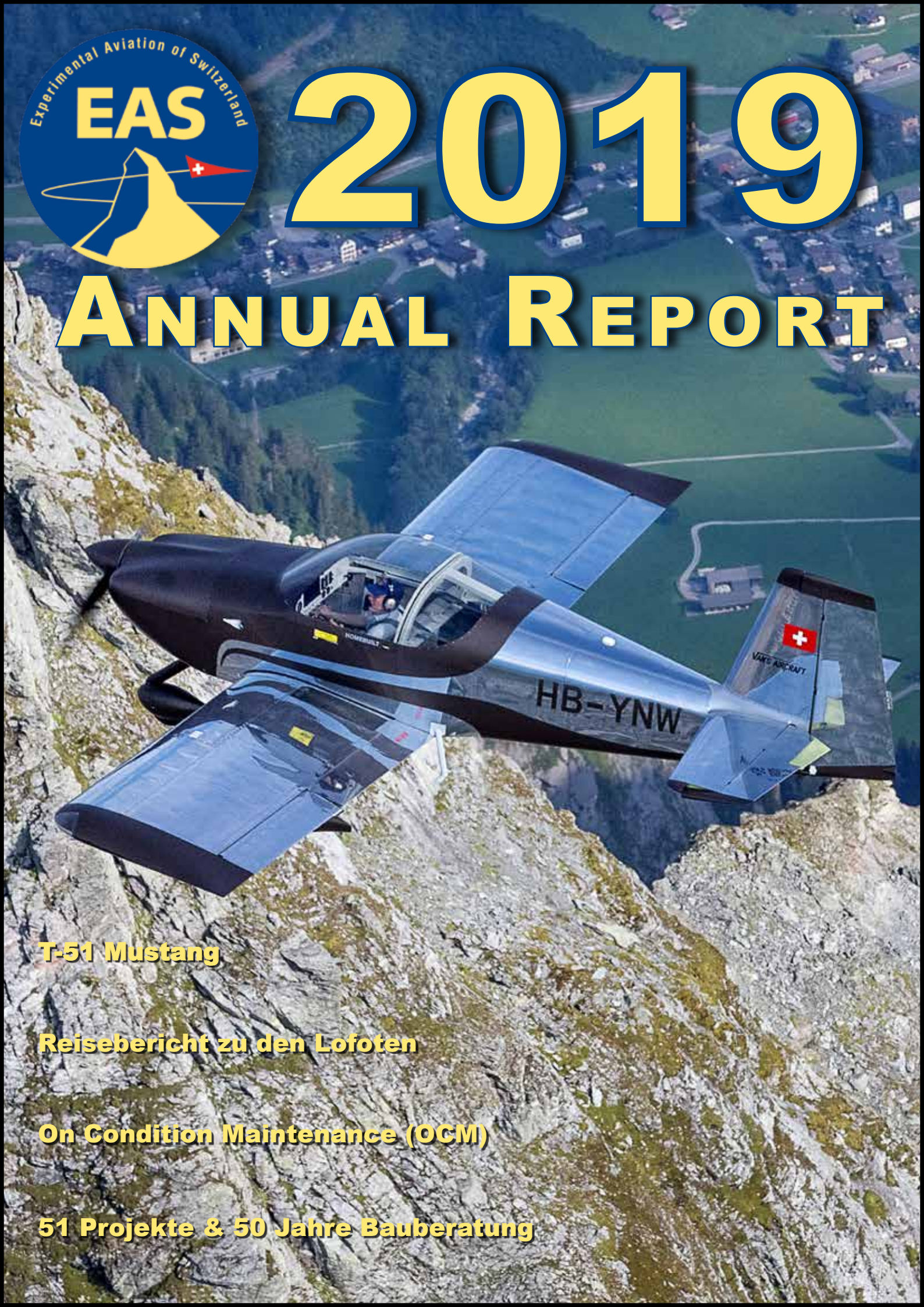
Experimental Aviation of Switzerland

EAS

2019

Annual Report



T-51 Mustang

Reisebericht zu den Lofoten

On Condition Maintenance (OCM)

51 Projekte & 50 Jahre Bauberatung

Foto: Fabian Hummel, Pilot/Builder: Michael Wellenzohn RV-10 HB-YNN

Editorial

Werner Maag
EAS Präsident

Liebe Leserin,
Lieber Leser,

Es sind nicht nur unser Hobby und unsere Leidenschaft, der Bau von Fluggeräten und das Fliegen damit, welche das Vereinsleben immer wieder bereichern.
An unsern verschiedenen Treffen reicht das Interesse vom Fachsimpeln, über das Inspizieren der anderen Maschinen bis hin zur Ausrüstung des Zeltes mit dem kompakten, ultraleichten Mobiliar und Kochgeschirr für das stilvolle Campieren.
Auch an unserem Fly-In auf dem Flugplatz Yverdon-les-Bains waren der Kontakt/Austausch mit den Experimental-Vereinskollegen, Freunden und Besuchern aus dem In- und Ausland wichtig und anregend.
In unserm Annual Report 2019 finden Sie neben den verschiedenen Jahresberichten auch weitere interessante Beiträge. Im Bericht über den Bau eines in verkleinertem Massstab gebauten Mustang kann man das Ausmass der Arbeit, welche ein Eigenbauprojekt erfordert, erahnen; aus diesem Grund ist die Freude über das Vorstellen dieses Flugzeuges auch berechtigt.
Aus den diversen Berichten aus dem Zentralvorstand lassen sich der Umfang und die Vielfältigkeit der organisatorischen Arbeiten erkennen.
Unsere Aufsichtsbehörde wie auch die Bevölkerung erwarten Sicherheit und Zuverlässigkeit der Eigenbau-Maschinen im Flugbetrieb. Diesem Anspruch muss die EAS in den technischen Bereichen gerecht werden.
Die Beiträge über zwei altgediente Bauberater und die Vorstellung von neuen Leuten zeigen auf, dass in unserer EAS-Fliegerfamilie und Sparte des Schweizer Aero-Clubs die Spezialisten lange aktiv sind und sich erfreulicherweise auch immer Nachfolger finden lassen.
Ich danke allen Fotografen und Verfassern von Berichten sowie dem Redaktionsteam für den neuen Annual Report der Experimental Aviation of Switzerland.

Chère lectrice,
Cher lecteur,

Notre hobby et notre passion, soit la construction d'aéronefs et le pilotage de ces derniers, ne sont pas les seuls éléments qui enrichissent sans cesse la vie de notre association.

Au cours de nos diverses rencontres, notre intérêt se porte aussi bien sur les échanges d'idées et d'expériences liées à notre activité que sur l'inspection des autres machines, sans oublier l'aménagement de la tente avec le mobilier compact et ultraléger et la vaisselle nécessaires au camping stylé. Lors de notre fly-in à l'aérodrome d'Yverdon-les-Bains, le contact et les échanges avec les collègues de l'association, ainsi que des amis et visiteurs venus d'ici et d'ailleurs étaient précieux et enrichissants.
Dans notre Annual Report 2019, vous trouverez les différents rapports annuels, mais aussi d'autres articles intéressants. Le récit de la construction à échelle réduite d'un Mustang laisse entrevoir la quantité de travail qu'exige un projet de construction amateur; l'enthousiasme que manifeste l'auteur en présentant cet avion est donc plus que justifié.
Les différents rapports du comité central permettent de se faire une idée de la quantité et diversité des travaux d'organisation.
Notre autorité de surveillance ainsi que la population demandent que les constructions amateurs soient fiables et volent en toute sécurité. L'EAS doit répondre à ces exigences dans les domaines techniques.
Les articles sur deux conseilleurs en construction chevronnés et la présentation des nouveaux responsables démontrent qu'au sein de l'EAS, famille d'aviateurs et fédération de discipline de l'Aéro-Club de Suisse, les spécialistes exercent leurs activités pendant longtemps et que, heureusement, l'on trouve toujours des spécialistes pour leur succéder.
Je remercie tous les photographes et rédacteurs d'articles ainsi que l'équipe de rédaction pour le nouvel Annual Report de l'Experimental Aviation of Switzerland.

Annual

Inhalt

Rubriken

3 Editorial
34 First Flights 2018
39 Impressum

EAS Jahresberichte 2018

6 Präsident
8 Coordinator
10 Technische Kommission
11 Bauberatung
13 Helicopters
14 Flugerprobung
15 Schallmessung
15 Wägung
16 Zulassung

Träumen Bauen Fliegen

18 **Chef Maintenance**
Dan Ruiters

22 **On conditional Maintenance**
Dan Ruiters

24 **Flugerprobung mit Actioncameras**
Michael Wellenzohn

26 **EAS Birrfeld mit eigener Werksatt**
Andreas Meisser

28 **Titan's T-51 Mustang**
Michael Sigrist

32 **20+30 Jahre Bauberatung**
Lucretia Hitz

34 **Lofotentrip im Sommer 2018**
Heinz Stähli

Report 2019

Rubriques

3 Éditorial
34 First Flights 2018
39 Empreinte

EAS Rapport annuel 2018

7 Président
9 Coordinateur
10 Commission technique
12 Conseiller de construction
13 Helicopters
14 Essais en vol
15 Sonométrie
16 Pesages
17 Service d'admission

Rêver, Construire, Voler

19 **Chef Maintenance**
Dan Ruiters

23 **On Conditional Maintenance**
Dan Ruiters

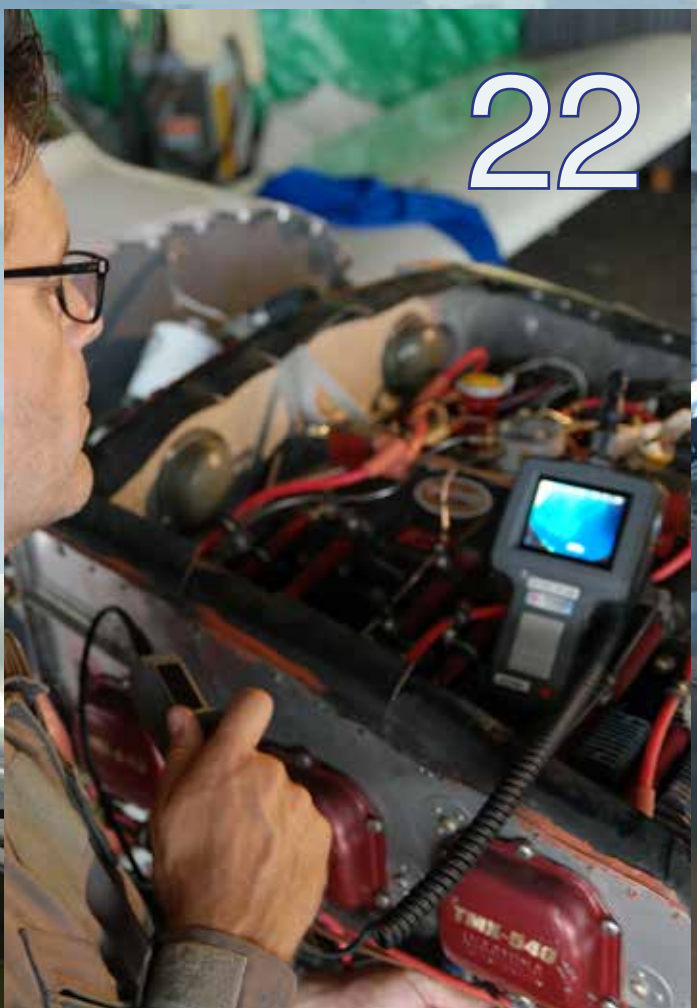
24 **Test en vol avec des caméras d'action**
Michael Wellenzohn

20 **EAS Birrfeld dans son propre atelier**
Andreas Meisser

30 **Titan's T-51 Mustang**
Michael Sigrist

32 **20+30 années Conseiller de construction**
Lucretia Hitz

34 **Voyage aux Lofoten en été 2018**
Heinz Stähli



EAS Präsident

Im vergangenen Jahr haben der Vorstand und viele Mitglieder der EAS, aus Sicht des Präsidenten, eine intensive Zeit erlebt. Die einen beim Bauen ihrer rund 115 laufenden Projekte, andere beim Träumen davon, und die vier Glücklichsten durften den Erstflug absolvieren. Die schon mit Eigenbauten fliegenden Piloten genossen ihre Flüge dank Umsicht, guter Planung und gründlicher Wartung ohne Unfälle.

