragen. Das sollte reichen. Doch um ganz sicher zu gehen, schleife ich die gesamte Oberfläche nach dem Trocknen etwas an und trage eine weitere vierte Lage Fuelsealer auf. Erstmals schmerzen am Abend die Hände vom schleifen. Es sollte nicht das letzte Mal sein!

Nach dem Verschliessen des Flügels kommt der grosse Augenblick: Was mache ich, wenn der Tank nicht dicht ist? Alle Mühe wäre umsonst gewesen! Bis auf zwei Öffnungen verschliesse ich den Tank. Bei der einen Öffnung klebe ich einen Gummihandschuh an einen Gummischlauch, welcher an die Öffnung passt.

Durch die andere blase ich vorsichtig Pressluft in den Tank, bis der Handschuh etwas von der Luft gebläht wird. Nun wird der Einlassschlauch dicht abgeklemmt. Ich lasse einige Minuten vergehen. Der Handschuh würde beim kleinsten Leck innerhalb kürzester Zeit zusammenfallen. Nichts geschieht! Mir fällt ein grosser Stein vom Herzen. Auch am nächsten Morgen ist der Handschuh immer noch nicht ganz eingefallen. Bedingt durch die tieferen Temperaturen am Morgen, ist er natürlich nicht mehr so prall gefüllt. Ich bin glücklich!

### Kritische Augen

Das Verschliessen funktioniert ähnlich, wie bei der Höhenflosse. Zuerst kommt wieder der kritische Blick meiner Bauberater. Diesmal gibt es etwas Diskussionsstoff. Die Bauberater haben Bedenken, dass die Treibstoffdurchführung im Bereich der Fahrwerksaufnahmen mit einem Rohraussendurchmesser von 3/8" (gemäß Bau-Manual) zu wenig gross sein könnte, weil der Durst eines Sternmotors doch erheblich sei.

Zum andern habe ich die originalen Bronzебüchsen der Klappeneinführungen durch solche aus Teflon ersetzt, was die Frage aufwirft, ob der AN-3-Befestigungsbolzen für die auftretenden Kräfte bei Full-Flaps stark genug sei.

Ersteres habe ich so gelöst, dass ich die unteren Alurohre durch solche mit einem Durchmesser von 1/2" ersetzt habe. Betreffend den zweiten Kritikpunkt ist mir die Zulassungsstelle bzgl. der auftretenden Kräfte an den Schrauben immer noch eine Antwort schuldig. Kommt Zeit, kommt Rat.

Zum Verkleben der Flügelschalen muss ich nun doch Hilfe von einer zweiten Person beansuchen. Ansonsten könnte die Topfzeit (Verarbeitungszeit) des Harzes überschritten werden. Nebst dem Lackieren, bleibt das vermutlich die einzige Hilfe, welche ich beim Bau benötigen werde. Es kommen noch Wing Tips, sowie ein grobes spachteln und schleifen der Oberfläche hinzu. Vorerst gibt es nichts mehr am Flügel zu machen.

Zunächst muss der Rumpf so weit sein, dass ich die Flügel-Rumpf-Aufnahmen montieren kann.

### Arbeitsqualität der Amerikaner

Auf die Arbeiten am Rumpf habe ich mich sehr gefreut. Endlich sieht es nach etwas aus, mein Flugzeug! Die beiden Rumpfhälften habe ich bereits zusammen verklebt. Immer wieder nerven mich jedoch die innere und äussere Saumnaht, bestehend aus einigen Lagen Glasgewebe. Wenn ich innen nicht überall mit dem Reinigungstuch anhängen möchte, müsste ich viel spachteln. Deshalb beschliesse ich, die hintere innere Naht herauszureißen und neu zu machen. Es kommen einige Lufteinschlüsse zum Vorschein. Das wird in den USA bei Flugzeugen geduldet und scheinbar haben sie deswegen keine Probleme mit der Festigkeit. Alles hat seine Grenzen. Am Schluss sind alle Nähte nach meinem Qualitätssinn neu gemacht.

Es ist ohnehin schwierig, eine geeignete Toleranzgrenze zu finden oder zu setzen, vor allem bei Verklebungen. Beim vernieten von Blechen ist klar, wieviel jede einzelne Niete aushält. Doch hier? Es gibt einfach zu viele Unbekannte beim Kleben. So liegt auch der Sicherheitsfaktor bei Kunststoff höher als bei anderen Werkstoffen.

Ich habe mir angewöhnt, einfach das Beste zu machen und zu geben.

Um gar keine Lufteinschlüsse zu bekommen, müsste alles unter Vakuum verleimt werden, was doch sehr aufwändig wäre.

Eine andere Vorgehensweise wäre, alles noch einmal etwas dicker, stabiler, aber somit auch schwerer als nötig zu machen. Aber führt diese auch zum Erfolg?

Ich habe einmal gelesen, dass einem gewissen Herrn Fokker nahegelegt wurde, den tragenden hinteren, doch sehr schwachen Holm zu verstärken. Danach gab es mehrere Abstürze wegen eines Flügelbruchs.

Bei der Belastung des Flügels bog sich der Hauptholm merklich mehr durch als der hintere Holm. Was dazu führte, dass sich der Flügel verwand, mehr Luftangriffsfläche

hatte und so alles verschlimmerte, bis es zum Bruch kam. Also halte ich mich doch sehr genau an das Bau-Manual. Wenn ich etwas stärker mache, dann sicher nicht tragende Teile.

Es braucht etwas Mut, um die Aussparung der Höhenflosse in den Rumpf zu schneiden.

Zunächst werden die beiden unteren Spannen im Bereich des Seiten- und Höhenleitwerks zugeschnitten, eingepasst und verharzt. Dann wird die Höhenflosse eingepasst und mit einem positiven Einstellwinkel von  $0.3^\circ$  zum Rumpf fest verklebt. Danach folgen die oberen Spanten und die Rumpfabschlussleiste, woran auch das Seitenruder befestigt wird.

Dann montiere ich weitere Spannen, eine grosse Abdeckung unter dem Flügel, die Türen für das vordere und hintere Gepäckfach, das Armaturenbrett, die Seitenru-

der, die Aufbauten für die hinteren Capotschienen, welche zugleich auch den Rumpfrücken verstärken und so weiter. Nach einigen Monaten bin ich soweit, um erstmals den Flügel mit dem Rumpf zu vereinen.

### Roll out

Somit kann nun auch der asymmetrische Belastungstest am Höhenleitwerk erfolgen. Dieser wird für die gerissenen Flugfiguren verlangt. Dadurch wird die Verwindung des Rumpfes bei asymmetrischer Anströmung des Höhenleitwerks simuliert; (eine Seite hat Auftrieb, die andere Abtrieb). Ich stütze den Hauptflügel im Bereich des Fahrwerks ab, genau wie hinten in der Mitte beim Heckrad. Eine Seite bekommt 400 kg Zement, die andere 200 kg. Die Torsion im hinteren Rumpfbereich beträgt dabei  $1.04^\circ$ .



Nach der Entlastung kehrt die Struktur auch wieder in ihren Ausgangszustand zurück. Georg und ich sind zufrieden.

Im Frühling 2016 steht das Flugzeug erstmals auf den eigenen Rädern. Bedingt durch den grossen Dreiblatt-Propeller von 250 cm Durchmesser, ist das Fahrwerk sehr hoch ausgefallen und die Außen-Dimensionen erscheinen doch etwas anders als üblich. Die Flügelhinterkante ist auf der Höhe meiner Hüfte. Das benötigt einen sehr grossen Schritt, um einsteigen zu können. Ich suche immer noch etwas, um mir das Einsteigen zu erleichtern. Am Besten wäre ein einziehbarer Klapptritt. Er sollte leicht, platzsparend und einfach sein und einen Handantrieb haben. Nichts Elektrisches! Wenn jemand eine Idee hat oder das gleichen Problem hatte, soll er sich doch bitte bei mir melden.

Wegen zwei Abgängen bei meinem Arbeitgeber, komme ich nicht mehr so oft zum Bauen. Im Sommer ist ohnehin Hochkonjunktur bei den Maintenance-Betrieben. Deshalb wird es Spätherbst, bis ich alles eingebaut habe, damit der Flügel für den Belastungstest wieder abmontiert werden kann.

Georg erscheint pünktlich zum vereinbarten Termin am 14. Oktober 2016. Ich muss noch einiges vorbereiten, was doch länger dauert als gedacht. So kommt es, dass auch Georg Hand anlegt und mir die 25 kg Säcke reicht, damit ich diese positionieren kann. Am Ende liegen stattliche 188 Stück Zement- und Sandsäcke auf dem Flügel. Die Durchbiegung bei einer Spannweite von 7.80 m beträgt maximal 10.6 cm. Nur das Metallgestell hat seltsame Geräusche von sich gegeben und nach der Entlastung wurde auch der Ausgangspunkt wieder erreicht. Freude steigt in mir auf.