Persönlich war ich in der Testphase meiner neuen elektronischen Doppelzündung und durfte nur als Zwei-Plätzer fliegen. Erst eine Testreihe mit elektromagnetischen Störsendern brachte den vom BAZL geforderten Nachweis der Unempfindlichkeit. Dass dabei vom vielen Starten und Abstellen die Anlasser-Kupplung ausgerieben wurde, kam dann erst in Norddeutschland zum Vorschein; wir mussten deshalb den Weiterflug nach Norwegen absagen.
In den Gruppen der Bau- und Flugberater wurde der jährliche Rapport abgehalten. Als Nachfolger von Ernesto Looser übernahm neu David Oldani die Aufgabe als Chef Flugberater. Bei den neuen Projekten bearbeitete der Chef Zulassung, Jakob Straub, die erstmals in der Schweiz projektierten Maschinen; bei den Erbauern wurde situativ beraten und kontrolliert.
Im Zentralvorstand wurde - am nach 15 Jahren zu erneuernden Vertrag mit dem BAZL- über die Delegation des Flugzeug Eigenbaus gearbeitet. Die EAS hat die Erweiterung der Instandhaltung zur „On Condition Maintenance“ angestrebt.
Wir wollten von den kalendarischen- und Motorstunden-Limiten für den Unterhalt wegkommen und neu die „Zustandswartung oder On Condition Maintenance“ einführen. Wir verhandelten mit den BAZL Technikern, haben verbessert, geschliffen und schliesslich vereinbart.
Das EAS Handbuch musste aufdatiert werden, mit den neuen Bedingungen für die Propeller- und Motorenwartung. Zur Mitarbeit konnten ausgewiesene Fachleute gewonnen werden. Für die Redaktion der neuen Maintenance Manuals ist es Bruno Oberlin, für den Posten des neuen Chef Maintenance stellt sich Dan Ruiters zur Verfügung. Bei der Elektronik und bei Flugzeugen mit E-Motor können wir auf das Fachwissen von Steven Dünki zählen. Das Ressort „Helikopter“ wird von Martin Stucki betreut. Es ist geschafft!
Mit der weiter gefassten Eigenwartung konnten wir unsere Kompetenzen stärken. Die EAS dankt den BAZL Spezialisten für das Vertrauen ins EAS Netzwerk.
Das EAS Jahr begann mit technischen Kursen, wobei das Arbeiten mit Aluminium erlernt und das Verdrahten von Elektrik/Elektronik geübt werden konnte.
An der Generalversammlung am Flugplatz Grenchen hielt René Meier als Vertreter Internationales im AeCS, nach dem Apéro und Mittagessen, ein Referat über das europäische EASA Regelwerk und dessen Auswirkungen. Der statutarische Teil konnte anschliessend zügig abgehandelt werden.
Bei den Ehrungen verabschiedeten wir nach rund 30 Jahren Rolf Meier, den erfahrensten Mann im BAZL für die Experimentals, mit Dank und Anerkennung. Ebenso trat Ernesto Looser als umsichtiger Chef Flugberater nach 17 Jahren zurück. Er wurde mit Würdigung und grosser Anerkennung zum EAS Ehrenmitglied ernannt.
Einige EAS Helfer waren am Stand an der AERO in Friedrichshafen aktiv. Anlässlich des 50-Jahr-Jubiläums unserer Deutschen Freunde vom Oskar Ursinus Verein, brachte Karl Haller den Rohbau seines Brändli BX-II zum Ausstellen mit.
Am Frühjahrsausflug nach Salzburg, mit interessanter Führung in den Redbull Hangars 7 und 8, nahmen leider nur drei Flieger mit sieben Personen teil.
Die Schallmessgruppe war in Grenchen im Frühjahr und im Herbst aktiv.

Das internationale EAS Fly-In in Yverdon les Bains wurde von unseren Westschweizer Freunden mit Bravour ausgerichtet. Trotz mässiger Wetterprognose im Nordwesten, kamen über 60 Flieger nach Yverdon. Das Raclette am Samstagabend im alten Holzhangar war vom Feinsten und die Stimmung sehr gut.
Die Preise für die Schönsten und Besten der neuen Konstruktionen wurden wie üblich verliehen, nur die Drehflügler gingen 2018 leer aus.
Die EAS Flieger waren auch gut vertreten am OUV Jubiläums Fly-In in Hodenhagen in der Lüneburger Heide, beim EFLEVA Treffen im belgischen Sanicole und traditionsgemäss am österreichischen Treffen - dieses Mal in Wels bei Linz.
Per Anfang 2019 kann die Gruppe „EAS Birrfeld“ zur Fertigstellung und Wartung von Eigenbauflugzeugen im neuen geheizten Hangar 8 eine eigene Werkstatt in Betrieb nehmen. Auch auswärtige Eigenbauflieger können für die Wartung oder die Endmontage einen Slot mieten.
Abschliessend danke ich meiner Kollegin und meinen Kollegen im Vorstand, dem Extended Board, den Kommissionen sowie unseren stillen oder passiven Supportern, welche mit verantwortungsvoller Arbeit und freundschaftlicher Bereitschaft unser schönes Hobby ermöglichen.
Zuletzt danke ich allen, die sich in der Schweizer General Aviation engagieren, vor allem für den Nachwuchs; denn es liegt an uns älteren Piloten, die schönen Berufe in der Luftfahrt und auch in der Wartung von Fluggeräten, weiterhin bei uns in der Schweiz zu ermöglichen.

Statistik
4 Erstflüge: Alpi Pioneer 300, Van‘s RV-4, Van’s RV-10, Van’s RV-12.
23 Eintritte,
7 Austritte,
515 Mitglieder.

Président EAS

L'année dernière, le comité et beaucoup de membres de l'EAS ont vécu, à mon avis, une période intense. Les uns pendant la construction de l'un des 115 projets en cours, d'autres en en rêvant, et les quatre plus heureux qui ont pu effectuer leur premier vol. Les pilotes qui volent déjà les machines qu'ils ont construites eux-mêmes ont apprécié leurs vols qui se sont déroulés sans accidents grâce à la prudence, une bonne planification et un entretien minutieux.
Personnellement, je me suis trouvé en phase de test de mon nouveau double allumage électronique et n'ai eu le droit de voler qu'en biplace. Ce n'est qu'après une série de tests avec des brouilleurs élecro-magnétiques que la preuve du niveau de compatibilité à respecter exigé par l'OFAC a pu être apportée. Les nombreux démarrages et arrêts ont provoqué l'abrasion de l'embrayage. Je ne m'en suis rendu compte qu'au nord de l'Allemagne; nous avons ainsi dû renoncer à continuer notre vol vers la Norvège.
Les groupes des conseillers de construction et d'essais en vol ont procédé à leur rapport annuel. Le successeur d'Ernesto Loser, David Oldani reprend la fonction de chef des essais en vol.
Dans le domaine des nouveaux projets, le chef des admissions, Jakob Straub s'est occupé des machines fabriquées pour la première fois en Suisse; les conseils donnés aux constructeurs et les contrôles ont chaque fois été adaptés à la situation particulière.
Le comité central s'est consacré – dans le cadre du contrat avec l'OFAC renouvelable tous les 15 ans – à la délégation de la construction amateur d'aéronefs. L'EAS a tenté d'obtenir l'élargissement de la maintenance vers «On condition maintenance». Nous désirons nous débarrasser des limites temporaires et des heures d'utilisation des moteurs et introduire la maintenance en fonction de l'état ou «on condition maintenance». Nous avons négocié avec les techniciens de l'OFAC; nous avons amélioré, affiné et finalement trouvé un accord.

Le manuel de l'EAS a dû être mis à jour, avec les nouvelles conditions pour la maintenance des rotors et des hélices. Nous avons pu gagner la collaboration de spécialistes chevronnés. Bruno Oberlin s'occupera de la rédaction du nouveau Maintenance Manual et Dan Ruiters s'est mis à disposition pour le poste de nouveau chef de la maintenance. Dans les domaines de l'électronique et des avions à moteur électrique, nous pouvons compter sur le savoir-faire de Steven Dünki. Le groupe «hélicoptères» sera dirigé par Martin Stucki. Voilà qui est fait !
Avec la maintenance personnelle plus étendue, nous avons pu accroître nos compétences. L'EAS remercie les spécialistes de l'OFAC pour leur confiance au réseau de l'EAS.
Nous avons commencé l'année en organisant des cours techniques qui permettent d'apprendre à travailler l'aluminium et d'exercer le câblage électrique/électronique.
Lors de l'assemblée générale à l'aéroport de Granges, René Meier, représentant «international» de l'AéCS, a donné, après l'apéro et le dîner, une conférence sur le règlement européen de l'EASA et ses conséquences. La partie statutaire a ensuite pu être liquidée rapidement.
Lors des hommages, nous avons pris congé, après près de 30 ans, de Rolf Meier, l'homme le plus expérimenté de l'OFAC pour la construction amateur, en le remerciant et en lui exprimant notre gratitude. Ernesto Loser s'est aussi retiré après une activité de 17 ans comme chef des essais en vol. Pour lui rendre hommage et en signe de reconnaissance, il a été nommé membre d'honneur de l'EAS.
Quelques membres de l'EAS étaient présents au stand de l'AERO à Friedrichshafen. A l'occasion des 50 ans de nos amis allemands de l'Oskar Ursinus Verein, Karl Haller a exposé son Brändli BX-II.
Malheureusement, seuls trois avions avec sept personnes à bord ont pris part à la sortie de printemps à Salzburg, avec une visite intéressante des hangars Redbull 7 et 8.
Le groupe mesures de bruit a procédé à des mesures au printemps et en automne.
Le fly-in international de l'EAS à Yverdon-les-Bains a été organisé remarquablement par nos amis romands. Malgré des prévisions météo mitigées pour le nord-ouest, plus de 60 avions se sont déplacés à Yverdon. Le samedi soir, la raclette dans le vieux hangar en bois était excellente et l'ambiance chaleureuse. Les prix pour les plus belles et meilleures nouvelles constructions ont été remis comme d'habitude, seuls les gyros sont restés les mains vides en 2018.
Les membres de l'EAS étaient aussi bien représentés au OUV Jubiläums-Fly-In à Hodenhagen dans la lande de Lüneburg, lors de la rencontre EFLEVA à Sanicole en Belgique et, comme le veut la tradition, à la rencontre autrichienne – cette fois à Wels près de Linz.
Début 2019, le groupe EAS Birrfeld pourra inaugurer son propre atelier dans le nouveau hangar 8 – chauffé - pour terminer et entretenir des constructions amateurs. Les pilotes d'expérimentaux extérieurs peuvent aussi réserver un slot pour l'entretien ou le montage final.
Pour terminer, je remercie mes collègues du comité, l'extended board, les commissions ainsi que ceux qui nous soutiennent avec discrétion et les membres passifs qui, grâce à leur travail exemplaire ou leur disponibilité amicale, nous permettent de nous consacrer à notre hobby.
Enfin, je remercie tous ceux qui s'engagent dans l'aviation générale suisse, surtout pour la relève; il nous appartient à nous, pilotes plus âgés, de maintenir chez nous en Suisse les beaux métiers de l'aviation et de l'entretien des instruments de vol.

Statistique
4 premiers vols: Alpi Pioneer 300, Van's RV-4, Van's RV-10, Van's RV-12
23 nouveaux membres
7 démissions
515 membres.

Werner Maag

EAS Coordinator

Thomas Müller

Die meisten Anfragen an die EAS erhalte ich als Coordinator und Betreuer der EAS Geschäftsstelle auf elektronischem Weg; und für mich ist es so am einfachsten, zeitgerecht zu antworten. Das schöne Flugwetter lockt jeweils auch mich als Pensionär zu längeren Fly Outs; eine Internetverbindung ist dabei praktisch immer vorhanden und somit die Kommunikation zur EAS gewährleistet.

Gut besuchte Kurse

Die regelmässigen Beiträge der EAS in der AeroRevue führen auch zu Anfragen über diverse Themen. Ein erster Kontakt findet dann meist über die EAS Homepage statt.
E-mail und Postfachadresse der EAS findet man auf der Homepage unter „Contact“.

Die diversen Workshops und Kurse waren 2018 gut besucht; speziell der Workshop „Know How in Blechbearbeitung“ ist jeweils schnell ausgebucht. Dass der Metallbau zurzeit Favorit bei neuen Projekten ist, zeigt sich auch bei den neuen Projektanmeldungen. Von insgesamt neun Projektanmeldungen im 2018, sind sechs in Metallbauweise. Die Firma Van’s ist der Spitzenreiter mit ihrer breiten Palette.
Obwohl wir lieber bauen als schreiben, fanden auch die Papierkurse regen Zuspruch. Der Kurs „Führen der technischen Akten“, welcher von Bruno Oberlin mit viel Fachwissen vorgetragen wurde, glänzte mit einer grossen Teilnehmerzahl.
Nach längerem Unterbruch fanden auch wieder Kurse zur Erlangung der Instandhaltungsberechtigung statt, welche von Alex Husy in deutscher und in französischer Sprache durchgeführt wurden. Anschliessend an die Kurse wurde jeweils die BAZL Prüfung absolviert.
Mit Inkraftsetzung der neuen BAZL-EAS Vereinbarung kann die EAS in Zukunft diese Kurse, inklusive Prüfung, in Eigenregie durchführen. Details dazu werden auf der EAS Homepage publiziert. Ein erster Kurs ist im Frühling 2019 geplant.

Reger Gedankenaustausch

Die neue BAZL-EAS Vereinbarung beschäftigte einige Funktionäre der EAS inklusive den Schreibenden mit zusätzlichen Arbeiten. Bald sind alle Details zum neuen Handbuch ausgearbeitet. An der EAS Generalversammlung 2019 wird die neue Vereinbarung mit all ihren Schwerpunkten präsentiert.
Der Gedankenaustausch der EAS Community findet an den regelmässigen Höcks und natürlich auch an den Fly In’s im In- und Ausland statt. Am OUV Jubiläums Sommertreffen 2018 in Hodenhagen waren zahlreiche HB-Y..-Flugzeuge vertreten. Ein fantastisches brasilianisches Rodizio Barbecue entschädigte die Teilnehmer für das eher kühle Wetter, und eine Oldies Band sorgte für tolle Stimmung im grossen Hangar. Das Fliegermagazin, Ausgabe 08/2018, berichtete über das Treffen mit spezieller Erwähnung der Schweizer Teilnehmer.
Getreu dem Motto: „Träumen, Bauen, Fliegen“, wird jede Phase für ein EAS Member auch in diesem Jahr sicher viel Neues und Interessantes bringen. Dies betrifft auch die EAS Funktionäre, welche ihre zahlreichen Aufgaben in der Freizeit erledigen. Ich wünsche allen eine tolle Flight Season 2019 und freue mich auf zahlreiche Begegnungen in der EAS Gemeinschaft.