### Bald ohne Schleifpapier

In den letzten Monaten habe ich mich mit die Fertigstellung des Rohbaus beschäftigt. Detailarbeiten wie Zugangsoffnungen für Frischluft, Einbau der Pedalen und die Neuanfertigung vom Capotverschluss benötigen viel Zeit. Den Capotrahmen schneide ich direkt aus dem Rumpf raus. So wird eine optimale Passform erreicht. Bei der Gestaltung der Armlehnen hat man die freie Wahl. Ich entscheide mich für eine

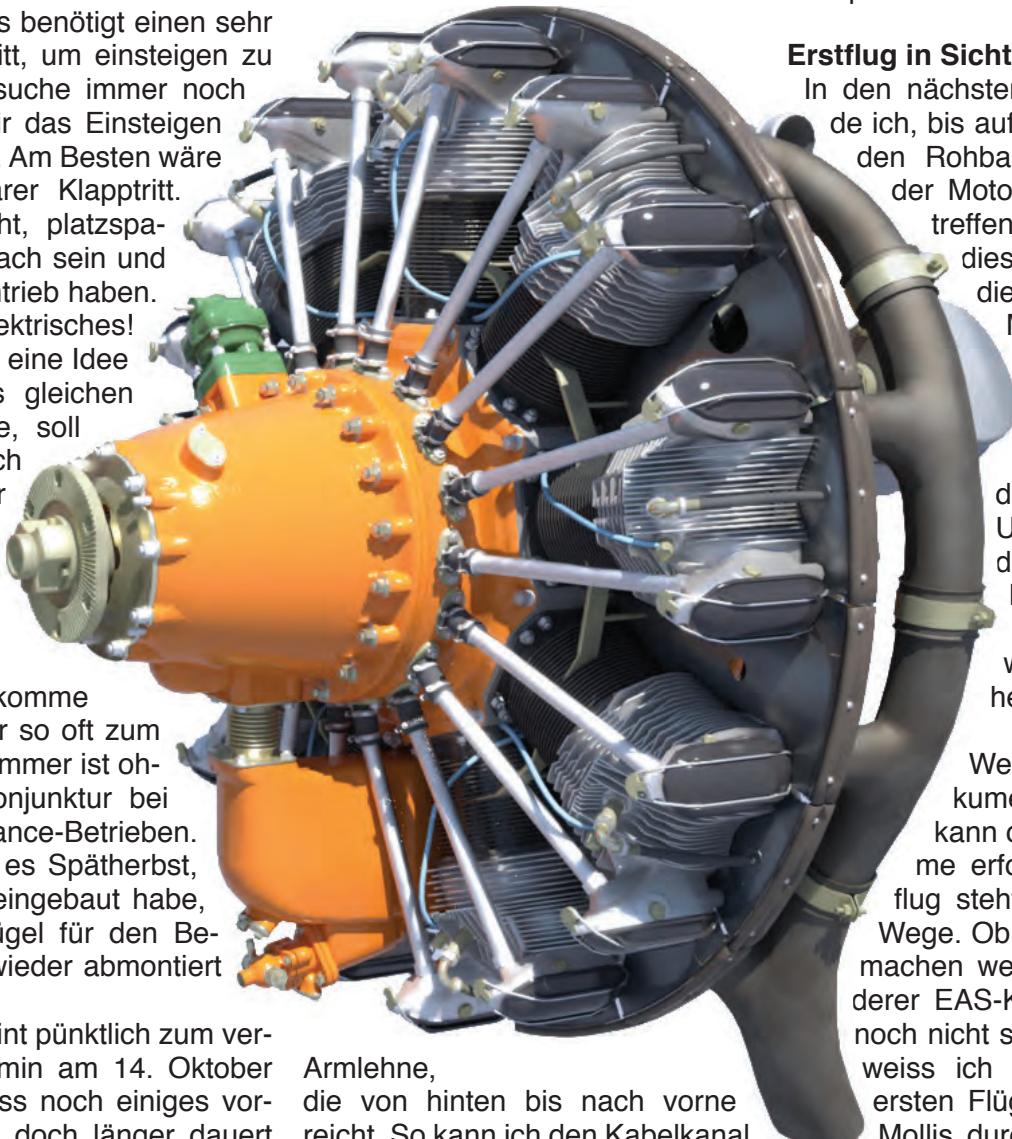
Ich zeichne die Schnittstelle an und schneide bis auf die Haltestege alles entzwei. Wieder kommt Klebeband zum Einsatz. Diesmal aber nur genau an der inneren Seite vom Trennschnitt. Es kommen weitere fünf Lagen als Überlappung als Steg hinzu. Ich bringe Bohrungen für die Halteschrauben an und endlich kann alles getrennt werden. Ich halte nun je eine Armlehne mit Rahmen in der Hand. Den Rahmen verklebe ich mit dem Rumpf.

### Erstflug in Sicht!

In den nächsten Wochen beende ich, bis auf die Motorhaube, den Rohbau. Als bald sollte der Motor in Hausen eintreffen. Dann werde ich diesen einbauen und die Einbauteile der Motorversorgung anbringen. Die Elektrik und die Avionik stehen auch noch auf dem Programm. Und zum Schluss die Lackierung. Dann wird nochmals geschliffen, was die Hände hergeben.

Wenn dann alle Dokumente erstellt sind, kann die BAZL-Abnahme erfolgen. Dem Erstflug steht nichts mehr im Wege. Ob ich diesen selbst machen werde oder ein anderer EAS-Kollege, kann ich noch nicht sagen. Aber eines weiss ich jetzt schon: Die ersten Flüge möchte ich in Mollis durchführen. Da hat es eine lange Piste und wenig Verkehr.

Ich hoffe, dass mein Anliegen beim Flugplatzbetreiber auf Zustimmung stösst und zudem ein geeigneter Ort zum Zusammenbau des Flugzeuges zur Verfügung steht. Safety first, oder?



Armlehne, die von hinten bis nach vorne reicht. So kann ich den Kabelkanal innen verlegen. Zudem muss sie auch abnehmbar sein. Ich stelle aus Styroporplatten eine rechte und eine linke Positivform her. Dann klebe ich diese an die gewünschte Stelle im Rumpf, füge Radien an den Kanten hinzu, spachtle und schleife alles. Nun überziehe ich alles grossflächig mit Klebeband und lege fünf Lagen Glasgewebe drauf. Nach dem entformen wird zuerst die Oberfläche geschliffen, gespachtelt und wieder geschliffen, bis mir die Hände schmerzen.

# TECHNISCHE KOMMISSION



Georg Serwart  
Chef Technische Kommission

## Jahresbericht 2016

Liebe Kolleginnen und Kollegen

Die Schlussabnahme der Flugzeugprojekte ist immer ein erfreuliches Ereignis.

Die Flugzeuge haben einen sehr guten Baustandard. Das zeigt sich auch bei den BAZL-Schlussabnahmen. Wir haben jeweils nur sehr kleine Beanstandungen.

Mit dem definitiven Permit to Fly

(PTF) geht das Flugzeug von der Aufsicht der EAS weg zum BAZL. Hier wird alle zwei Jahre eine Kontrolle des Flugzeuges und der Dokumente vorgenommen. Beim Führen der technischen Akten haben wir noch Defizite.

Die EAS bietet nun für das korrekte Führen der technischen Akten Kurse an.

Bei Änderungen und Reparaturen ist die Vorgehensweise auch nicht immer klar.

Bei grossen Änderungen und Reparaturen kommt die EAS wieder ins Spiel. Wie das abzulaufen hat, könnt ihr auf der Homepage unter "My Project" nachlesen. Wenn etwas nicht klar ist: Fragen kostet nichts!

Einige Piloten möchten gerne nach IFR-Bedingungen fliegen. Das BAZL beantwortete eine entsprechende Anfrage positiv. In einem Pilotprojekt wollen wir nun den Lancair Legacy von Hans Bissig zur IFR-Zulassung bringen. Danach wissen wir bezüglich Aufwand mehr. Wir werden darüber berichten.

Rotax, Schon wieder Rotax! Gemäss TM 02.020-35 (Das ist die Zylinderzieh-TM) müssen die

Herstellerangaben eingehalten werden. Rotax schreibt eine maximale Lagerzeit von zwei Jahren nach Auslieferung des Motors vor. Danach müsste der Motor ins Werk zurück. Bei unseren Projekten wird die Lagerzeit oft weit überschritten. Wir haben nun mit dem BAZL folgendes vereinbart: Der Motor muss nicht ins Werk zurück. Bei überschrittener Lagerzeit muss in den ersten 50 Betriebsstunden zusätzlich eine Wartung durchgeführt werden (unter "News" auf der Homepage nachzulesen). Somit beginnt auch die kalendarische Laufzeit, ungeachtet der Lagerzeit, mit der Inbetriebsetzung des Motors.

Wir sind der Auffassung, dass die oben erwähnte TM für uns ungeeignet ist. Wir sind mit dem BAZL im Gespräch, wie wir das lösen könnten. Unsere Vorstellung ist klar: Wir möchten ein On-Condition Wartungskonzept einführen, wie das in der ganzen Industrie, inkl. Airlines, gehandhabt wird.

Für 2017 wünsche ich euch erfolgreiches Träumen, Bauen und Fliegen.

# BAUBERATUNG



Heinrich Schärer  
Chef Bauberater

Das Jahr 2016 war ein Jahr mit Veränderungen, in mancherlei Hinsicht. Die altbewährten Experten, Alex Husy und Bruno Oberlin, welche bis anhin die BAZL-Abnahme unserer Eigenbau-Flugzeuge durchgeführt haben, wurden entlassen.

An einem Informationsanlass im Februar wurden die neuen BAZL-Experten mit den Prozessen der EAS bekannt gemacht. Mit etwas Skepsis wurden dann im Frühjahr die ersten BAZL-Abnahmen mit den neuen Experten durchgeführt. Wir durften feststellen, dass diese Abnahmen durch kompetente Experten und in gutem Einvernehmen ausgeführt wurden.

Der EAS Abnahmeprozess musste in der Folge etwas angepasst werden, das heisst: es braucht eine Terminplanung für einen sauberen Ablauf der Endabnahme (siehe Tabelle). Die Bauberatertagung wurde in Grenchen am 19. November 2016 mit 21 Teilnehmern durchgeführt.

Im 2016 wurden sieben Projekte abgeschlossen und erfolgreich durch das BAZL abgenommen. Zehn neue Projekt wurden angemeldet, sechs Projekte vom Typ 1 (erstmalig in der Schweiz gebaut) und vier Projekte vom Typ 2. Als Novum wurde erstmals ein Heißluftballon als Eigenbauprojekt angemeldet.



# FLUGERPROBUNG



Ernesto Loosser  
Chef Flugberatung

Jahresbericht 2016

Im Februar wurden der Flugberaterrapport und das Erstflugseminar auf deutsch im Birrfeld durchgeführt. Im Verlauf des Jahres haben die Flugberater acht Flugerprobungen auf Flächenflugzeugen und zwei auf Helikoptern betreut. Davon wurden vier Flächenflugzeuge und ein Heli abgeschlossen.

Durch den Rücktritt von Charly Bachmann als mein Stellvertreter und verantwortlicher Flugberater Helikopter, wurde neu David Oldani als mein Stv. und Charly Kistler als verantwortlicher Flugberater Heli-kopter ernannt.

Die Flugerprobungsformulare wurden Anfang Jahr den neuen Erkenntnissen/Bedürfnissen angepasst. Es betrifft die Speed calibration mit drei Headings, die Beschreibung Erstflug, Placard Vne und Absolvierung eines Trainings mit FI bei mangelnder Erfahrung mit Stall.

Im Rahmen der Erprobung des Carbon Cub wurde ein Programm für die Ski- und Autopilot-Erprobung kreiert.

Ausblick 2017

Februar: Erstflugseminar inkl. Flugberaterrapport im Birrfeld  
Betreuung von ca. acht Flugerprobungen. Einbezug moderner Hilfsmittel, wie Go Pro Kamera, App's und Mobiles in die Flugerprobung.



# SCHALLMESSUNG



Karl Kofmel  
Chef Schallmessung

Dieses Jahr wurden erstmals drei Messtage durchgeführt. Neben den gewohnten Messungen wurde auf Wunsch des BAZL ein Messtag

für Giromodelle durchgeführt. Dieser sollte eine Grundlage für die Homologation dieses Flugzeugtyps in der Schweiz bilden. Die Terminfindung im Frühling war sehr schwierig, da neben den bekannten Feiertagen auch noch diverse Anlässe, wie Aero, GV EAS, Fly-In, Helikoptertage in Grenchen usw., berücksichtigt werden mussten.

An der Giro-Messung nahmen schlussendlich sechs Typen teil. Diese Zahl war erst am Vortag definitiv bekannt. Wir mussten mit bis zu neun Typen rechnen, was an einem Tag nicht machbar gewesen wäre. In diesem Fall hätten wir die Überzähligen auf den ordentlichen Termin verschieben müssen. Von den Giros hat nur einer die sehr harten Bedingungen erfüllt. Bis heute haben fünf die Zulassungs-

werte erreicht. Dazu haben sie externe Schallmess-Spezialisten für Modifikationen engagiert und bei der anschliessenden Schallmessung das BAZL miteinbezogen.

Bei den ordentlichen Messkampagnen waren im Frühjahr sechs und Ende August fünf Prüflinge anwesend.

Die hohen Temperaturen im Herbst wären beinahe zum Problem geworden. Aber weil nur fünf Prüflinge anwesend waren und die Messungen ohne grössere Störungen über die Bühne gingen, waren wir zum Glück fertig, bevor die Temperatur 30° Celsius erreichten. Ich danke allen Mitarbeitern der Schallmessgruppe für ihre spontane Unterstützung bei der zusätzlichen Giro-Messkampagne. Es waren strenge Tage.



# WÄGUNG



Karl Haller  
Chef Wägung

Insgesamt wurden folgende neun Flugzeuge und Heli gekommen. Alle waren bezüglich Schwerpunkt in Ordnung.

Kitfox S7SS	HB-YPO	D. Lutz
RV-7A	HB-YMP	D. Stadler
Cherry BX-2	HB-YDH	O.Egger
Kitfox 5	HB-YGW	G. Martinez
Heli	HB-YMK	J. Gaudin
Europa	HB-YJF	R. Vogel
Europa	HB-YKI	A. Buess
Swift	N	HP-Reusser
Ercoupe	N	HP-Reusser



Vans Aircraft RV-4, Builder/Pilot Adrian von Rotz Foto: Ruedi Homberger



# FLUG AUF DIE IBERISCHE HALBINSEL



von Roland Aeschbacher

Vom 22. bis 29. September 2016 konnte ich mit meinem Kollegen Peter eine Reise nach Portugal durchführen. Wir starteten am Donnerstagmorgen von Grenchen aus nach San Sebastian. Der Kurs führte uns durch Lyon TMA mehr oder weniger gerade Richtung Westen durch Frankreich.

Nach knapp dreieinhalb Stunden landeten wir in San Sebastian. Wir wurden sehr freundlich empfangen. Sehr nahe am Flugplatz liegt die kleine Altstadt Hondarribia, wo wir ein gutes Hotel fanden. Diese Kleinstadt ist sehr gepflegt und hat zudem eine gut begehbarer, sehenswerte Stadtmauer.

Am Samstag flogen wir nach Vigo im Nordosten von Spanien, wo wir auftankten und nach einer Stunde Aufenthalt unsere Reise via Porto nach Lisboa (LPPT) fortsetzten.

Es herrschte sehr viel Betrieb, und ich wurde per Radar Vectors und Höhenabstufungen zum Final Runway 03 geführt. Nach der Landung wurden wir von vier Personen empfangen, welche sichtlich erfreut waren, wieder einmal ein kleines Propellerflugzeug abfertigen zu können.

Weil Lisboa Airport sehr knapp an Parkmöglichkeiten und zudem teuer ist, habe ich am Sonntag das Flugzeug nach Cascais (LPCS) überflogen. Dieser Platz ist nur fünf Flugminuten entfernt.

## Gute Alternative

Am Montag wollten wir weiter nach Faro. Der Flugplan war bereits am Vorabend akzeptiert worden. Dann wurde ich jedoch vom Handling angerufen, dass uns Faro doch nicht akzeptieren würde, weil sie unsere RV 7 fälschlicherweise für ein UL Flugzeug hielten.

Als Alternative schlugen sie uns vor, in Portimao (LPPM), westlich von Faro, zu landen. Also änderte ich den Flugplan. Dieser Flugplatz ist sehr empfehlenswert und günstig. Die Landetaxe und Abstellgebühr für eine Nacht kosteten nur 15 Euro. Zudem ist auch AVGAS 100 LL erhältlich, was auf den grossen Flugplätzen wie Lisboa und Faro nicht mehr zur Verfügung steht.

## Teurer Treibstoff

Von Portimao ging es dann am Dienstag weiter nach Almeria (LEAM), wo wir wieder übernachteten. Auch Almeria ist eine Reise wert, mit einer schönen Altstadt. Am Mittwoch flogen wir von Almeria über Castellon (LECH), wo wir auftankten, nach Montpellier. Wie überall in Spanien und Portugal war der Treibstoff auch in Castellon teuer, um die 3 Euro der Liter. Der Kurs von Castellon nach Montpellier führte weit ausserhalb von Barcelona vorbei, über das Meer und um die TMA.

Von Montpellier aus flogen wir am Donnerstag wieder zurück nach

Grenchen. In Spanien und Portugal war der Treibstoff teuer, meist um die 3 Euro der Liter. Für alle grösseren Flugplätze in Spanien und Portugal wird Handling verlangt, diese können per E-mail mindestens einen Tag im Voraus benachrichtigt werden. Die Bestätigung muss trotz akzeptiertem Flugplan vor dem Abflug vorhanden sein.

Handling ist teuer: Es ist deshalb empfehlenswert, die Preise - wie Landung, Abstellgebühr und Transfer - im Voraus bestätigen lassen.

Sehr zu empfehlen sind San Sebastian, Vigo, Portimao und Montpellier, weil die Tarife günstiger sind. In Frankreich war auch der Treibstoff wesentlich billiger.

## Kleine Checkliste für Auslandflüge

- Flugplatz per E-mail benachrichtigen und nach den Preisen fragen.
- Auf allen Flugplätzen unbedingt auch mit dem Taxiplan vertraut sein.
- Betankung immer sofort nach der Landung erledigen.
- Sobald man das Flugzeug verlässt, die ID und die Lizenz mitnehmen!