EAS Coordinateur

En ma qualité de coordinateur et conseiller de l'EAS, je reçois la plupart des questions adressées au bureau de l'EAS par voie électronique, ce qui me permet de répondre dans un délai raisonnable. En effet, même si, en tant que retraité, un beau temps de vol m'invite à des fly-outs prolongés, une connection internet est pratiquement toujours disponible et la communication avec l'EAS garantie.

Des cours bien fréquentés

Les articles réguliers de l'EAS dans l'AéroRevue sont aussi à l'origine de questions sur différents thèmes. La plupart du temps, un premier contact est ainsi établi via la homepage de l'EAS.

Les adresses e-mail et postale de l'EAS se trouvent sur la homepage de l'EAS sous «contact».

En 2018, les divers workshops et cours étaient bien fréquentés; en particulier, celui sur le «know-how de la technique de la tôlerie» affichait chaque fois rapidement complet. Il est vrai que la construction en métal se situe actuellement en tête des nouveaux projets, comme en témoignent aussi les nouvelles annonces de projets. En 2018, sur 9 annonces de projets, 6 sont en métal. La maison Van's est leader grâce à son large assortiment. Bien que nous préférions construire plutôt qu'écrire, les cours sur la documentation étaient aussi très bien fréquentés. Le cours «gestion des documents techniques» donné par Bruno Oberlin aux vastes connaissances techniques a attiré un grand nombre de participants. Après une longue interruption, des cours pour l'obtention de l'autorisation d'entretien ont de nouveau été organisés, présentés aussi bien en allemand qu'en français par Alex Husy. A la suite de chaque cours eurent lieu les examens de l'OFAC.

Avec l'entrée en vigueur de la nouvelle convention OFAC-EAS, l'EAS est dorénavant habilité à organiser lui-même ces cours, y compris l'examen. Les détails y relatifs sont publiés sur la homepage de l'EAS. Un premier cours est planifié pour le printemps 2019.

Echanges d'idées réguliers

La nouvelle convention OFAC-EAS a exigé de la part de certains fonctionnaires de l'EAS, y compris du soussigné, du travail supplémentaire. Sous peu, tous les détails relatifs au nouveau manuel seront sous toit. Lors de l'assemblée générale 2019, la nouvelle convention sera présentée avec l'accent sur tous les points essentiels.

Les échanges d'idées de la communauté EAS ont lieu lors des stamms réguliers et bien sûr également lors des fly-ins en Suisse aussi bien qu'à l'étranger. Lors du rendez-vous d'été 2018 du jubilé de l'OUV à Hodenhagen, de nombreux avions HB-Y… étaient présents. Un superbe barbecue rodizio brésilien a fait oublier aux participants le temps plutôt frais et un orchestre a mis une super ambiance dans le hangar. La revue Fliegermagazin, édition 08/2018, a parlé de l'évènement en mentionnant en particulier les participants suisses.

Selon notre devise «rêver, construire, voler», chaque phase va certainement apporter à chacun des membres de l'EAS beaucoup de nouveautés et de choses intéressantes. Cela concerne aussi les fonctionnaires de l'EAS qui accomplissent leurs nombreuses tâches pendant leur temps libre. Je souhaite à tous une magnifique flight season 2019 et me réjouis de faire de nombreuses rencontres au sein de la communauté EAS.

Thomas Müller

Technische Kommission

Georg Serwart

Liebe Kolleginnen und Kollegen

Im letzten Jahresbericht habe ich über die IFR Zulassung eines Eigenbaus berichtet.

Der Erstflug hat nicht, wie gehofft, im 2018 stattgefunden. Diese Zulassung ist für die BAZL Belegschaft und auch für uns Neuland. Dann dauert es eben etwas länger.
Wir haben aber viel über die IFR Zulassungsverfahren gelernt. Ich wage keine Terminprognosen: aber wir werden Euch informieren, sobald das Permit to Fly vorliegt.

Der neue Delegationsvertrag ist unterzeichnet und das EAS Handbuch angepasst.
Die wichtigste Neuerung ist dabei die Regulierung der Wartung. Das BAZL setzt die TBO für Motoren und Propeller aus, hat aber von uns entsprechende Anpassungen der Wartungskonzepte verlangt. Das haben wir gemacht: Wir modernisieren die Wartung aller EAS Flugzeuge. Wir modernisieren sanft; unter Berücksichtigung von Aufwand und Nutzen.
Unser neuer Maintenance Manager, Dan Ruiters, stellt sich in dieser Ausgabe des Annual Report vor und berichtet über die Details dieser Neuerung.
In den verschiedenen Berichten der Ressortleiter wird über die weiteren Tätigkeiten informiert.

Ich wünsche Euch allen ein erfolgreiches 2019.

Commission Technique

Chères amies, chers amis,

Dans le dernier rapport annuel, j'ai parlé de l'approbation IFR d'une construction amateur. Le premier vol n'a malheureusement pas pu avoir lieu en 2018 comme nous l'avions espéré. Cette approbation est une nouveauté pour l'équipe de l'OFAC et pour nous-mêmes. Cela prendra donc un peu plus de temps. Mais nous avons aussi appris beaucoup de choses sur les procédures d'approbation IFR. Je n'ose pas faire de pronostic concernant les prochaines échéances, mais nous vous informerons dès que le permit to fly sera délivré.
Le nouveau contrat de délégation est signé et le manuel EAS a été adapté. La principale nouveauté est la régulation de la maintenance. L'OFAC fixe les TBOs pour les moteurs et les hélices, mais il a exigé de notre part des adaptations apropriées des concepts de maintenance. C'est ce que nous avons fait. Nous modernisons la maintenance de tous les aéronefs EAS. Nous modernisons en douceur, en tenant compte des frais et de l'efficience.
Notre nouveau gestionnaire de la maintenance, Dan Ruiters, se présente dans cette édition du rapport annuel et vous informe sur les détails de cette innovation.
Les divers rapports des chefs de groupe vous présenteront les autres activités.

Je vous souhaite à tous plein succès pour l'année 2019.

Bauberatung

Heiri Schärer

Im Jahr 2018 wurden sieben neue Projekte angemeldet; zwei Projekte vom Typ 1 (erstmalig in der Schweiz hergestellt) und vier Projekte vom Typ 2 sowie ein Heissluft-Ballon, ebenfalls Typ 2.
Besonders zu erwähnen ist das Typ-1 Projekt von Stefan Weber. Er baut eine N-20.3 Arbalète aus Holz, wie sie Ende der 40er Jahre von den F+W Emmen gebaut wurde und im Verkehrshaus Luzern oder im Fliegermuseum Dübendorf zu besichtigen ist.
Vier Projekte konnten erfolgreich und ohne nennenswerte Beanstandungen durch die BAZL-Experten abgenommen werden. Der Dokumentation (AFM/AMM) wird weiterhin erhöhte Aufmerksamkeit zuteil. Eine EAS-AMM Struktur konnte nun definitiv eingeführt werden und steht auf der EAS-Website zur Verfügung.
Die Bauberatertagung wurde wiederum in Grenchen mit gut 20 Teilnehmern durchgeführt. Für den Vormittag konnten wir Ken Krüger, vormals Chief Engineer bei VAN's Aircraft, engagieren. Er hat in seinem ca. zweistündigen Vortrag in professioneller und humorvoller Art über seine Erfahrungen als Flugzeug-Entwickler/-Bauer berichtet. Zu diesem Referat konnten 18 zusätzliche EAS-Members als Teilnehmer begrüsst werden.

Geschichte der N-20

Die N-20 hätte der Anfang eines sehr leistungsfähigen schweizerischen Kampfflugzeuges sein können, scheiterte jedoch an - allerdings überwindbaren - technischen Problemen und vor allem an politischen Entscheidungen.
Das Pflichtenheft von 1948 verlangte ein Jagd-, Aufklärer-, Erdkampf-Flugzeug mit knapp Schallgeschwindigkeit, hoher Wendigkeit, guter Steigflugleistung (von 1000 M auf 10'000 M in zwei Minuten) und kurzer Startrollstrecke.
Während sich die FFA in Altenrhein dem P-16-Projekt widmete, lief bei den F+W in Emmen das N-20 Programm. Zuerst wurde ein antriebsloser Gleiter, die N-20.1, im Massstab (1:0,6) gebaut. Die N-20.1 verunfallte bei der Landung nach dem 69. Flug am 1. Juli 1949 wegen engen Platzverhältnissen infolge von Bauarbeiten auf dem Flugplatz Emmen. Sie wurde nicht mehr repariert, sondern als N-20.2 neu gebaut. Testpilot Läderach überlebte den Unfall ohne grössere Verletzungen. Die Flugeigenschaften waren sehr erfolgversprechend und wurden von den Piloten als sehr angenehm beurteilt. Die neue N-20.2 Arbalète (Armbrust) hatte dieselben Dimensionen wie die N-20.1 und war mit vier Triebwerken Turboméca Piméné versehen. Der Erstflug erfolgte am 16. November 1951.
Die Piloten lobten die guten Flugeigenschaften, und trotz der relativ schwachen Triebwerke zeigte die Arbalète Flugeigenschaften, die für damalige Düsenflugzeuge schlicht unbekannt waren. Nach 91 Flügen wurde das Flugzeug 1954 stillgelegt. Es hängt heute im Verkehrshaus Luzern.
Der eigentliche Prototyp N-20.10 Aiguillon (Stachel) war 1952 fertig; während den Rollversuchen ab Januar 1953, führte Testpilot Mathez einen kurzen Start Hüpfer durch. Da das eidgenössische Parlament jedoch am 14. März 1952 die Kredite für die gesamte Triebwerkentwicklung strich, wurde das N-20 Programm abgebrochen und das Flugzeug im November 1953 mit einem Startverbot belegt. Es steht heute im Fliegermuseum in Dübendorf. Das gesamte N-20 Programm hatte insgesamt CHF 14'021'000.- gekostet.

	N 20.1	N 20.2	N 20.3 (EAS)
Spannweite	7.56m	7.56 m	7.56 m
Länge	7.53m	7.53m	7.53m
Höhe	2.3m	2.3m	2.3m
Leergewicht		1'540 kg	1'340 kg
Startgewicht		1'800 kg	1'880 kg
Treibstoffinhalt		235lt = ca. 190kg	
Höchstgeschwindigkeit		720 km/h	390 kts
Gipfelhöhe		8'000 m	
Reichweite		250 km	
Triebwerke		4 Turboméca Piméné je 100 kp Schub	Turbojet

Conseiller de construction

En 2018, sept nouveaux projets ont été annoncés, deux du type 1 (construits pour la première fois en Suisse) et quatre du type 2, de même qu'un ballon à air chaud, également du type 2.
Il convient de mentionner tout particulièrement le projet du type 1 de Stefan Weber. Il construit un N-20.3 Arbalète en bois comme il avait été fabriqué à la fin des années 40 par F+W Emmen et que l'on peut voir au musée des transports à Lucerne ou au musée de l'aviation suisse à Dübendorf (voir illustration).

Quatre projets ont été acceptés avec succès et sans objections significatives par les experts de l'OFAC. La documentation (AFM/AMM) fait toujours l'objet d'une grande attention. Une structure EAS pour l'AMM a pu être introduite définitivement et est à disposition sur la homepage de l'EAS.

L'assemblée des conseillers en construction a de nouveau eu lieu à Granges avec une vingtaine de participants. Pour la matinée, nous avons pu engager Ken Krüger, anciennement ingénieur en chef chez Van's Aircraft. Au cours de son exposé d'environ deux heures, il nous a parlé avec professionnalisme et humour de ses expériences en tant que développeur/constructeur d'aéronefs. 18 autres membres de l'EAS se sont joints à nous pour assister à cette conférence.

Histoire du N-20

Le N-20 aurait pu être à l'origine de la création d'un avion de combat suisse très performant, mais sa construction a échoué à cause de problèmes techniques – qui auraient néanmoins pu être surmontés – mais surtout en raison de décisions politiques.
Le cahier des charges de 1948 exigeait un avion de chasse, de reconnaissance et d'attaque au sol volant à près de la vitesse du son, très maniable, avec une vitesse ascensionnelle élevée (de 1000 m à 10'000 mètres en deux minutes) et une courte distance nécessaire au décollage.
Tandis que FFA à Althenrhein s'attaquait au projet du P-16, chez F+W à Emmen on se consacrait au programme N-20. Tout d'abord, on a réalisé un planeur non motorisé, le N-20.1, à l'échelle 1 : 0,6. Le N-20.1 s'est crashé lors de l'atterrissage après le 69ème vol le 1er juillet 1949 à cause d'un manque de place dû à des travaux de construction à l'aérodrome d'Emmen. Il n'a pas été réparé, mais reconstruit sous le nom de N-20.2. Le pilote d'essai Läderach a survécu à l'accident sans blessures notables. Les performances de vol étaient prometteuses et appréciées par les pilotes. Le nouveau N.20.2 Arbalète avait la même taille que le N-20.1 et était équipé de quatre réacteurs Turboméca Piméné. Le premier vol a eu lieu le 16 novembre 1951.
Les pilotes ont loué les bonnes caractéristiques de vol et, malgré la puissance relativement faible des réacteurs, l'Arbalète a présenté des performances de vol qui, à l'époque, étaient simplement inédites pour les avions à réaction. En 1954, après 91 vols, la construction de l'avion a été arrêtée. Aujourd'hui, il se trouve au Musée des transports à Lucerne.
Le prototype proprement dit, le N-20.10 Aiguillon, était achevé en 1952. Pendant les essais de roulage, le pilote d'essai Mathez a décollé et effectué un saut de quelques mètres de haut. Mais comme le parlement fédéral a coupé tous les crédits pour le développement de réacteurs le 14 mars 1952, le programme du N-20 a été arrêté et l'avion a été interdit de vol en novembre 1953. Il se trouve aujourd'hui au musée militaire de Dübendorf. Le programme N-20 a coûté au total CHF 14'021'000.-.