# ZULASSUNG



Jakob Straub  
Chef Zulassungsstelle

## Jahresbericht 2016

Kaum zu glauben, dass ich nun schon seit einem Jahr die Zulassungsstelle der EAS betreuen darf – und es bleibt interessant!

Während die ersten Monate im 2016 vom gegenseitigen Kennenlernen der Mitglieder und der Verfahren bestimmt waren, hat sich diesbezüglich inzwischen eine angenehme Vertrautheit eingestellt. Das Fly-In in Langenthal war dabei

sicher ein Höhepunkt bei allerbestem Wetter!

Der Antrittsberg konnte über die ersten sechs Monate zu grossen Teilen abgearbeitet werden und der Arbeitsumfang scheint sich auf eine angenehme Dauerleistung eingependelt zu haben, für die auch neben dem normalen Job meistens genügend Zeit bleibt.

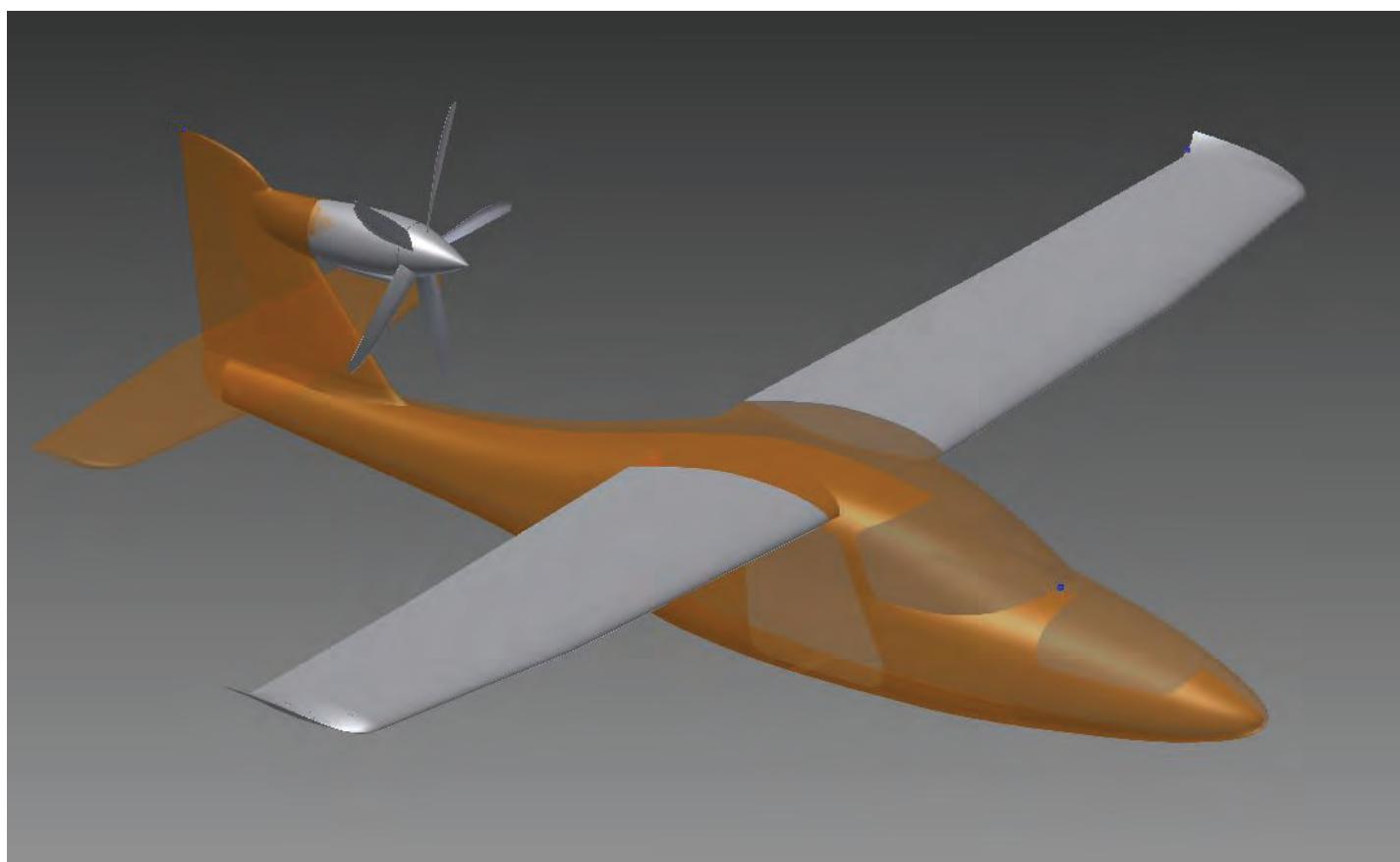
Apropos Dauerleistung: die wenigen, aber hochinteressanten Typ-1-Neuentwicklungen werden zu immer grösseren Teilen mit Elektroantrieb angemeldet. Es bleibt also spannend, wann und welches HB-Y.-Flugzeug als erstes in der Schweiz elektrisch abheben wird! Auch die Zusammenarbeit mit dem BAZL in diesem Metier funktioniert einwandfrei. Mit den allermeisten Stellen wird konstruktiv zusammengearbeitet. Dabei wird gerade eine Menge Neuland betreten und erarbeitet, sei es elektrisch, von heisser Luft oder einem Rotor angetrieben ...

2017 wird das 8.33-kHz-Jahr, das war schon gegen Ende 2016 deutlich zu spüren. Die meisten Ände-



rungen betreffen die Funkgeräte. Auch in diesem Fall und bezüglich allgemeiner Änderungen, besonders im Bereich der Avionik, prüft die EAS zusammen mit dem BAZL, ob Vereinfachungen in der Dokumentation und beim administrativen Aufwand möglich wären: CS-STAN ist hier nur ein Stichwort ...

Ich freue mich auf ein weiteres, ereignisreiches und technisch spannendes Jahr!





# Notlandung im Gelände

Flugzeugmuster: MCR 4S  
Immatrifikation: F-PIMS (Experimental)  
Motor: Rotax 912 S

## Vorbereitung

Am 14. September 2016 planten wir, Herbert Wiehl und Henry Leuthold, einen Flug von Grenchen via Bressaucourt nach Yverdon (zum Mittagessen) und zurück, durchzuführen.

Die Aussenkontrolle ergab einen Benzinstand links von 35 l und rechts von 10 l. Wir beschlossen beide Tanks mit je 20 l Super 98 nachzufüllen.

Da in Grenchen keine Mogas-Tankstelle zur Verfügung steht (!), wurde handelsübliches Autobenzin via Kanister, Schüttelschlauch und Filter nachgetankt.

Wir hatten also 84 l für einen rund zweistündigen Flug zur Verfügung (Verbrauch ca 20 l/h).

## Ablauf

Herbert flog den ersten Leg nach Bressaucourt, wo wir ohne Probleme landen konnten.

Der Tankwählschalter war auf dem volleren linken Tank.

Nach dem Kaffee übernahmen wir das Flugzeug und Herbert flog via Sektor „E“ Richtung Les Eplatures. Auf seine Frage, ob ich fliegen wolle, übernahm ich das Steuer und setzte den Flug via Les Eplatures über die Jurakrete auf 5000 ft Richtung Yverdon fort.

Der Tankwählschalter war immer noch auf dem volleren linken Tank. Nach dem Überfliegen der Krete leitete ich den Sinkflug Richtung Yverdon ein und reduzierte die Leistung.

Auf ca 3600 ft MSL, in der Region nördlich von Grandson, stellte der Motor ohne Vorwarnung schlagartig ab.

Wir schauten einander zuerst ungläubig an, dann entschieden wir, dass ich weiterfliegen sollte (ich war zwar Passagier, ungeachtet der Fluglehrerlizenz, aber mit mehr Flugerfahrung). Vom rechten Sitz aus waren die Daten des EFIS, wie Benzinstand, Fluggeschwin-

digkeit etc. sehr schlecht ablesbar. Ich benutzte deshalb den Standby V-Messer. Die Anzeige war allerdings in km/h !!

Herbert schaltete die Benzinpumpe ein und meldete den Vorfall an Yverdon mit der Bitte um eine Direktlandung auf Piste 05, obwohl Piste 23 in Betrieb war.

Wir realisierten sehr schnell, dass eine Landung in Yverdon nicht möglich sein würde und ich entschied, auf einem Feld nördlich von Yverdon (Valeyres-sous-Montagny) zu landen.

Die Sinkrate der MCR 4S mit abgestelltem Motor ist enorm, kein Vergleich zu einer Notlandeübung im Leerlauf. Der Propeller drehte noch, aber der Widerstand via Getriebe war gross.

Die Benzinpumpe und der Tankwählschalter waren für mich ebenfalls schlecht erreichbar, respektive sichtbar, sodass ich dieses Handling und den Funk Herbert überliess.