Helicopters

Karl Kistler

Innerhalb der EAS konnte im 2018 folgendes erreicht werden:
Durch die Unterstützung von Martin Stucki, Marenco Helicopters, konnte innerhalb der Sparte Helikopter eine grosse fachliche Verstärkung in der EAS erreicht werden.
Damit haben wir einen ausgewiesenen und anerkannten Fachmann, welcher unsere Zulassungsstelle bei allen Themen im Ressort Helikopter professionell und kompetent unterstützen kann.
Im 2018 und im Zusammenhang mit dem personellen Wechsel innerhalb des BAZL, mussten wir uns leider auch mit banalen Themen herumschlagen:
Ein Erbauer wurde aus verschiedenen Gründen mit seinen Testflügen innerhalb der Frist für die Erstausstellung des PtF nicht fertig. Sein Antrag auf Verlängerung erfuhr aus mir unbekannten Gründen eine mehrmonatige Verspätung.
Auch mehrmaliges Nachfragen ergab keine Erklärung für die nervenaufreibende Verzögerung.
Sowohl für den Erbauer als auch für mich war diese Situation unverständlich, zumal es im Interesse aller Beteiligten liegt, dass die Testflüge professionell und speditiv abgeschlossen werden können. Es bleibt mir als EAS-Koordinator Helicopters die Hoffnung, dass dies ein Einzelfall bleibt und nur passiert ist, weil es innerhalb des BAZL einen Generationenwechsel gab.

Coordinateur hélicoptères

Dans le cadre de l'EAS, nous avons atteint les objectifs suivants en 2018:

Grâce à soutien que nous apporte Martin Stucki, Marenco Helicopters, le groupe hélicoptères bénéficie d'un renfort technique considérable au sein de l'EAS. Nous disposons ainsi d'un spécialiste expérimenté et reconnu qui est en mesure de collaborer de manière professionnelle et compétente avec notre service des admissions dans tous les domaines du groupe hélicoptères
En 2018, et étant donné les changements de personnel au sein de l'OFAC, nous avons malheureusement aussi dû empoigner des sujets plus terre à terre:
Pour différentes raisons, un constructeur n'a pas pu terminer ses essais en vol dans le délai imparti pour l'obtention du PtF.
La réponse à sa demande de prolongation ne lui est parvenue, pour des raisons que j'ignore, qu'au bout de plusieurs mois.
Malgré nombre de rappels, il n'a pas été possible de connaître les raisons de cet énervant retard.
Cette situation était incompréhensible, aussi bien pour le constructeur que pour moi-même, ce d'autant plus qu'il est dans l'intérêt de toutes les personnes impliquées que les essais en vol puissent être menés à bon terme dans les règles de l'art et rapidement. En tant que coordinateur hélicoptères de l'EAS, il ne me reste qu'à espérer que cela restera un cas unique et qu'il ne s'est produit qu'à cause du changement de génération à l'OFAC.

Flugerprobung (Fixed Wing)

David Oldani

Das Jahr 2018 war vor allem ein Jahr des Umbruchs, resp. der Übergaben.
Ernesto Looser hat im Februar 2018 nach dem Flugberaterrapport sein Ressort „Flugerprobung“ an David Oldani übergeben.
Im April 2018 hat Rolf Meier, der Ansprechpartner für die Flugerprobung im BAZL, seinen wohlverdienten Ruhestand angetreten.
Seine Nachfolge tritt ein Konsortium um Peter Lacher an.
Sehr erfreulicherweise bleibt das von Rolf Meier gewohnt gute Einvernehmen BAZL/EAS auch unter Peter Lacher bestehen.
Personell hat sich Charly Kistler bereit erklärt, die Stellvertretung von David Oldani anzunehmen. Dies ist ein grosser Gewinn, da somit die Kompetenzen im Heli- und im Flächenbereich immer angeboten werden können.

Im Februar 2018 wurden wiederum der Flugberaterrapport und gleichentags das Erstflugseminar in Deutsch im Birrfeld abgehalten.

Weiter durften im Jahr 2018 folgende Erstflüge und damit die beginnende Flugerprobung gefeiert werden:

- Pioneer 300, Thomas Imthurn, Langenthal, 31. Juli 2018
- RV-4, Marcel Zünd La Côte, 31. Juli 2018
- RV-10, Gordon Anderson Birrfeld, 1. Okt. .2018
- RV-12, Christoph Schnyder Langenthal, 24. Nov. 2018

Abgeschlossen mit der definitiven Zulassung wurden 2018 folgende Projekte:

- RV-7A, Hansjörg Candrian Bad Ragaz, Juli 2018
- Rans S-6S, Stephen Tucker Birrfeld, August 2018
- RV-8, Vallon Anthony Kägiswil, November 2018

Im Moment sind zehn Flugzeuge in der laufenden Flugerprobung.
Im Jahr 2018 hat sich in der Flugerprobung gezeigt, dass Kunstflugzulassungen ein grösser werdendes Bedürfnis sind. Aus diesem Grund werden nun im 2019 die Erprobungsformulare um einen Kunstflugteil ergänzt und aufdatiert.
Der diesjährige Flugberaterrapport und das Erstflugseminar werden am 16. Februar 2019 auf dem Flugplatz Birrfeld stattfinden.
Die umbruchreiche Saison 2018 ging in der Flugerprobung ohne Zwischenfälle zu Ende. An dieser Stelle möchte ich mich bei allen beteiligten Piloten, Flugberatern und Messflughelfern bedanken; ich freue mich auf eine Fortsetzung im angebrochenen 2019.

Essais en vol

2018 aura été avant tout une année de changement, de passages de témoins.
En février 2018, Ernesto Looser a remis son Ressort «Essais en vol» à David Oldani après le rapport des conseillers en vol.
En avril 2018, Rolf Meier, la personne de contact pour les essais en vol à l’OFAC, a pris une retraite bien méritée. Sa succession est reprise par un pool mené par Peter Lacher. Fort heureusement, la bonne entente entre l’OFAC et l’EAS créée par Rolf Meier subsiste également sous l’égide de Peter Lacher.
Sur le plan personnel, Charly Kistler a accepté la suppléance de David Oldani, ce qui est particulièrement bénéfique, car les compétences dans le domaine des hélicoptères et aéronefs à surface fixe peuvent ainsi toujours être proposées.
En février 2018, le rapport des conseillers en vol et le même jour le séminaire sur le vol inaugural en allemand ont eu lieu une fois de plus à Birrfeld.

En outre, en 2018, les vols inauguraux suivants et donc le début des essais en vol ont été célébrés:

- Pioneer 300, Thomas Imthurn Langenthal, 31 juillet 2018
- RV-4, Marcel Zünd, La Côte 31 juillet 2018
- RV-10, Gordon Anderson Birrfeld, 1er oct. 2018
- RV-12, Christoph Schnyder Langenthal, 24 nov. 2018

Les projets suivants ont été achevés en 2018 avec la certification définitive:

- RV-7A, Hansjörg Candrian Bad Ragaz, juillet 2018
- Rans S-6S, Stephen Tucker Birrfeld, août 2018
- RV-8, Vallon Anthony Kägiswil, novembre 2018

Pour le moment, dix aéronefs passent des essais en vol.
En 2018, les essais en vol ont montré que les homologations pour figures acrobatiques constituaient un besoin croissant. Pour cette raison, les formulaires d’essai seront complétés et mis à jour par une partie Acrobatie aérienne en 2019.

Le rapport des conseillers de vol de cette année et le séminaire sur le vol inaugural auront lieu le 16 février 2019 à l’aérodrome de Birrfeld.

La saison 2018 riche en changements s’est terminée sans incident dans les essais en vol. Je profite ici pour remercier tous les pilotes, les conseillers en vol et les assistants de vols de mesures et me réjouis de l’avenir en ce début de 2019.

Schallmessung

Karl Kofmel

2018 wurden wieder zwei Messungen mit fünf Teilnehmern im Frühling und mit vier im Herbst durchgeführt. Die Messung im Frühling konnte programmgemäss durchgeführt werden. Die Herbstmessung stellte uns jedoch vor diverse Herausforderungen. Aufgrund der Wetterprognose hätten die vier Flieger problemlos gemessen werden können. Doch das Wetter hielt sich nicht daran, denn es begann schon am Mittag zu regnen. Deshalb mussten wir die Messung abbrechen und am Ersatzdatum durchführen.
Obwohl dieser Termin erst auf den 22. September angesetzt war, konnten die Messungen ohne Wetterprobleme (Nebel) durchgeführt werden.
Da Andreas Mühlemann auf Ende 2019 seinen Rücktritt angekündigt hat, müssen wir die Zukunft neu aufgleisen. Auch das Messequipment kommt langsam in die Jahre.
Wir sollten die Gelegenheit nutzen, um neue Methoden für Messungen und Aufzeichnungen zu evaluieren. Telemetrie (wie sie im Modellbau genutzt wird) und Differential GPS sind dabei die Stossrichtungen.

Ich würde mich freuen, wenn sich Kollegen, welche entsprechendes Fachwissen besitzen, bei mir melden. Wir könnten dann im 2019 die neuen Systeme in einer Fachgruppe erarbeiten.
Ich danke allen Mitarbeitern der Schallmessgruppe für ihre Unterstützung und Flexibilität.

Sonométrie

En 2018, nous avons de nouveau effectué deux campagnes de mesures avec cinq participants au printemps et quatre en automne. Les mesures du printemps ont pu être effectuées selon le programme. Mais celles d'automne nous ont causé du souci. D'après les prévisions météo, les quatre avions auraient pu être mesurés sans difficulté. Mais la météo n'en tenait pas compte, car il a commencé à pleuvoir à midi déjà. Nous avons donc dû interrompre les mesures et prévoir une date de remplacement.
Bien que cette dernière n'ait été fixée qu'au 22 septembre, les mesures ont pu être exécutées sans problèmes météo (brouillard).
Comme Andreas Mühlemann a annoncé son retrait pour fin 2019, nous devons repenser notre avenir. L'équipement de mesure commence aussi à prendre de l'âge. Nous devrions saisir cette occasion pour évaluer de nouvelles méthodes pour les mesures et les relevés. Nous pourrions notamment nous orienter vers la télémétrie (comme elle est utilisée pour le modélisme) et le différentiel GPS.
Je serais heureux si des camarades qui possèdent des connaissances dans ces domaines prenaient contact avec moi. En 2019, nous pourrions ainsi former un groupe de travail pour mettre au point ces nouveaux systèmes.
Je remercie tous les collaborateurs du groupe des mesures de bruit pour leur coopération et leur disponibilité.

Wägung

Karl Haller

2018 durfte ich sechs Mal ausrücken, um soeben fertiggestellte Flugzeuge zu wägen und den Standschub zu messen. Erfreulicherweise waren die Flugzeuge gut ausbalanciert. Die berechneten Daten aus den Messungen sind die Grundlage für die Erstellung des Kapitels „Weight & Balance" in den entsprechenden Aircraft Operation Manuals. Mit Erstaunen stellte ich fest, dass zwei Kitflugzeuge (RV12) mit nur 0,8 mm Abweichung einen identischen Schwerpunkt aufwiesen. Anders sah es bei den Standschubmessungen aus. Hier spielte es eine Rolle, welche Motor- und Propeller Kombination gewählt wurde.
Es ist durchaus möglich, dass ein Rotax 912 mit Verstellpropeller einen höheren Standschub liefert, als ein O-320 mit Festpropeller. Die Messdaten können bei Bedarf herangezogen werden, damit spätere Abweichungen der Motorenleistung festgestellt werden können.
Die Standschubmessung muss gut vorbereitet sein und mit Vorsicht durchgeführt werden. Bei jedem Flugzeug muss eine geeignete Stelle gefunden werden, an der das ein Zentimeter dicke Seil am Flugzeug befestigt werden kann. Stark motorisierte Flugzeuge reissen immerhin mit bis zu 3500 N am Messseil. Der Messort muss eine Fluchtmöglichkeit nach vorne bieten; wenn ein Fesselseil reisst, wird das Flugzeug schlagartig beschleunigen und es muss dann durch den Piloten abgebremst werden können.
Ich freue mich auf die Saison 2019 und hoffe, dass die Wägungen wie in der Vergangenheit problemlos ablaufen werden.

Pesages

En 2018, j'ai eu le plaisir de me déplacer six fois pour peser des avions qui venaient d'être achevés et mesurer la poussée statique. Heureusement, les avions étaient bien équilibrés.

Les données calculées à partir des mesures sont la base pour l'élaboration du chapitre «Weight and Balance» dans les Aircraft Operation Manuals. J'ai été surpris de constater que deux Kitfox (RV12) présentaient, avec un écart minime de 0,8 mm, un point de centrage identique. Ce ne fut pas le cas lors des mesures de la poussée statique. Là, le choix de la combinaison du moteur et de l'hélice jouait un rôle fondamental.
Il est possible qu'un Rotax 912 avec hélice à pas variable ait un plus grand rendement qu'un O-320 avec hélice à pas fixe. On peut se servir, si nécessaire, des résultats des mesures pour déterminer de futures variations de la puissance des moteurs.

La mesure de la poussée statique doit être bien préparée et exécutée avec prudence. Il faut trouver sur chaque avion un endroit approprié pour fixer la corde d'un centimètre d'épaisseur. Des avions fortement motorisés peuvent tirer d'un coup sec sur la corde, en exerçant une force allant jusqu'à 3500 newton. L'endroit où sont effectuées les mesures doit présenter un point de fuite vers l'avant; s'il y a rupture de la corde, l'avion subit une brusque accélération et le pilote doit être en mesure de le freiner.

Je me réjouis de la saison 2019 et espère que, comme par le passé, les pesées se dérouleront sans problème.

Karl Haller

Zulassung

Jakob Straub

2018 in Zahlen

28 Minor Changes
17 Major Changes
Neun Projektanmeldungen «Typ 2»
Acht Projektanmeldungen «Typ 1»
Obwohl es immer noch einige Nachzügler gibt, ebbte nach dem «Funkgerätewechsel-Jahr 2017» der Ansturm der Avionik-Umbauten etwas ab. Die meisten aktiven EAS-Piloten sind nun auch der neuen Gesetzesanforderung entsprechend unterwegs. Dabei haben sie nicht selten den anstehenden Wechsel zu einem weitergehenden Update ihrer Flugzeuge genutzt, wie eine deutlich gesunkenen Anzahl von Minor-Projekten im Vergleich zu 2017 zeigt.

Die Typ-2-Front wird mittlerweile beinahe vollständig durch bekannte RV-Flugzeuge gestellt. Dies ist ein Beweis für die hohe Qualität der Bausätze. Das in der Regel super Ergebnis ist ein gut funktionierendes, bewährtes Flugzeug. Die vergleichsweise hohe Anzahl von Typ 1-Projekten täuscht ein wenig, weil sie zum Teil durch das forcierte Angehen an «Altlasten», wegen der personelle Situation in der letzten Ära, bedingt ist. Trotzdem freuen wir uns über ein paar «Mutige» welche sich an neue, teils aufwändige Projekte heranwagen!

Daneben scheint der «Elektro-Boom» der Jahre 2016 und 2017 ebenfalls ein wenig von seinem Zenit abzufallen. Passend zur internationalen Szene hat sich die Zahl der aktiven Projekte etwas ausgedünnt, und die Euphorie weicht teilweise der recht komplexen Realität, gerade in den höheren Leistungsbereichen. Trotzdem ist die EAS mit mehreren «grossvolumigen» Elektroprojekten weiter vorne mit dabei; man darf gespannt sein, ob in diesem Kalenderjahr noch ein elektrischer Erstflug ansteht.

Ausserdem war sicherlich der grosse «Schreibtischwechsel» in unserer betreuenden Behörde, dem BAZL prägend, weil der jahrelang für und mit uns aktive Rolf Meier im April in den verdienten Ruhestand getreten ist und seine Position neu strukturiert und besetzt wurde. Die «Eingewöhnungsphase» auf beiden Seiten läuft und wird, wo immer möglich, auch zur Optimierung der Zusammenarbeit und der Prozesse genutzt; ich freue mich auf eine gute Zusammenarbeit im 2019!

Service d'Admission

28 Minor Changes
17 Major Changes
Neuf annonces de projets de type 2
Huit annonces de projets de type 1
Bien qu'il y ait encore quelques retardataires, le nombre de conversions «avioniques» a ralenti après l'«Année de changement des appareils radio 2017». La plupart des pilotes EAS actifs répondent désormais également aux nouvelles exigences de la loi. Ils ont souvent profité du changement imminent pour opérer une mise à jour plus complète de leurs appareils, comme le démontre le nombre considérablement réduit de projets mineurs comparé à 2017.

Le front de projets de type 2 est maintenant presque complètement constitué par des avions RV connus, ce qui prouve la grande qualité des kits de construction. Le résultat généralement superbe est un avion éprouvé qui fonctionne à la satisfaction de son propriétaire. Le nombre relativement élevé de projets de type 1 est un peu trompeur, car il est en partie dû à la reprise forcée de «charges du passé» en raison de la situation personnelle vécue lors de l'ère précédente. Néanmoins, nous nous réjouissons des quelques «courageux» qui abordent de nouveaux projets parfois sophistiqués!

En outre, le «boom électrique» des années 2016 et 2017 semble également avoir légèrement perdu de sa superbe. En phase avec la scène internationale, le nombre de projets en cours a quelque peu diminué et l'euphorie cède en partie le pas à une réalité assez complexe, en particulier dans les domaines de plus hautes performances. Néanmoins, l'EAS est à l'avant-garde avec plusieurs projets électriques «de grande envergure»; il serait intéressant de voir un vol inaugural électrique au programme de cette année.

En outre, le grand «changement de bureau» de notre autorité de tutelle, l'OFAC, a été sans aucun doute marquant, car Rolf Meier, qui était actif pour et avec nous depuis plusieurs années, a pris sa retraite bien méritée en avril, son poste ayant été restructuré et repourvu. La «phase d'adaptation» des deux côtés est en cours. Elle est utilisée chaque fois que possible pour optimiser la coopération et les processus; Je compte sur une bonne collaboration en 2019!

A20 AVIATION HEADSET

There wasn't an aviation headset that met our standards.

So we built one.

BOSE AVIATION

The A20 offers the right combination of noise reduction, clear communication and comfort. With *Bluetooth*® for streaming audio and communication, auto-on*, auto-off, side-swappable mic and FAA TSO / EASA ETSO certification, the A20 is the choice of pilots the world over. Hear the A20 difference today.

**in select models*

FLIGHTSTORE.CH
powered by Christen-Airtrade AG

Christen-Airtrade AG
Hauptgasse 26
3294 Bueren an der Aare
Switzerland

Tel. +41 32 351 51 45
sales@flightstore.ch
www.flightstore.ch

Connect with us @BoseAviation
© 2019 Bose Corporation

The *Bluetooth*® word mark and logos are registered trademarks owned by Bluetooth SIG, Inc. and any use of such marks by Bose Corporation is under license.

Chef Maintenance

von Daniel Ruiters

Daniel Ruiters

Als Chef (ohne Indianer) der neuen Sparte Maintenance in der EAS, möchte ich die Gelegenheit benutzen, um mich vorzustellen:
Wir schreiben das Jahr 78..., vom letzten Jahrhundert, wohl bemerkt. Am 1. Mai beginnt am Flughafen Genève-Cointrin meine aviatische Laufbahn mit der Ausbildung zum Flugzeugmechaniker bei der damaligen nationalen Fluggesellschaft. Endlich kann ich "meine" Flugzeuge anfassen. Da die Kleinflugzeuge noch faszinierender sind, beginne ich fast gleichzeitig mit der PPL-Ausbildung auf der Piper L-4 in Lausanne-Blécherette: Propeller ankurbeln, Fluglehrer vorne sitzend (er verdeckt mir die Aussen- sowie auch die Instrumenten-Sicht) und los geht's. Ohne Karten, Funk, GPS oder Headsets, aber mit voller Begeisterung und einigen Hüpfern bei den Landungen, wird das Fliegen erlernt.

London und Frankfurt am Main

Im Jahr 1980 besuche ich die technische Schule in Zürich-Kloten. Dort werde ich zum lizenzierten Luftfahrzeugkontrolleur der Kategorie II, wie es damals hiess, ausgebildet. Eingetragene Flugzeugtypen sind: die DC-8, DC-9, DC-10 und der A-310.Als frisch gebackener Stationsmechaniker werde ich Ende 1981 zuerst in London-Heathrow stationiert, 6 ½ Jahre später dann in Frankfurt am Main, um dort die Wartung der Flugzeuge von fremden und der eigenen Fluggesellschaften zu machen. Damals kümmerten sich die Piloten nicht um den Outside Check. Sie plauderten lieber mit den F/As, tranken Kaffee, studierten Zeitschriften und Aktienkurse, oder shoppten im Duty-Free. Es gab sogar welche, die dabei vergassen, die Motoren der MD-80 abzustellen!

Kontakt zur EAS

Im Jahr 1987 besuche ich mit den beiden EAS Kollegen Jack Kofler (†) und Ruedi Brandenberger zum ersten Mal Oshkosh; es folgen 14 weitere Reisen dorthin. Die sexy Formen der Sequoia Falco F.8.L. bezaubern mich. Ich erschrecke aber (zum Glück) vor dem riesigen Arbeits- sowie dem finanziellen Aufwand und lasse deshalb die Vernunft walten.
Ein Jahr später packe ich den Kit der RV-4 #2062 in meinem Keller im Raum Darmstadt aus. Ob die einzelnen Aluminiumbleche jemals zu einem Flugzeug werden? Die Bauarbeiten - es wurde damals noch gebaut und nicht zusammengesetzt - werden durch mehrere Umzüge, der Renovation des Hauses, und privater Veränderungen usw. gebremst. Dabei wird jedes Mal wieder eine neue Werkstatt eingerichtet.
Die Struktur der RV-4, Rumpf, Heck und Flügel werden in rund 3954 Stunden fertiggestellt, bis ich die restliche Motivation verliere und das Projekt Ende 2002 verkaufe. Aber weshalb verkauft man seinen Flugzeug-Traum? Vernunft oder einfach zu viel am Hals? Müdigkeit? Verlorene Motivation? Oder locken die "besseren" Van's Modelle, wie RV-6 und RV-8, welche auf den Markt kommen? Die Hauptgründe sind, sowohl zeitlich als auch finanziell, in der bevorstehenden Renovation unseres Hauses zu suchen. Ein grosser Dank geht an Marcel Zünd, welcher nach rund dreissig Jahren «Bauzeit» das Projekt im 2018 durch die Endphase bringt: „Die HB-YVZ fliegt!"

Berufliche Veränderung

Aus beruflicher Sicht tut sich auch Einiges. 1991 fange ich als FSE (Flying Station Engineer oder mitfliegender Mechaniker) an, die A 310 und die MD-11 ab Zürich weltweit zu begleiten. Genug zugeschaut, wird 1999 die ATPL gemacht. Nun sitze ich, im zarten Alter von vierzig Jahren, als F/O in der Avro RJ85/100 vorne rechts. Ein Jahr nach dem Grounding der Swissair erfolgte der Wechsel zu den pinkigen F-100, verbunden mit der interessanten Tätigkeit als technischer Pilot und der begehrte Sitzwechsel nach links. Rund zwei Jahre später folgt der Wechsel zur günstigeren Fluggesellschaft mit den Farben „weiss-orange", bei welcher ich bis zu meiner Pensionierung im Dezember 2017 die A 319 und 320 fliege.

Der Ferrari der Lüfte

In dieser Zeitspanne geht es auch in der Leichtfliegerei weiter. 2002 kaufe ich einen Anteil und später die ganze S.I.P.A. 903, HB-SPT. Nach abenteuerlichen Reisen wird diese 2007 verkauft. Immer noch vom Falco Traum besessen, kaufe ich die Falco III, D-ENIB und importiere sie in die Schweiz. Die Zuverlässigkeit lässt nach rund 13 Flugstunden zu wünschen übrig. Die Ursache sind ein Pleuelfuss-Bruch und die „Eröffnung" des Spezial-Landeplatzes Staffelegg am 3. Januar 2008. Das Endprodukt wird daraufhin nach Italien verkauft. Kurze Zeit später kann ich die frisch restaurierte Falco IV, HB-UOD kaufen. Das Flugzeug wurde von Fritz Fahrni (†) und Max Riner jahrelang liebevoll auf den besten Stand gebracht. Die Falco bringt mich während sieben Jahren kreuz und quer durch Europa: von Malta bis zum Nordkap, von Teilnahmen an Rennen in Italien bis zum Umrunden der Schweiz. Ich geniesse die Feinfühligkeit der Steuerung und die super Flugleistungen dieses «Ferrari der Lüfte». Doch die Schwierigkeiten, etwas legal an einem zertifizierten Annex II Flugzeug zu ändern und zu viel Fliegerei (Linie, privat und Modell) führen zur Aviatik Depression, sodass ich das Traumflugzeug Anfang 2016 verkaufe.

Erfahrungen teilen
Aber ohne Fliegen geht es nicht lange. Einige Monate später ergibt sich die Gelegenheit, die VariEze HB-YDL zu fliegen. Das «Plastic Toy» wird schlussendlich gekauft und rege geflogen. Im Sommer 2018 komme ich wieder dem Aluminium nahe. Die Grosszügigkeit von Philipp Schmid, mich seine RV-4 fliegen zu lassen, steckt mich wieder komplett mit dem RV-Fieber an. Danke Philipp! Die VariEze wird verkauft.
Der Weihnachtsmann ist darauf im Dezember sehr grosszügig; er spendiert mir eine wunderschöne RV-6, die HB-YLL. Ich habe in all den Jahren viele Ausbildungen durchlaufen, hatte/habe für jedes Flugzeug die entsprechende Instandhaltungsbewilligung, habe bei Kollegen Schaumprofile mit dem heissen Draht geschnitten, bei anderen laminiert oder geschraubt.
Ich freue mich, meine Erfahrungen nun mit euch zu teilen.

Chef Maintenance

par Daniel Ruiters

Etant le chef (et unique représentant) de la nouvelle section « maintenance » de l'EAS, j'aimerais profiter de cette occasion de me présenter :
Nous sommes le 1er Mai de l'année 78, du siècle précédant bien-entendu, quand ma carrière aéronautique prend son début. J'entame ma formation de mécanicien sur avions à Genève-Cointrin chez la compagnie aérienne nationale de l'époque. Et je peux enfin toucher « mes » machines.
Et puisque les avions légers me fascinent encore plus, je commence pratiquement en même temps la formation de pilote privé sur L-4 à la Blécherette : démarrage à la main, l'instructeur assis sur le siège avant me cachant la vue dehors et sur les instruments, et hop, on est parti. J'apprends à voler sans cartes, radio, GPS ou casques, mais avec enthousiasme et quelques rebonds aux atterrissages.