Ich hatte mit der Notlandung genug zu tun, insbesondere, da ich eine



Hochspannungsleitung unterflogen musste. Zudem war auf dem Strässchen, welches das Notlandefeld kreuzte, eine Frau mit einem Kinderwagen beim Spazieren. Nach ca. 200 Metern und einem Rumpler über die Strasse standen wir still. Der Motor hatte beim Abflachen komplett abgestellt, also kein Windmilling mehr. Vom Zeitpunkt des Abstellens bis zur Landung vergingen zwei Minuten.

Nach der Landung wurden alle Systeme heruntergefahren und das Rettungssystem gesichert. Am Flugzeug waren keine Schäden sichtbar.

### Weiteres Vorgehen

Zuerst einmal durchatmen und dann die REGA anrufen! Über Funk haben wir Yverdon orientiert, dass alles OK sei und wir keine Hilfe brauchen würden.

Weshalb die REGA, es ist ja nichts passiert?

Die REGA hatte via App unsere Position und wusste, wer von der Polizei zuständig ist. Die REGA orientierte auch die SUST.

Also entschieden wir, zu warten und das Flugzeug nicht mehr zu berühren.

Nach 20 Minuten erschien eine Polizeistreife.

Nach 45 Minuten kamen der Ermittlungsleiter Martin Pohl und ein Techniker der SUST.

Gleichzeitig erschienen auch eine Vertreterin der Lokalpresse sowie der Landbesitzer mit dem Hinweis, er hätte gerade frisch angesetzt.

Die SUST Inspektoren haben eine erste Kontrolle des Motors gemacht und geprüft, ob im Vergaser-Schwimmergehäuse Benzin ist. Sie stellten eine genügend grosse Benzinkmenge im Vergaser fest und konnten die Ursache des Motorenversagens nicht zweifelsfrei feststellen. Es befand sich genügend Treibstoff in den Flügeltanks und dieser gelangte definitiv bis zum Vergaser.

Eine Benzinprobe wurde zur weiteren Untersuchung gesichert.

Aus diesem Grund wurde beschlossen, das Flugzeug zur weiteren Abklärung nach Payerne zu transportieren. Ein Lufttransport

kam wegen des Rettungssystems nicht in Frage, also demontieren und auf der Strasse transportieren. Nach kurzer Zeit kamen zwei Mechaniker von der Mecanair in Yverdon, sowie der Boss der Firma Zumwald höchstpersönlich mit seinem Lastwagen - alles durch die SUST organisiert!

Wegen des einteiligen Flügels!! war das Verladen etwas heikel, aber Christoph Zumwald hat das meisterlich gelöst. In Payerne wurde das Flugzeug wieder auf die Räder gestellt.

### Feststellungen

Ohne dem Bericht vorgreifen zu wollen, der zum Zeitpunkt dieses Beitrages noch nicht veröffentlicht ist, ergeben sich folgende Feststellungen:

Das Flugzeug wurde in Grenchen mit 2x20 l Super 98 via Filter nachgetankt.

Es befanden sich total 84 l in den Tanks, links 54 und rechts 30 Liter. Die Totalflugzeit bis zur Landung im Gelände dauerte 64 Minuten.



Der erste Leg erfolgte ohne Probleme.

Der Motor stellte im Sinkflug, bei reduzierter Leistung, ohne Vorwarnung ab.

Das Einschalten der Benzinpumpe blieb ohne Wirkung.

Der Tankwähltschalter war vom rechten Sitz aus nicht sichtbar.

Das EFIS war vom rechten Sitz aus sehr schlecht ablesbar.

Die Stby V-Messeranzeige ist im Gegensatz zum EFIS in km/h.

Die Reststandlampen haben nicht geleuchtet.

Nach der Landung befand sich noch genügend Benzin in den Schwimmergehäusen.

In den Tanks befanden sich je ca 30 l bei einer totalen Füllmenge von 2x60 l.

Die Dynon-Auswertung zeigte zwei Minuten vor dem Abstellen eine leichte Schiebetendenz nach links.

Bei der Untersuchung in Payerne wurde ein herausgefallenes Zündkabel entdeckt, offenbar war es beim Transport herausgefallen? Es könnte meines Erachtens auch im Flug passiert sein.

Der erste Wiederanlassversuch blieb erfolglos. Es wurde ein Defekt in der Zündbox vermutet.

Vor dem Wechsel der Zündbox verlief der zweite Anlassversuch mit einem Überbrückungskabel erfolgreich.

Anschliessend wurde das Flugzeug nach Grenchen überflogen.

### Lehren

Auf die Qualität des Benzins achten und immer mit Filter nachtanzen.

Gemäss Jean-Luc Peter von der Air Total ist Sommerbenzin unbedenklich. Das Winterbenzin kann bis zu 15% Alkohol enthalten. Rotax ist bis zu diesem Wert zugelassen.

Das Wasser sinkt innert Sekunden auf den Boden, aber Sedimente und Schmutz schweben noch lange.

Bei einer Triebwerkpanne primär fliegen und sekundär manipulieren und funken. Die Arbeitsteilung Pilot/Copilot hat sich in unserem Fall bewährt. Primär- und Sekundärinstrumente sollten in der gleichen Masseinheit geeicht sein.

Nicht ein einzelnes Feld suchen, sondern eine Region. Quersträsschen sind nicht unbedingt Hindernisse (ausser der Spaziergängerin mit dem Kinderwagen).

Der Sinkrate mit abgestelltem Motor ist kein Vergleich zu einer Notlandeübung im Leerlauf.

Bei Notlandeübungen deshalb mit Klappenstellung T/O den Restschub kompensieren.

Der Umstand, dass ich mit meinen Schülern in letzter Zeit viele Notlandeübungen (allerdings mit Cessna 172 und Katana) durchgeführt habe, hat mir sehr geholfen.

Nach der Landung, auch ohne Schaden an Mensch und Maschine, die REGA kontaktieren, nachher läuft alles von selbst.

Rettungssysteme sichern und alle auf das Vorhandensein aufmerksam machen. Der Lufttransport mit einem Rettungssystem ist ein „NOGO“.

Bei der Konstruktion des Tank-/Benzinsystems, speziell bei flachen Flügeltanks, beachten, dass bei allen erdenklich zugelassenen Fluglagen die Benzinzufluss bis zu einem definierten Füllstand gesichert ist und die Benzinanzeigen der Realität entsprechen.

### Dank

An dieser Stelle möchte ich dem Flugplatz Yverdon, der Polizeistation Yverdon, der REGA, der SUST, der Mecanair, Lastwagenchauffeur Christoph Zumwald und den Ecoflyern für die professionelle Unterstützung danken.

Insbesondere auch Herbert, welcher in jeder Situation kühles Blut bewahrt hat.



## Offizielle Partner



Profitieren Sie von aussergewöhnlichen Lösungen und Spezialkonditionen für Ihr Luftfahrzeug, und der neuen Haftpflichtversicherung für Piloten!

more for you  
more for you

AFS  
all-financial-solutions gmbh  
Flugplatz Birrfeld  
5242 Lupfig  
Tel. 056 210 94 74  
Fax. 056 210 94 75  
afs@a-f-s.ch  
www.a-f-s.ch

# 2nd. Builder

## Grosse Chance für ein Projekt

von EAS Kit Flyers Member Thomas Müller

„Dream it, Build it, Fly it“ lautet das Motto der Eigenbauer. Dass der Weg zum „Fly it“ meist etwas länger dauert ist eine Tatsache. Trotz sorgfältiger Evaluation eines Projektes nach Angaben des Herstellers und Diskussionen mit Kollegen, ist die eigene Situation dann immer etwas anders. Fakt ist, dass über 50% aller Eigenbauprojekte nicht vom Ersterbauer fertiggestellt werden und als Rohbau in einer Werkstatt oder in einem Lagerraum verstaubten.

„For sale“ ist eine Variante, damit ein Projekt trotzdem einmal Luft unter die Flügel bekommt und von einem „2nd Builder“ fertiggestellt wird. Solche Projekte werden jeweils auch im MARKETPLACE auf der EAS Homepage publiziert. Ein solches Inserat weckte auch mein Interesse: „KITFOX IV zu verkaufen 95% fertig gebaut, alle EAS Unterlagen vorhanden“. Ich telefonierte mit dem Inserenten und wir vereinbarten, uns am EAS Höck im Birrfeld zu treffen. Meiner Meinung nach würde sich sicher jemand fin-

den lassen, der an einem praktisch fertig gebauten Projekt interessiert wäre.

### Spontaner Entschluss

Der Erbauer hatte mit dem Bau 1995 begonnen und den KITFOX zu 95% fertiggestellt. Im 2002 kam es zu einem längeren Unterbruch und das Projekt wurde eingelagert. In den Bauunterlagen war der Fortschritt anhand der EAS Unterlagen dokumentiert, und alles war von Bauberater Hans Leder bestens überwacht worden. Spontan entschloss sich eine kleine Gruppe am Höck im Birrfeld zum Kauf des KITFOX, und es wurde ein Besichtigungstermin vereinbart.