Londres et Francfort
Dans l'année 1980, je fréquente l'école technique à Zürich-Kloten pour me perfectionner et devenir contrôleur d'aéronefs de catégorie II, sur les types d'avion DC-8, DC-9, DC-10 et A-310.
Jeune mécanicien diplômé, je suis envoyé d'abord à Londres Heathrow pour six ans et demie, avant d'être transféré à Francfort-sur-le-Main pour m'y occuper de la maintenance d'avions internes et externes. C'était une époque où les pilotes ne s'occupaient pas des checks extérieurs. Ils préféraient discuter avec les hôtesses de l'air, boire du café, lire le journal ou faire du shopping dans les magasins duty-free. Il y en avait même qui oubliaient de couper les moteurs du MD-80 !

Contact avec l'EAS
En 1987, je visite pour la première fois le meeting à Oshkosh avec mes chers collègues de l'EAS Jack Kofler (†) et Ruedi Brandenberger. On y retournera 14 fois par la suite. Les formes attractives du Sequoia Falco F.8.L. m'attirent beaucoup, mais (heureusement) je me fais décourager par l'investissement de temps et d'argent nécessaire.
L'année d'après, je déballe le kit du RV-4 (N° 2062) dans ma cave pas loin de Darmstadt. Est-ce que toutes ces tôles d'aluminium vont finir par former un avion un jour? Les travaux – c'était encore du vrai travail, pas un assemblage de pièces prédécoupées – sont interrompue par plusieurs déménagements, la rénovation de la maison et par des changements dans la vie privée. Et à chaque fois, un nouvel atelier et mis en place.
La structure du RV-4 – fuselage, empennage et ailes – est finalisée en 3'954 heures avant que je ne perde la motivation. Je vends le projet fin 2002. Mais pourquoi est-ce qu'on vend son rêve d'avion? Parce qu'on devient raisonnable, ou alors parce qu'on a simplement trop d'autres choses à faire? Est-ce la fatigue ou la perte de la motivation? Ou est-ce le fait que Vans a sorti les «meilleurs» modèle comme le RV-6 ou le RV-8? La raison principale est la rénovation de notre maison avec l'investissement de temps requis et les restrictions financières qui vont avec.
Un grand merci va à Marcel Zünd, qui reprend le projet du RV-4 et le mène à bout en 2018. 30 ans après le début de la construction, le HB-YVZ vole !

Evolution professionnelle
Au niveau professionnel, ça évolue. En 1991 je commence comme FSE (Flying Station Engineer, c-à-d mécanicien navigant) sur A-310 et MD-11 au départ de Zürich vers le monde entier. Après un certain temps, j'ai assez regardé les autres piloter ces avions et je fini par faire la ATPL en 1999. Du coup je me retrouve, à l'âge tendre de 40 ans, sur le siège avant droite du Avro RJ85/100. Une année après le grounding de Swissair, je change vers la compagnie avec les F-100 roses, ce qui me permet en même temps de migrer sur le siège gauche très convoité, et de reprendre la fonction très intéressante de pilote technique. Environ 2 ans plus tard, un nouveau changement m'amène chez la compagnie aérienne aux couleurs orange et blanche et aux petits prix, ou je pilote les A319 et 320 jusqu'à ma retraite en décembre 2017. -> ->

Experimental Aviation of Switzerland
EAS
HB-YXA

RV-8, HB-YXA, Pilot Anthony Vallon Foto M. Wellenzohn

La Ferrari des aires
Pendant cette période, ça bouge aussi du côté de l'aviation légère. En 2002 je deviens co-propriétaire avant de reprendre complétement le S.I.P.A. 903 HB-SPT. Après de nombreux voyages aventureux, je le revends en 2007. Toujours obsédé par le rêve du Falco, je fini par acheter le Falco III E-ENIB et l'importe en Suisse. Mais sa fiabilité laisse à désirer : après 13h de vol environ, une cassure d'un pied de bielle me force à inaugurer le terrain d'aviation spécial à Staffelegg le 3 janvier 2008. Le produit final de cet exercice est vendu en Italie et le Falco IV HB-UOD et acheté. Cet avion avait été mis en état soigneusement pendant des années par Fritz Fahrni (†) et Max Riner.
Dans les 7 ans suivants, ce Falco m'emmènera au travers de l'Europe entier, du Malte jusqu'au Cap Nord. Il me fera participer à des courses aériennes en Italie et voler tout autour de la Suisse. J'adore les commandes fines et précise, et les superbes performances de cette « Ferrari des aires ». Mais les difficultés d'apporter légalement des modifications à un avion certifié annex II ainsi qu'une surdose d'aviation (professionnelle, privée et modélisme) me conduisent dans une « dépression d'aviation » et me font revendre mon avion de rêve en début 2016.

Partager l'expérience
Mais je ne tiens pas longtemps sans voler. Quelque mois plus tard, l'occasion de tester le VariEze HB-YDL se présente. Je me décide rapidement d'acheter ce « jouet en plastique » et l'utilise intensivement par la suite.
L'été 2018, je me rapproche de nouveau de l'aluminium. C'est Philipp Schmid qui, en me laissant généreusement tester son RV-4, me transmet encore le virus des RVs. Merci Philipp ! Le VariEze est revendu rapidement.
Et c'est en décembre déjà que le père Noël se montre très généreux et m'offre le magnifique RV-6 HB-YLL.
Dans toutes ces années, j'ai parcouru de nombreuses formations et acquis une riche expérience, j'ai/j'avais une licence d'entretien pour tous ces types d'avion, j'ai découpé des profils en mousse avec des collègues, laminé ou vissé avec d'autres. Je me réjouis désormais de partager mes expériences avec vous.

On Condition Maintenance

von Daniel Ruiters

Zuerst die schlechte Nachricht: es gibt in Sachen Wartung mehr zu tun!
Nun die gute Nachricht: der Zusatzaufwand der neuen Arbeiten ist überschaubar; die Wartung wird gezielter angewendet und last but not least: die kalendarischen und laufzeitlichen „Time Between Overhauls" (TBOs) für Motoren und Propeller entfallen.
Achtung: die Ads, SBs und SLs müssen bei Motor, Propeller und Aggregaten weiter ausgeführt werden; und bei den Aggregaten müssen die TBOs auch weiterhin eingehalten werden.

Das OCM Prinzip
Mindestens einmal jährlich, oder alle 100 h, werden verschiedene Überprüfungen durchgeführt, Messwerte erfasst und protokolliert.Durch die Analyse der Veränderung dieser Werte (Trendanalyse) und der Analyse der gegenseitigen Abhängigkeit (Korrelation), können frühzeitig Unregelmässigkeiten und Störungen erkannt werden.
Für diese Arbeiten ist mit einem Zusatzaufwand von ca. 1 Stunde beim Motor und 1/2 Stunde beim Propeller zu rechnen.
Bei den Kosten kommen die Ölanalyse von rund CHF 20.- bis 100.- und die Boroskop Anschaffung (ab CHF 180.-) dazu.

OCM Kontrollen bei den Motoren
- Auswertung der Daten der elektronischen Überwachungssysteme, wenn ausgerüstet,

- Ölverbrauch ermitteln
- Ölanalyse durchführen, die Probe bei jedem Ölwechsel an ein anerkanntes Labor einschicken; Filter Kontrolle
- Druckverlust (Kompression) Messung
- Kerzenkontrolle
- Boroskopie aller Kolben/Zylinder; sie ist durch die Kerzenlöcher zu machen
- Genaue Aussenkontrolle
- Standlauf.

OCM Kontrollen bei den Propellern
- Genaue Blattzustandskontrolle
- Visuelle Korrosionsprüfung
- Blattspitzenspielmessung
- Blattspurlaufmessung
- Prüfung der Fettleckage
- Dichtheit bei hydraulischen Verstellpropellern
- Antriebs-System und Schleifringe/Kohlen bei elektrischen Verstellpropellern.

Dokumentation
Das Dokumentieren dieser Arbeiten wird vom BAZL verlangt. Die Zusatzformulare „EAS-17.05, OCM Motoren" und „EAS-17.06, OCM Propeller" werden bei der Kontrolle ausgefüllt. Beide Formulare werden in den technischen Akten oder im separaten technischen Ordner abgelegt.
Auch die Auswertungen, der Ölanalyse-Rapport sowie die Fotos der Boroskopie (Kolben, Ventile und Verbrennungsraum jedes Zylinders) müssen ausgedruckt, dem Formular „EAS-17.05" beigelegt und in den technischen Akten oder im separaten Technischen Ordner eingefügt werden.

OCM Praxiskurs
Die Einführung von OCM ist ab sofort für alle Flugzeuge der EAS vorgesehen; d.h. sie wird schon bei der nächsten Jahreswartung gemacht.
Ein OCM Praxis-Kurs ist im Frühling vorgesehen. Die genauen Daten werden publiziert auf http://www.experimental.ch/event-list/
Der Kurs ist vorwiegend für interessierte Mitglieder, welche sich im Umgang mit einzelnen vom OCM verlangten Aufgaben nicht sicher fühlen und diese unter Aufsicht üben möchten, gedacht.
Die OCM wird von uns zwar mehr Administration und Zeit erfordern, aber wir sind zuversichtlich, dass sie vor allem bezüglich Sicherheit, Zuverlässigkeit und Kosten einen klaren Gewinn bringen wird.

On Condition Maintenance

par Daniel Ruiters

D'abord la mauvaise nouvelle: il y a encore beaucoup à faire en matière de maintenance!
Et maintenant la bonne nouvelle: la charge supplémentaire des nouveaux travaux est gérable; la maintenance est plus ciblée et surtout: les «Time Between Overhaults» (TBOs, intervalles entre révisions) calendaires et de temps de marche pour moteurs et hélices sont abandonnés.
Attention: les Ads, SBs et SLs doivent toujours être effectués concernant le moteur, les hélices et les agrégats. Les TBOs doivent toujours être respectés pour les agrégats.

Le principe OCM

Au moins une fois par année ou toutes les 100 heures, divers contrôles sont effectués, les valeurs mesurées sont relevées et enregistrées.En analysant l'évolution de ces valeurs (analyse de la tendance) et l'analyse de l'interdépendance (corrélation), des irrégularités et perturbations peuvent être détectées à un stade précoce.
Pour ce travail, il faut compter environ 1 heure supplémentaire pour le moteur et 1/2 heure pour l'hélice.
L'analyse de l'huile de CHF 20.- à 100.- et l'achat de l'endoscope (à partir de CHF 180.-) viennent s'ajouter au chapitre des coûts.

Contrôles OCM des moteurs

- Évaluation des données des systèmes de surveillance électronique, si équipé
- Déterminer la consommation d'huile
- Effectuer l'analyse de l'huile, envoyer l'échantillon à un laboratoire reconnu à chaque vidange; contrôle du filtre
- Mesure de perte de pression (compression)
- Contrôle des bougies
- Endoscopie de tous les pistons/cylindres; elle doit être pratiquée par le trou de bougie
- Contrôle extérieur précis
- Essai statique

Contrôles OCM des hélices

- Contrôle précis de l'état des pales
- Contrôle visuel de la corrosion
- Mesure de jeu d'extrémité de pale
- Mesure d'alignement de pale
- Contrôle des fuites de graisse
- Étanchéité des hélices hydrauliques à pas variable
- Système d'entraînement et bagues de contact/charbons dans les hélices électriques à pas variable.

Documentation

La documentation de ces travaux est requise par l'OFAC. Les formulaires supplémentaires «EAS-17.05, OCM Moteurs» et «EAS-17.06, OCM Hélices» sont complétés lors du contrôle. Les deux formulaires sont classés dans les archives techniques ou dans le dossier technique séparé.
Les évaluations, le rapport d'analyse d'huile ainsi que les photos de l'endoscopie (pistons, soupapes et chambre de combustion de chaque cylindre) doivent également être imprimés, joints au formulaire «EAS-17.05» et classés dans les archives techniques ou dans le dossier technique séparé.

Cours pratique OCM

L'introduction de l'OCM est prévue avec effet immédiat pour tous les avions de l'EAS, c'est-à-dire qu'elle sera déjà effectuée lors de la prochaine maintenance annuelle. Un cours pratique OCM est prévu au printemps. Les dates exactes seront encore publiées sur http://www.experimental.ch/event-list/
Le cours s'adresse principalement aux membres intéressés qui ne se sentent pas à l'aise dans certaines tâches requises par l'OCM et qui souhaitent les pratiquer sous supervision.
Bien que l'OCM nécessitera plus d'administration et de temps de notre part, nous sommes convaincus qu'elle générera un retour clair sur investissement en termes de sécurité, de fiabilité et de coût.

Esprit VFII SC, Valentino Frey

Flugerprobung mit Actionkameras

von Michael Wellenzohn

Wir alle kennen die eindrucksvollen Flugvideos welche mit Actionkameras, die irgendwo im/am Flugzeug montiert sind, aufgenommen wurden. In diesem Bericht geht es jedoch mehr um die Anwendung von Actionkameras bei der Flugerprobung oder zum identifizieren/verifizieren von Problemen am Flugzeug.

Zunächst zur Flugerprobung: nicht alle heutigen Flugzeuge sind automatisch mit einem EFIS (Elektronischen Fluginformationssystem) oder elektronischer Motorenüberwachung ausgestattet, um Flugdaten aufzuzeichnen.

Damit während der Flugerprobung trotzdem die Daten und das Flugverhalten aufgezeichnet werden können, empfiehlt es sich, eine Kamera im Innenraum zu installieren. Ich habe für diesen Bericht eine GoPro Hero 7 Black benutzt.

Vorab möchte ich erwähnen, dass die Montage von Kameras an Flugzeugen in der EASA CS- STAN, Version 2 geregelt ist. Unter „CS-SC403 a“ werden auf zwei Seiten die zu beachtenden Punkte sehr praktikabel aufgeführt.

Zum Beispiel sollte die Kamera, inklusive Montagevorrichtung, 300 g nicht überschreiten; des Weiteren müssen die Montagevorrichtungen im Innenraum dem 15 -fachen Eigengewicht in Flugrichtung widerstehen können.

Außerdem darf jeweils nur eine Kamera pro Flügel montiert werden. Neben weiteren Bedingungen sollen diese Montagepunkte und Kamera-/Halterungs-Kombinationen als Anhang zum AFM dokumentiert und beigefügt werden.

Viele Einstellungen möglich

In meinem Test mit der GoPro Hero 7 Black ging es mir nicht darum, waghalsige Actionvideos zu drehen, sondern eher um festzustellen, ob die Cockpit-Instrumente auch bei unterschiedlichem Lichteinfall und in verschiedenen Flugphasen im Video gut ablesbar sein würden.

Die Kamera lässt viele Einstellungen zu, unter anderem auch Fotos, Zeitraffer und natürlich Film. Für meinen Test habe ich mich für die höchste Auflösungseinstellung der Kamera (4K 60 FPS) entschieden.

Das Sichtfeld stellte ich auf „Weit“, das Restlicht und die Stabilisierung auf „Auto“. Die höchstmögliche Auflösung wählte ich, um im Nachhinein, falls notwendig, die Instrumente vergrößern, oder mit Zeitlupe schnelle Vorgänge verlangsamen zu können.

Sichere Bedienung

Mit einer Saugnapfhalterung am Seitenfenster hatte die Kamera ein gutes Sichtfeld auf das Cockpit, ohne das meine zu stören. Die GoPro Hero 7 Black besitzt sogar eine Sprachsteuerung die es ermöglicht, die Kamera zu starten, zu stoppen oder auszuschalten, um Batterien zu sparen. Dies erlaubt eine sichere Bedienung der Kamera ohne den Blick nach draussen zu vernachlässigen oder die Hände vom Steuer zu nehmen. Sicherlich wäre es auch schön gewesen, die Kamera mittig auf Cockpithöhe zu montieren; aber ich wollte für diesen Test keine tieferen Eingriffe für die Halterung im Flugzeug vornehmen.

Obwohl ich auf Sonnenschein hoffte, wurde mir dieser Wunsch für den Testflug nicht erfüllt. Im Gegenteil, ich musste mich mit 45-50 Knoten Wind auf einer Höhe von 4500 Fuß abmühen. Der Vorteil von Filmaufnahmen ist, im Gegensatz zu den Fotos, dass man Entwicklungen und Trends auch im Nachhinein in Echtzeit ablesen und analysieren kann. Meine anfängliche Sorge, dass Vibrationen das Ergebnis negativ beeinflussen könnten, bewahrheiteten sich nicht.

Daten lassen sich Online nachschlagen

Die Gimbal ähnliche, automatische Stabilisierung der Kamera sorgt für absolut ruhige Aufnahmen; und selbst Turbulenzen, von denen es auf diesem Flug einige gab, wurden durch die Kamera so gut ausgebügelt, dass auf den Aufnahmen nichts davon zu sehen ist.

Das Leistungsspektrum der Kamera ist sehr beeindruckend, zumal auch ein GPS-Empfänger und ein Beschleuni-

gungssensor mit eingebaut wurden. In der nachträglichen Bearbeitung des Videomaterials lassen sich diese Daten dann Überlagern, und sie können so als zusätzliche Informationen bei der Analyse genutzt werden.

Montage beachten

Alle Kameradaten lassen sich Online nachschlagen. Ich möchte an dieser Stelle betonen, dass das Gewicht ohne Gehäuse 116 g- und mit einer Saugnapf-Halterung knapp 300 g beträgt.
Den Belastungstest der Saugnapf-Halterung habe ich bei einer statischen Belastung von 10 kg abgebrochen und damit die 15 x 300 g = 4.5 kg Belastungsbedingung mehr als doppelt erfüllt. Die erwähnte Saugnapfhalterung ist nicht im Lieferumfang enthalten, jedoch für die Innenraummontage an glatten Flächen oder an den Fenstern sehr zu empfehlen. Eine Aussenmontage mit Saugnapf ist nicht zulässig zumal der Differenzdruck mit der Höhe abnimmt.
Mit der GoPro App auf dem Smartphone lässt sich nicht nur die Kamera fernsteuern, sondern auch das Bild übertragen. So lässt sich auch eine außen montierte Kamera via Bluetooth aktivieren, um zum Beispiel den Shimmy vom Fahrwerk zu filmen. Hat man mehr als eine Kamera zur Verfügung, empfiehlt es sich, auch die Manipulationen des Piloten mit aufzunehmen. Dies ist oft hilfreich um zum Beispiel Steuerimpulse oder das Bedienen von Instrumenten mit zu erfassen. Die Akkulaufzeit ist bei Action Kameras relativ bescheiden; sie beträgt je nach Konfiguration etwas mehr als eine Stunde mit der oben genannten höchsten Einstellung. Ich möchte ausdrücklich erwähnen, dass eine externe Stromversorgung bei der Außenmontage nicht erlaubt ist. Die Testflüge, die wir typischerweise mit unseren Flugzeugen absolvieren, sind jedoch mit dieser Aufnahmedauer zu bewerkstelligen. Mit HD Auflösung kann die Laufzeit schon 1 Std 45 Min betragen.
Die Ergebnisse können sich sehen lassen; und abgesehen von der Datenanalyse bekomme ich bei der Durchsicht des Filmmaterials direkt wieder Lust aufs Fliegen.

TEST EN VOL AVEC DES CAMÉRAS D'ACTION

von Michael Wellenzohn

Nous connaissons tous les vidéos de vol spectaculaires tournées avec des caméras d'action montées quelque part à l'intérieur/extérieur de l'avion. Mais le présent rapport évalue plutôt l'utilisation de caméras d'action pour les essais en vol ou pour identifier/vérifier les problèmes que pourrait présenter l'avion.
Tout d'abord un mot sur les essais en vol: les avions d'aujourd'hui ne sont pas tous automatiquement équipés d'un EFIS (système d'information électronique de vol) ou d'une surveillance électronique des moteurs pour recueillir les données des vols.
Afin de s'assurer que les données et le comportement en vol puissent tout de même être enregistrés pendant les essais, il est recommandé d'installer une caméra à l'intérieur de l'avion. Pour ce rapport, j'ai utilisé une GoPro Hero 7 Black. Je tiens à relever que l'installation de caméras dans et sur les avions est réglementée par l'EASA CS-STAN, version 2. Sous «CS-SC403 a», les points à observer sont énumérés de manière très lisible sur deux pages.
Le poids de la caméra, y compris le dispositif de fixation, ne doit par exemple pas dépasser 300 g et les dispositifs de montage à l'intérieur de l'avion doivent résister à une poussée de 15 fois leur propre poids dans la direction du vol.
Une seule caméra par aile est autorisée. Parallèlement à d'autres conditions, les points où les caméras sont montées et les combinaisons caméra/support doivent être documentés et ces documents joints à l'AFM.

Nombreux réglages possibles

Lors de mon test avec la GoPro Hero 7 Black, mon objectif n'était pas de tourner des vidéos d'action impressionnantes, mais de déterminer si les instruments du poste de pilotage seraient bien lisibles dans la vidéo même par conditions de lumière changeantes et ce pendant les différentes phases du vol.
La caméra permet de nombreux réglages, tels que le mode photos, le timelaps et bien sûr la vidéo. Pour mon test, j'ai choisi la résolution maximale (4K 60 FPS).
J'ai réglé le champ de vision sur «wide», la lumière résiduelle et la stabilisation sur «auto». J'ai choisi la résolution maximale pour pouvoir par la suite, si nécessaire, agrandir les instruments ou ajuster les progressions trop rapides au moyen du ralenti.

Fonctionnement en toute sécurité

Fixée par une ventouse sur la vitre latérale, la caméra avait un bon champ de vision sur le cockpit sans entraver le mien. La GoPro Hero 7 Black dispose même d'une commande vocale qui permet de démarrer, arrêter ou éteindre la caméra pour économiser la batterie. Cela permet d'utiliser la caméra en toute sécurité sans se laisser distraire et sans lâcher les commandes. Bien sûr, il aurait été sympa de monter la caméra au centre et au plafond du poste de pilotage, mais je ne voulais pas faire des modifications pour installer le support juste pour ce test.
J'espérais du soleil pour ce vol d'essai, mais ce désir n'a pas été comblé. Au contraire. A 4500 pieds, j'ai dû lutter avec un vent de 45 à 50 nœuds. L'avantage des images vidéo est que, contrairement aux photos, vous pouvez par la suite lire et analyser les développements et tendances en temps réel. Ma crainte initiale que des vibrations pourraient avoir une influence négative sur le résultat était sans fondement.

Les données peuvent être consultées en ligne

Tel un gimbal, la stabilisation automatique de la caméra assure des prises de vue absolument fluides; même les turbulences qui n'ont pas manqué pendant ce vol ont été si bien corrigées que l'on n'aperçoit rien sur la vidéo.
Le spectre des performances de la caméra est impressionnant, d'autant plus qu'un récepteur GPS et un capteur d'accélération y sont intégrés. Lors du traitement ultérieur du matériel vidéo, ces données peuvent être cumulées et ainsi fournir des informations supplémentaires pour l'analyse.

Attention au montage

Toutes les données concernant la caméra peuvent être consultées en ligne. Je tiens à souligner que la caméra sans boîtier pèse 116 g et qu'avec un support à ventouse, le poids total atteint presque 300 g.
Pour le test de charge du support, j'ai déterminé une charge statique de 10 kg. Ainsi les exigences 15 x 300 g = 4,5 kg étaient plus que doublement remplies.
Le support à ventouse mentionné ne fait pas partie des accessoires de la caméra, mais est fortement recommandé pour la fixer à l'intérieur sur des surfaces lisses ou des fenêtres. A l'extérieur, l'installation au moyen d'une ventouse n'est pas autorisée car la pression différentielle diminue avec l'altitude.

L‘application GoPro sur le smartphone permet non seulement de contrôler la caméra à distance mais également de transmettre les images. Ainsi, une caméra montée à l‘extérieur peut aussi être activée via Bluetooth, par exemple pour filmer le shimmy du train d’atterrissage. Si on dispose de plusieurs caméras, il est recommandé de filmer aussi le pilote. Ceci est souvent utile pour capturer les impulsions de commande ou la manipulation des instruments.
L’autonomie de la batterie des caméras d‘action est relativement modeste; en fonction de la configuration, elle est d‘un peu plus d‘une heure si on procède au réglage maximum mentionné ci-dessus. Je tiens à signaler qu‘une alimentation électrique externe n‘est pas autorisée pour une installation à l‘extérieur. Les vols d‘essai que nous faisons habituellement avec nos avions peuvent sans autre être effectués pendant cette durée d‘enregistrement. Avec une résolution HD, la durée de fonctionnement peut même aller jusqu’à 1 heure 45 minutes.
Les résultats sont tout à fait positifs; en regardant la vidéo, abstraction faite de l‘analyse des données, j‘ai tout de suite envie de faire un nouveau vol.

EAS Birrfeld mit eigener Werkstatt

von Andreas Meisser

Am 16. November 2015 wurde die Gruppe „EAS Birrfeld“ gegründet. Sie vereinigt die Mehrheit der etwa dreissig Betreiber von Selbstbauflugzeugen auf dem Flugplatz Birrfeld. Der Verein ist vor allem mit dem Ziel gegründet worden, im geplanten Werkstatt- und Hangar-Neubau des Aero-Clubs Aargau eine eigene Werkstatt einzurichten und zu betreiben. Damit sollen die Tage der Vergangenheit angehören, wo Wartungs- und Unterhaltsarbeiten in kalten, schlecht beleuchteten Hangars durchgeführt werden mussten.