Georg Serwart und ich fuhren am vereinbarten Tag in die Nordwestschweiz. Wir trafen einen verstaubten KITFOX mit zurückgeklappten Flügeln im Lagerraum an. Eine erste Inspektion zeigte einen sauber gebauten Flieger, der fertig eingetucht, lackiert, mit eingebautem Motor und Instrumenten vor uns stand. Der verbleibende Arbeitsauf-

wand bis zur Fertigstellung schien uns in einem vernünftigen Zeitrahmen möglich zu sein. Eine Woche später standen wir wieder vor dem Lagerraum - diesmal mit einem Anhänger. Wir transportierten den KITFOX nach Mellingen/AG in die Werkstatt von Peter Binggeli, die er uns grosszügig, temporär zu Verfügung gestellt hatte.

### EAS Kitflyers gegründet

Der KITFOX wurde sauber gewaschen, demontiert und eine Bestandsaufnahme der anstehenden Arbeiten vorgenommen. Hier zeigte sich, nicht ganz unerwartet, dass bei einem 95% fertig gebauten Flieger die restlichen 5% meist mehr Aufwand bedeuten, als anzunehmen war. Flugs wurde also der Verein „EAS Kitflyers“ gegründet, um die anfallenden Kosten und Arbeiten aufzuteilen. Die meisten Mitglieder des Vereins hatten schon ein Flugzeug gebaut, und somit stand das gemeinsame Erlebnis vor uns, ein Projekt abzuschließen, bei dem der Zeit- und Kosten-





aufwand problemlos bewältigt werden konnten.

Folgende Arbeiten wurden im Team besprochen und den entsprechenden Spezialisten der EAS Kitflyers zugeteilt:

- **Benzinsystem:**  
neue Alu-Leitungen einbauen, sowie elektrische und mechanische Benzinpumpe ersetzen.
- Plastik Header Tank durch Alu-Tank ersetzen; die Flügeltanks mit chemiefestem Epoxy beschichten, um die MOGAS-Beständigkeit zu gewährleisten.
- **Instrumentenbrett:** neu herstellen mit einem iPad-Mount.
- **Motor:** sämtliche Öl- und

Kühlwasserschläuche sowie Gummitüte ersetzen; Öl- und Kühlwasserthermostat einbauen.

- **Fahrwerk:** Bungee Gear durch Grove Alu Spring Gear austauschen.
- **Call sign:** das auflackierte Call sign „HB-YIF“ wurde in der Zwischenzeit vom BAZL wieder freigegeben und prangt nun auf dem Breezer von Felix Imhof.
- Das „F“ wurde an Rumpf und Flügel vorsichtig abgeschliffen und durch ein „W“ ersetzt. Das neue Call sign lautet nun: „HB-YIW“.
- Dazu kamen noch viele weitere kleine Arbeiten.



## Aus dem Lagerdasein erwacht

Viele Teile, die ersetzt wurden, konnten wir aus dem reichen KITFOX Fundus von Dani Lutz beziehen.

Die ersten Arbeiten am Rumpf wurden in der Werkstatt von Georg Serwart ausgeführt. Der Zusammenbau des KITFOX erfolgte dann in der grosszügigen Halle von Georg Tuboly in Dottikon. Meist waren an den Bautagen mehrere Mitglieder der EAS Kitflyers anwesend, und nebst dem Arbeiten wurde auch viel „Hangar Flying“ betrieben.

Nach zwei Jahren konnten wir den KITFOX auf den Flugplatz Birrfeld transportieren. Nach weiteren Abschlussarbeiten, einer Anpassung der Aufhängung für den Hangarplatz am Lift und der Wägung war der Flieger bereit für den ersten Engine Start.

Der Rotax erwachte nach dem Betätigen des Starters sofort aus seinem Lagerdasein. Erste Rollversuche wurden durchgeführt und die Systeme ausgiebig getestet. Ein wichtiger Milestone war erreicht.

Die Dokumentation für den Flieger hatte ich in der Zwischenzeit auch fertig gestellt. Die BAZL Inspektion wurde durch den Experten Reto Senn am 11. Oktober 2016 durchgeführt. Schon bald danach erhielt EAS Kitflyers-Vereinspräsident Ruedi Sulzer das Permit To Fly für den KITFOX HB-YIW.

Als Vereinsmitglied mit den meisten KITFOX Flugstunden, kam mir am 15. November 2016 das Privileg des Erstfluges zu Gute. Ein Projekt das 1995 begonnen hatte, war nun in seinem vorbestimmten Element angekommen.

Die Mitglieder des Vereins „EAS Kitflyers“ sind stolz als 2nd Builder ein „longtime idling project“ erfolgreich fertiggestellt zu haben und freuen sich auf das zukünftige Luftwandern mit dem KITFOX.

## Fazit

Ein Eigenbauprojekt als 2nd Builder zu übernehmen, ist eine grosse Chance. Eine sorgfältige Abwägung aller Faktoren ist ein Muss, damit das Projekt im zweiten Anlauf zu einem erfolgreichen Abschluss kommt.



# Editorial



**Werner Maag**  
Président EAS

Chères lectrices, chers lecteurs,

Dans cette édition annuelle de l'EAS sont résumé les aventures et rapports des constructeurs ainsi que les rapports annuels officiels des fonctionnaires de notre association.

Nous envoyons le rapport annuel aux associations des constructeurs amateurs dans les pays voisins, aux secteurs associées à l'Aéro Club Suisse, aux personnes auxiliaires et aux organisations. En même temps cette brochure représente notre carte de visite disponible à tout un chacun. Par.ex. à l'Aero de Friedrichshafen et à notre Fly-In annuel.

Michael Wellenzohn, notre gestionnaire des relations publiques a façonné soigneusement le rapport annuel en collaboration avec la rédactrice Lucretia Hitz, Ronny Schneider et Olivier Millioud qui ont travaillés pour les traductions et corrections.

Un cordial merci aux auteurs pour leurs exposés.

Aujourd'hui une grande partie des informations sont publiées par des moyens électronique : p.ex. la gazette EAS (Newsletter) par E-mail, aussi disponible par les non-membres.

La page d'accueil de l'EAS représente une source indispensable d'informations, [www.experimental.ch](http://www.experimental.ch). Elle englobe dans le secteur 'Member' notre organisation avec les adresses, rapports et formulaires.

En vue de l'assemblée annuelle du 1er Avril 2017 à Lupfig, sont annexés séparément pour tous les membres EAS : la convocation, le dernier procès-verbal et les comptes.

Je vous souhaite bonne lecture.

# RAPPORT ANNUEL DU PRÉSIDENT DE L'EAS

Pour que notre devise « rêver – construire – voler » devienne réalité, les futurs constructeurs peuvent nous annoncer leur projet pour examen préliminaire, ceux en cours de construction continuent leur travail pour atteindre leurs objectifs.

Malgré que les avions en kit soient déjà partiellement réalisés, il y a heureusement encore de nombreux secteurs où le constructeur peut apporter ses spécifications et souhaits. En particulier pour le tableau de bord avec des écrans et des équipement de navigation moderne. S'ajoute encore les finitions, les peintures et décos. L'avion ayant passé tous les tests, le constructeur peut alors voler librement et peut planifier de beaux vols en conformité avec les NOTAMS et l'AIP. Mais déjà arrive l'entretien annuel avec les papiers et le dossier technique à remplir.

Rétrospectivement, nous avons passé une bonne année 2016 autant pour les avions que les constructeurs amateurs. Nous avons pu féliciter quatre premiers vols :

un Kitfox 7, comme seconde projet après un Kitfox 4 ;  
un Kitfox 4 de l'association 'EAS Kitflyers' terminé comme projet 2<sup>nd</sup> Builders ;  
un type 1 Carbon Cub  
et un RV-7A.

7 nouveaux projets ont été enregistrés. Les environs 120 machines que compte le club n'ont subi aucun dommage, la qualité des constructions est parfaite! Heureusement nous n'avons eu aucun accident avec des blessés. Le « Runaway » d'un Long-EZ vide, au démarrage à la main, a causé que des dommages matériels.

## Activités intenses

Le comité est une équipe active et la nouvelle organisation est maintenant bien rodée.

## Secteur d'admission

Les travaux d'ingénierie pour l'approbation de nouveaux projets ou les modifications des env. 107 projets en cours fonctionnent bien.

## Secteur technique

La base de donnée des projets courants et les projets à l'arrêt a été mise à jour. Un projet inachevé a été vendu sans annonce préalable à un nouveau constructeur à Nouvelle-Zélande.

Environs 30 conseiller de construction s'occupent des projets en cours de construction. Les rapports annuels pour les conseillers de construction et conseiller des essais en vols ont eu lieu. Un jour de cours a été réservé pour des vols de test avec machines terminées.

Les mesures de bruits ont eu lieu à Granges, un jour au printemps et un en automne.

Un constructeur a fait la demande pour effectuer la construction directement chez le constructeur du Kit. Voici la réponse de l'EAS : L'EAS peut accepter seulement si au minimum 51% des heures effectives nécessaires à la construction sont effectué par le constructeur ou un groupe de constructeurs.

## Le groupe de travail

« Maintenance & Training » a organisé avec succès deux cours de construction pour le métal.

D'autre cours pour l'entretien des moteurs, la construction des appareillages électriques et de l'avionique ainsi que la documentation du dossier technique sont en préparation.

L'EAS a organisé des cours avec l'OFAC en Allemand et Français pour l'habilitation à exécuter et attester des travaux d'entretien sur des aéronefs de la catégorie Amateur (Homebuilt).

Le premier cours de vol en formation, théorie et exercices pratiques a été suivi avec intérêt.

Le nouveau groupe « Policy & Regulations » a été également actif. Sur la base préparatoire du groupe nous avons traité les tâches déléguée par LOFAC pour faire les adaptions nécessaires à notre mandat. Les résultats sont encore attendus. Les études des diverses communiqués EASA qui nous concernent (NPAs) sont également traité par le groupe P&R.

**Le groupe « IFR pour HB – Experimental »** a discuté les possibilités avec les gens de l'OFAC pour le vol aux instruments avec les avions expérimentaux selon le nouveau règlement de NCO (Non Commercial Operations). Un premier avion va être équipé selon ces directives et fera des vols de test. Une autorisation pourra être envisagée.

## Fly Out, fly In

La sortie de printemps avec les avions EAS a été annulée pour cause de mauvaise météo.

Lors de la rencontre à Raron, les pilotes ont pu s'exercer en vol de formation. Pour la première fois un parcours de vol de précision sur une courte distance a été mis au défi. Dans la vallée étroite et avec les turbulences, le zigzag était très difficile à réaliser.

Nous avons eu une météo extraordinaire lors de la rencontre international de l'EAS au mois d'août à Langenthal. Le comité directeur remercie tous les bénévoles et aussi pour l'hospitalité des groupes de vol LSPL. La famille Zeltner pour la super soirée de grillade du vendredi. Le restaurant 'Flügerli' pour le dîner du samedi, et l'entreprise Dätwyler pour les garages et les parkings.

La visite du nouveau musée d'aviation de Peter Dätwyler a reçu un grand intérêt. Divers groupes ad-hoc sont allés aux Fly-In en Belgique et en Allemagne et aussi à la grande rencontre LAA à Sywell en Angleterre, une délégation EAS les a félicités pour leur jubilé de 60 ans.

## Perspective pour l'avenir

Dans le domaine technique, les premiers avions propulsés électriquement arrivent en phase finale de développement et en construction. Il y a beaucoup à espérer, car ils sont prometteurs pour faciliter d'entretien, les frais d'exploitation et la réduction de bruit. Nous voulons changer l'entretien obligatoire des moteurs selon la durée du calendrier actuel, pour un entretien 'On Condition'. Ce qui signifie que si de bons résultats sont mesurés, aucune révision principale ne sera nécessaire malgré les années d'utilisations.

Le vol simplifié par le 'Enroute Instrumentenflug' est un nouveau défi. Il s'agit du décollage et de l'atterrissement par règle vol à vue et un équipement simple. Des pilotes sont intéressés par cette formation.

#### Encourager la jeunesse

Nous sommes toujours à la recherche de nouvelles personnes motivées, avec du savoir et des capacités. Lesquels pourraient dans le futur, prendre la succession des membres actifs dans le comité directeur central et aux commissions techniques. (Comprends env. 70 positions).

Pour motiver la nouvelle génération de pilotes professionnels

Suisses, nous devons offrir autant que possible un aperçu positif notre passion pour l'aviation. Soit par des visites de classes scolaires dans les ateliers de nos projets de construction ou en invitant à voler dans nos machines construites par nos mains.

La collaboration de Werner Maag dans le comité directeur de l'Aéro Club Suisse, et notre association Europe l'EFLEVA, et la commission FAI CIACA présidé par Alfons Hubmann sont appréciés, mais signifient aussi beaucoup de travail est du temps à investir.

Nous espérons qu'avec l'initiative EFLEVA nous pourrons dans le futur enfin voler sans bureaucra-

tie et ce, dans tous les pays européens.

#### Remerciements

Je remercie tous les techniciens et les membres du comité directeur, les collègues dans le comité directeur de l'AeCS ainsi que ces collaboratrices et collaborateurs pour la bonne réussite de nos projets et l'engagement pour l'aviation de base et sportive.

Notre remerciement va aussi à l'OFAC pour la confiance envers l'EAS et pour la coopération constructive.

# EAS COORDINATEUR



Thomas Müller  
EAS Coordinateur

#### Rapport annuel 2016

Pour ma part, 2016 a été une année de vol couronnée de succès. Le 'Hobbs-mètre' (compteur d'heure) de mon nouveau KITFOX HB – YTM a augmenté de environ 120 h, et l'avion répond à toutes mes attentes.

L'EAS a aussi connu une année couronnée de succès. En tant que coordinateur EAS, je peux en témoigner à la vue des demandes variées des membres. Grâce au site, toutes les informations sont disponibles sur la page d'accueil de L'EAS. J'ai remarqué que souvent, chacun voudrait pouvoir publier ces demandes sur la première page...

Comme partout, la densité d'informations s'accroît aussi pour les constructeurs amateurs d'avions.

Pour les membres il n'est ainsi pas toujours simple de trouver les informations souhaitées du premier coup. Pour ce faire, la recherche (Loupe) dans le ruban du menu est une aide précieuse.

La rubrique 'MEMBERS' ne fonctionnait plus complètement suite à une mise à jour en début 2017. Le problème a été résolu par des spécialistes des bases de données. La base de données des projets ainsi que les adresses des membres sont régulièrement mise à jour.

Les modifications d'adresses doivent absolument être annoncées sur page d'accueil de l'AeCS. Les adresses des membres de l'EAS sont tirées et gérée depuis cette source.

La mise à jour du projet d'un constructeur, peut être faite par le conseiller de construction ou du Coordinateur EAS.

#### Grande charge de travail à effectuer

Le travail manuel nous convient mieux que la paperasse. C'est un fait bien connu depuis longtemps des constructeurs.

Au plus tard lors de la phase finale du projet, chaque constructeur prend conscience de la charge de travail que représente la paperasse d'un dossier complet d'aéronef (Form EAS 12.34). Malgré cela, il est indispensable que la documentation complète du projet soit termi-

née pour passer le contrôle final. A l'occasion du séminaire des constructeurs EAS du 13 mai, les intéressés ont reçu un aperçu sur la liste des papiers nécessaires. L'inscription et les autres informations se trouvent sur la page d'accueil de l'EAS.

Depuis 2016, Bruno Oberlin a pris la fonction de nouveau responsable des documents. Il contrôle l'intégrité des AFM et MM. Il est régulier qu'après le premier examen, il y ait des corrections à effectuer pour que les documents complets puissent être transmis aux experts de l'OFAC.

Tous les documents peuvent aussi être téléchargés sur la base de données du projet personnel. C'est le premier pas du classeur de construction électronique. L'EAS Community vit aussi de l'échange des idées des réguliers Stamms de Birrfeld, Ecuvillens, Grenchen, La Blécherette, Lodrino et Thun. Les non-membres sont bien sûr le bienvenu aux Stamms. C'est une excellente occasion de recevoir les premières informations sur l'EAS et sur les projets intéressants de ses membres.

Pour la nouvelle année, de nombreuses tâches seront à la charge des «fonctionnaires» EAS. Je tiens à préciser que ces heures sont effectuées sur notre temps libre. Nous nous efforçons de répondre à toutes demandes des membres dans un laps de temps raisonnable.

# COMMISSION TECHNIQUE



Georg Serwart  
Chef Commission technique

## Rapport annuel 2016

Chers collègues

Le contrôle final d'un projet est chaque fois un événement réjouissant. Le standard de construction de nos avions est très bon, ce qui se manifeste aux contrôles finaux de l'OFAC.

Nous avons que de petites objections. Avec le 'Permit to Fly' définitif l'avion s'éloigne de la surveillance de l'EAS pour être chaperonné par l'OFAC.

L'OFAC exécute un contrôle bisan-

nuel y compris les documents. La gestion des documents techniques est encore à améliorer mais l'EAS offre des cours pour gérer correctement les dossiers techniques. La procédure pour les modifications et réparations n'est pas toujours précise. L'EAS reprends en cas de grandes modifications et réparations. La démarche peut être consultée sur la page d'accueil sous la rubrique 'My Project'. Si quelque chose est à préciser : demander ne coûte rien.

Quelques pilotes désirent voler en IFR. L'OFAC est favorable à cette demande et pour ce faire, un projet pilote avec la Lancair Legacy de Hans Bissig va être réalisé. Les résultats seront communiqués par la suite.

### Rotax encore !

Selon TM 02.020-35 (TM concernant le contrôle des cylindres) les prescriptions du fabricant sont à respecter. Rotax impose un magasinage de maximum de 2 ans après livraison. Après expiration le moteur devrait être retourné au fabricant. Il est régulier que pour nos projets le magasinage soit souvent dépassé.

L'accord suivant été négocié avec l'OFAC :



Le moteur ne doit pas être retourné à l'usine.

Une maintenance additionnelle est demandée dans les premières 50 heures de service si le magasinage de 2 ans a été dépassé, ( référence à la page d'accueil EAS, sous 'NEWS' ).

La limite d'utilisation TBO en années, commence lors de la première mise en marche du moteur, en dépit du temps de magasinage. A notre avis cette TM citée ci dessus est inappropriée. Nous sommes en discussion avec l'OFAC pour une solution. Notre idée est claire. Nous voulons une maintenance 'on condition' et une stratégie similaire appliquée par l'industrie incl. Airlines.

Nos souhaits pour 2017 rêver, construire et voler couronné de succès.

# CONSEILLER DE CONSTRUCTION



Heinrich Schärer  
Chef Conseiller de construction

L'année 2016 était à maintenir une année avec beaucoup de changements. Les experts infatigables Alex Husy et Bruno Oberlin délégués OFAC qui s'occupaient des contrôles techniques finaux de nos avions ont été licenciés. Les nouveaux experts OFAC ont été familiarisés avec les procédures EAS à l'occasion d'une journée d'information en février. Les nouveaux experts OFAC ont exécuté les premiers contrôles au printemps accompagné par un peu de scepticisme de notre part, néanmoins nous pouvons constater que ces contrôles ont été exécutés avec une bonne entente mutuelle.

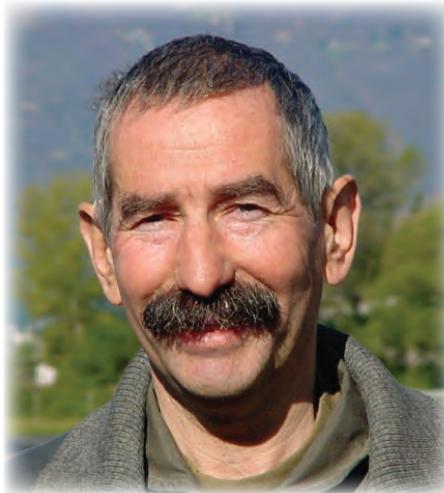
En conséquence la procédure du contrôle technique final a dû être adaptée en forme de l'établissement d'un planning pour un déroulement correct. (Voir tablelle).

Le congrès des conseiller de construction avec 21 participants a eu lieu le 19. Novembre 2016.

En 2016 sept projets sont arrivés à terme et ont passé l'inspection OFAC finale avec succès.

Dix nouveaux projets ont été déclarés, dont 6 projets de type 1 première construction en Suisse et 4 projets de type 2. Pour la première fois une montgolfière a été déclarée comme projet de construction amateur.

# ESSAIS EN VOL



# Ernesto Looser

## Chef Essais en vol

-Février : réalisation du rapport des conseillers des essais en vol et du séminaire des premiers vols en allemand à Birrfeld

-8 essais en vol sur avions à plan fixe et 2 hélicoptères ont été accompagnés pendant l'année par les conseillers en vol. 4 des avions et 1 hélicoptère sont terminé

-Suite à la retraite de Charly Bachmann comme suppléant et responsable conseillé hélicoptère,

nous avons nommé comme nouveau suppléant David Oldani. Et Charly Kistler comme responsable conseiller hélicoptère.

Les formulaires d'essais en vol ont été adapté en début de l'année pour répondre aux nouvelles connaissances et besoins. En outre la calibration de vitesse avec 3 caps, la description du premier vol, le placard Vne et un entraînement avec un instructeur de vol en cas de manque d'expérience en vol lent (stall).

-Dans le cadre des vols d'essais du Carbon Cub, un programme pour vol atterrissage avec ski et expérimentation pour l'autopilote a été créé.

## Perspective pour 2017

Au mois de février séminaire des premiers vols avec rapport des conseillers de vol.

Prise en charge de env. 8 essais en vol.

Intégrer dans les essais en vol des moyens modernes comme caméra Go Pro , Apps et Mobiles.



# SONOMÉTRIE



Karl Kofmel  
Chef Sonométrie

En 2016, 3 jours pour mesure du bruit ont été exécutés. A part les mesures traditionnelles, un jour

pour les autogires a été réservé sur demande de l'OFAC. Ceux-ci comme base pour l'homologation de ce type en Suisse. Définir les dates a été assez difficile car, à part des jours fériés, il a fallu tenir compte d'autres événements comme l'Aero, l'assemblée générale de l'EAS, FlyIns et jours d'Hélicoptères à Grange.

Finalement 6 Types d'autogires ont participé aux mesures. Ce nombre était définitif seulement le jour avant. Nous avions compté avec 9 types, difficiles à réaliser d'un jour.

L'excédent aurait dû être décalé aux jours officiels de mesures. Seulement un des autogires a répondu aux exigences très restreintes. Jusqu'à aujourd'hui seulement 5 ont atteint les va-

leurs d'admission. Dans ce but des spécialistes externes étaient convoqué pour des modifications et ensuite mesures du bruit en compagnie de l'OFAC.

Aux mesures officielles ont participé : au printemps 6 candidats et fin août 5. Les températures élevées en automne ont presque causé un problème. Par les circonstances seulement 5 candidates étaient présent, et les mesures se sont déroulées sans grandes perturbations. Elles étaient terminées avant la grande chaleur de l'après-midi.

Je remercie les collaborateurs de l'équipe de mesure pour l'engagement et pour la journée supplémentaire pour les autogires. C'étaient des jours pénibles

# PESAGES



Karl Haller  
Chef Pesages

Au total 9 avions / hélicoptères ont été pesé. Tous les avions avaient leurs centre de gravité en ordre.

Kitfox S7SS	HB-YPO	D. Lutz
RV-7A	HB-YMP	D. Stadler
Cherry BX-2	HB-YDH	O.Egger
Kitfox 5	HB-YGW	G. Martinez
Heli	HB-YMK	J. Gaudin
Europa	HB-YJF	R. Vogel
Europa	HB-YKI	A. Buess
Swift	N	HP-Reusser
Ercoupe	N	HP-Reusser

# SERVICE D'ADMISSION



Jakob Straub  
Chef du Service d'Admission

## Rapport annuel 2016

J'ai peine à croire que je m'occupe déjà depuis près d'un an du service d'admission de l'EAS.

Les premiers mois de 2016 m'ont permis de me familiariser avec les méthodes et de faire connaissance avec les membres. Cette période s'est avérée très intense et agréable.

Le Fly-In à Langenthal avec une météo merveilleuse était certainement le point culminant de cette période.

Dans les premières six mois la grande quantité de paperasse a diminué vers une charge régulière et continue qui peut être gérée de manière normale à côté d'un autre job.

A propos de puissance continue, les rares mais très intéressants nouveaux projets de Type-1 ont déclaré avec des motorisations électriques. Il sera passionnant de voir que sera l'avion HB-Y.. qui décollera le premier avec une propulsion électrique en Suisse.

Nous constatons une collaboration constructive et efficace avec la plupart des secteurs de l'OFAC. De ce fait une quantité de nouveaux projets sont conceptualisés et ensuite actionnés par air chaud, électrique, hélice ou rotor.

2017 sera l'année du 8.33-kHz. Ce changement a commencé vers la fin 2016 et concerne les radios VHF. Concernant les modifications générales et particulièrement dans le domaine de l'Avionique, l'EAS examine avec l'OFAC si des simplifications sont possibles dans la documentation et dans le travail administratif.

CS-STAN acronym de (Certification Specifications for Standard Changes and Standard Repairs).

Je me réjouis déjà d'une autre année, mouvementée et captivante techniquement.

## First Flights 2016



Vans Aircraft V-7A HB-YMP  
Builder Dominik Stadler



Kitfox IV HB-YIW  
Builder: EAS Kitflyers



Carbon Cub HB-YOU  
Builder Max Degen



KITFOX S7SS HB-YPO  
Builder Daniel Lutz

## Impressum

### Herausgeber

Experimental Aviation of Switzerland (EAS)  
CH-3001 Bern, Postfach 6620  
Sparte des Aero-Club der Schweiz  
[www.experimental.ch](http://www.experimental.ch)

### EAS Zentralvorstand

Werner Maag, Präsident  
Alfons Hubmann, Vize-Präsident  
Thomas Müller, Koordinator  
Georg Serwart, Chef TK  
Susanne Styger, Sales  
Michael Wellenzohn, Communication & PR

### Präsident EAS

Werner Maag  
CH 8174 Stadel, Brunnacherstr. 24  
Mobil +41 792915190  
Tel. H +41 448581234  
[president@experimental.ch](mailto:president@experimental.ch)

### Geschäftsstelle EAS

Alfons Hubmann  
CH-3001 Bern, Postfach 6620  
Tel./Fax 0313812222/9011140  
Tel.: +41 793448383  
[office@experimental.ch](mailto:office@experimental.ch)

### Konzeptverantwortung, Redaktion und Layout

Michael Wellenzohn  
8142 Uitikon-Waldegg  
Tel.: +41 787905454  
[Communication@experimental.ch](mailto:Communication@experimental.ch)

Lucretia Hitz  
8898 Flumserberg  
Tel.: +41 794124423  
[dagobert@spin.ch](mailto:dagobert@spin.ch)

### Druck

Jordi AG - Das Medienhaus  
Tel : +41 31 8180111  
[www.jordibelp.ch](http://www.jordibelp.ch)

### Übersetzungen de-fr

Ronald Schneider  
Tel.: +41 26 677 24 23  
1566 St-Aubin

Olivier Millioud  
1912 Leytron



Pilot/Besitzer: Andreas Meissner, Pulse HB-YIV Foto: Rolf Homburger