Mit dem Abschluss der Bauarbeiten des Hangar- und Werkstattprojektes, konnte die EAS Birrfeld Anfang Februar 2019 auch „ihre“ Werkstatt beziehen. Eine Fläche von 130 m2 steht nun allen Mitgliedern zur Verfügung, um Wartungs- Reparatur- und Unterhaltsarbeiten durchzuführen. Die Werkstatt ist gut beleuchtet, beheizt und bietet Platz für zwei Zweiplätzer (Pulsar, RV7) oder für ein Flugzeug in der Grösse einer RV10. Die Kosten belaufen sich auf etwa 35.- Franken pro Flugzeug im Monat.
Momentan wird die Werkstatt mit Werkbänken, Stahlschränken, Druckluft, kurz mit allem was es für angenehmes Arbeiten braucht, eingerichtet.
Die Werkstatt soll in Zukunft der EAS auch für einen Teil ihrer Workshops zur Verfügung stehen. Ebenso können darin BAZL Kontrollen sowie Bauabnahmen und Erstflugvorbereitungen durchgeführt werden. Zudem steht der Raum allen anderen Interessenten offen, sofern er nicht bereits durch Mitgliederflugzeuge belegt ist.
Im Sommer 2019 soll die Birrfelder EAS Werkstatt mit einem kleinen Fest eingeweiht werden.
Für zusätzliche Auskünfte stehen euch folgende Personen zur Verfügung:

Präsident EAS Birrfeld
Andreas Meisser
079 279 88 41
andreas.meisser@uptm.ch

Werkstattkoordinator
Walter Kobelt
079 836 12 85
walter.kobelt@bluewin.ch

EAS Birrfeld dans son propre atelier

par Andreas Meisser

Le 16 novembre 2015 a été fondé le groupe «EAS Birrfeld». Il réunit la majorité des quelque trente exploitants d’expérimentaux de l’aérodrome de Birrfeld. L’association a été créée principalement dans le but d’aménager et d’exploiter son propre atelier dans le nouveau bâtiment qui abrite des ateliers et hangars de l’Aéro-Club d’Argovie. Ainsi, l’époque où les travaux de maintenance et d’entretien devaient se faire dans des hangars mal chauffés et mal éclairés appartient définitivement au passé.
En février 2018, après l’achèvement des travaux du projet de hangar et atelier, l’EAS Birrfeld a pu intégrer «son» atelier. Une surface de 130 m2 est maintenant à la disposition de tous les membres pour exécuter des travaux de maintenance, de réparation et d’entretien. L’atelier est bien éclairé, bien chauffé et offre de la place pour deux biplaces (Pulsar, RV7) ou un avion de la taille d’un RV10. Les coûts s’élèvent à env. 35.- francs par mois et par avion.
Actuellement, nous aménageons l’atelier en installant des établis, armoires métalliques, compresseur, bref tout ce qu’il faut pour pouvoir travailler correctement.
A l’avenir, l’atelier sera aussi à la disposition de l’EAS pour une partie de ses workshops. De même, il pourra être utilisé pour des contrôles OFAC, des contrôles et des approbations de projets, ainsi que des préparations pour les premiers vols. Par ailleurs, le local sera ouvert à tous les autres intéressés, à condition qu’il ne soit pas déjà occupé par des avions de membres.
En été 2019, une petite fête marquera l’inauguration de l’atelier de l’EAS Birrfeld.
Les personnes suivantes se tiennent volontiers à votre disposition pour tous renseignements complémentaires.

Président EAS Birrfeld
Andreas Meisser
079 279 88 41
andreas.meisser@uptm.ch

Coordinateur de l’atelier
Walter Kobelt
079 836 12 85
walter.kobelt@bluewin.ch

~~Photo.~~
SuperPhoto.

GoPro

HERO 7 BLACK

© 2019 GoPro, Inc. All rights reserved.

Titan's T-51 Mustang - 75% der fliegenden Legende

von Michael Sigrist

Ende des zweiten Weltkrieges wurden über 200 P-51 Mustang von den Amerikanern für einen Stückpreis von rund 4000.- Franken an die Schweizer Luftwaffe verkauft. Sie wurden als in die Jahre gekommene Jäger, viel mehr aber auch als Vorbereitung auf den ersten Jet - wie heute der PC-21 - eingesetzt. Die hervorragende Leistung und Manövrierbarkeit des Mustang kamen jenen eines Jet der damaligen Zeit sehr nahe. Seit den 60-er Jahren sind am Schweizer Himmel leider keine Mustang mehr im Schweizer Kleid zu sehen. Heute kann man nur noch einzelne Stücke dieses legendären Flugzeuges für rund 2.5 bis 3.5 Mio US Dollar erwerben.
Das volle P-51 Mustang Feeling für den Budget Preis. So verspricht es zumindest Titan Aircraft aus Austinburg in Ohio (USA) auf ihrer Homepage.

In Italien gefunden

Für einen fanatischen Warbird-, Taildragger- und Mustang Fan wie mich, klingt dies wie ein realisierbarer Traum. Was hat man für Ansprüche an einen Warbird Nachbau? Für mich ist dies klar: Er muss dem Vorbild proportional wie auch im Detail sehr ähnlich, in Metallbauweise aufgebaut und finanziell realisierbar sein. Natürlich müssen die Performance und auch der Sound zum Flieger passen. Mit all diesen Aspekten kombiniert, findet sich momentan eigentlich nur ein Flugzeug auf dem Markt: die T-51 Mustang von Titan.
Den richtigen Flieger gefunden, ein kleines Team, welches diesen Spirit unterstützt zusammengestellt, wurden Nägel mit Köpfen gemacht. Grünes Licht für ein einzigartiges Projekt, mit all seinen Reizen und Hürden. Wer bereits schon ein Typ 1 Projekt in der Schweiz zum Fliegen gebracht hat, weiss wovon ich spreche. Nichts desto trotz will man sich diesen Herausforderungen stellen, den Pioniergeist spüren und anfänglich eher weniger an den Papier- und Zulassungskrieg denken.
Wie das Schicksal so will, wurde ich via EAS Homepage in Italien fündig. Dort lag in der Ecke einer Lagerhalle ein unberührter Bausatz mit S/N 147 dieses Fliegers herum.
Der T-51 wurde ursprünglich für leichte Rotax Motoren als Light Aircraft konzipiert; ab Seriennummer 140 ist er für schwerere und leistungsvollere Motoren ausgelegt und verstärkt worden.
Mit dem Sattelschlepper ging's in Richtung Süden. Flieger begutachten, erste strahlende Augen, bezahlen, aufladen, verzollen und bei mir in der heimischen Garage in Luzern ausladen. Ja, nun steht er endlich da. Man sieht schon an den Dimensionen des vorgeschweissten Stahlrohrrumpfes, dass dies ein mächtiges Fliegerchen geben wird. Garagenfüllend …

Der lange Weg

Ihr wisst wie das ist: Man steht am Anfang eines sich über Jahre erstreckenden Projektes, begutachtet interessiert alle Teile und Komponenten und räumt das Lager ein. Doch eigentlich möchte man viel lieber bereits schon die ersten Nieten setzen und sehen, wie aus dem Stahlrohrrumpf ein Flieger entsteht.
Bald wird klar, es handelt sich hier nicht um einen Van's Quickbuild Kit, wo die Bleche bereits zugeschnitten sind und die Löcher passend vorgebohrt wurden. Auch der Baubeschrieb ist sehr amerikanisch, ganz nach dem Motto: „Start wherever you wanna start, continue as you go and do what you want".
Zuerst müssen alle rechteckigen Rohre des Stahlrohrrumpfes mit selbst zugeschnittenen Omegaprofilen eingekleidet werden. An diesen wird später die Beplankung angenietet. Der Flügel besteht aus drei Teilen. Die sogenannte Center Section kann schon bald für den Leitwerkaufbau und den Einbau des sehr robusten, hydraulischen Einziehfahrwerkes mit dem Rumpf temporär verbunden werden.
Weiter geht es mit dem sehr komplexen Einbau der vorderen Spanten, der Firewall sowie den unteren und oberen „Bulkheads".

Der „Belly“ oder auch Bauch des Mustang, wo wie beim Original der Wasserkühler für den Motor eingebaut wird, wurde bei diesem Kit optional aus Gewichts-und Schönheitsgründen in GFK gewählt.
Auch dieser muss zugeschnitten, verbohrt und angepasst werden.
Einer der nächsten Schritte ist der Einbau des einziehbaren Heckfahrwerkes, dessen Klappen und der Anlenkung. Weiter müssen alle Bleche zur Beplankung des Rumpfes wie auch der Flügel zugeschnitten, zum Teil gebogen und verbohrt werden. Diese werden später, so weit wie möglich, gegensätzlich zu den mitgelieferten Poppnieten mit versenkten Vollnieten befestigt.

Klassische Instrumentierung

Da die Motorisierung noch nicht definitiv gesetzt ist habe ich mich entschieden, den hinteren Rumpf auf der Seite bis zum Schluss offen zu lassen. So kann mit dem Verschieben einzelner Komponenten wie Batterien, Hydraulikpumpe, etc. der Schwerpunkt angepasst werden.
Der kunstflugtaugliche Flieger hat einen Zulassungsbereich von +6 und -4 G, was einen robusten Flügel voraussetzt. Der vordere Flügelbereich ist bis zum massiven Hauptholm in einer D-Box Bauweise mit verklebtem Styroporkern fertig gebaut. Das ergibt eine sehr harte, feste und leichte Oberfläche dieses Bereiches. Die Rippen, Nebenholmen und Stringers müssen angepasst, verbohrt und vernietet werden. Über dieses Konstrukt wird dann später die Aluminiumbeplankung gelegt. Die Querruder wie auch das Höhenleitwerk werden mit Pushrods und das Seitenleitwerk, wie gewöhnlich, mit Seilen angelenkt.
Die sehr grossen und wirksamen Landeklappen werden mit einem elektrischen Aktuator gefahren.
Von der Avionik her ist es im Fall des Mustang eigentlich fast selbstverständlich, dass eine Anordnung von klassischen Rundinstrumenten und bis auf Funk, Transponder und FLARM, keine weiteren Displays verbaut werden.

Die Qual der Auswahl

Gibt es nebst dem anspruchsvollen Bau und den bevorstehenden Zulassungsarbeiten noch weitere Hürden? Diese Frage muss klar mit „ja“ beantwortet werden. Die grössten Sorgen bereitet die Wahl des richtigen Triebwerkes. Werden in den USA alle T-51 Mustangs mit schweren und leistungsvollen V6 und V8 Automobil Aggregaten betrieben, wäre mir ein leichter und flugerprobter Flugzeugmotor wesentlich lieber. Doch das ist im Fall dieses Fliegers nicht so ganz einfach. Ja, die Leistung muss zum Flugbild passen. Bezüglich den Sound könnte man noch Kompromisse eingehen. Jedoch verlangt das 850 kg schwere Flugzeug mindestens 180 PS und der sehr schmale Rumpf ein schlankes Triebwerk. Die bewährten Boxer Flugzeugmotoren, welche wir kennen, fallen da leider weg. Leistungsstarke Reihenmotoren werden zur Zeit ebenfalls nicht mehr produziert. So bleibt die Auswahl bei den schmal gebauten V-Motoren.
Die Ansprüche hier: eine kunstflugtaugliche Ölversorgung, ein zuverlässiges Zündsystem und ein vibrationsarmes Untersetzungsgetriebe.
Das hohe Gewicht dieser Motoren bringt das Leergewicht des Flugzeuges ernüchternd nahe an das maximale Abfluggewicht heran. Die Gefahr besteht, dass der Mustang schlussendlich, mit einer brauchbaren Reichweite, nur als Einsitzer betrieben werden kann. Doch das letzte Wort ist hier noch nicht gesprochen. So hoffe ich auf eine positiv ausfallende Wägung des Fliegers und den einen oder anderen Tipp von euch werten Kollegen.

Natürlich im Originalkleid

Der Winter ist noch lang. Mein Ziel ist es, im Frühling mit dem Rohbau so weit zu sein, dass die Gewichtssituation genau abgeschätzt werden kann. So kann anschliessend die richtige Motorisierung gewählt und geordert werden. Dann steht dem Mustang Debüt am Schweizer Himmel - natürlich im Kleid der Schweizer Luftwaffe - nicht mehr viel im Weg.
Hoffen wir auf kalte, neblige Wintertage. Zumindest in Luzern.
I keep you posted …

Titan T-51 Mustang – 75% de la légende volante

par Michael Sigrist

A la fin de la deuxième guerre mondiale, les Américains ont vendu plus de 200 P-51 Mustang à l'armée de l'air suisse au prix de Fr. 4000.- pièce. Ils étaient utilisés comme chasseurs quelque peu désuets, mais surtout pour la préparation du premier jet – comme le PC-21 d'aujourd'hui. La performance remarquable et la grande maniabilité du Mustang étaient très proches de celles des jets de l'époque.

Depuis les années 60, on ne voit malheureusement plus de Mustang en livrée suisse dans notre ciel. Aujourd'hui, on ne peut plus acquérir que quelques rares exemplaires de cet avion légendaire pour 2,5 à 3,5 millions de dollars US.

Le feeling P-51 Mustang à bas prix. C'est du moins ce que promet Titan Aircraft à Austinburg Ohio (USA) sur sa homepage.

Trouvé en Italie

Pour un mordu fanatique de warbirds, taildraggers et Mustang comme moi, cela ressemble à un rêve qui pourrait se réaliser.

Qu'attend-on de la réplique d'un warbird? Pour moi, c'est clair: il doit ressembler à son modèle aussi bien dans ses proportions que dans le détail, être construit en métal et financièrement supportable. Il est sûr que la performance et le «sound» doivent être en adéquation. En combinant tous ces aspects, à l'heure actuelle, on ne trouve pratiquement qu'un seul avion sur le marché: le Titan.T-51 Mustang.

Après avoir trouvé l'avion convenable, réuni une petite équipe qui partage cet esprit, voilà que le projet se concrétise. Feu vert pour un projet extraordinaire, avec tout son charme et tous ses obstacles. Celui qui a déjà réussi à faire voler un projet du type 1 en Suisse sait de quoi je parle. Peu importe, on veut relever ce défi, sentir l'esprit de pionnier et, au début, penser le moins possible à la paperasse et aux formalités liées à l'admission.

Le sort était jeté lorsque mes recherches ont abouti en Italie via la homepage de l'EAS. Là, dans le coin d'un entrepôt se trouvait un kit intact, S/N 147, de cet avion.

A l'origine, le T-51 était conçu pour des moteurs Rotax légers en tant que light aircraft; à partir du numéro de série 140, il a été dimensionné et renforcé pour des moteurs plus lourds et plus puissants.

Nous sommes partis vers le sud en semi-remorque. Examiner l'avion, premiers yeux brillants, payer, charger, dédouaner et décharger dans mon garage chez moi à Lucerne.

Oui, il est enfin là. En regardant les dimensions du fuselage en tubes d'acier soudés, on voit que ce sera un avion imposant. Remplissant le garage.

Le long chemin

Vous savez comment cela se passe: on se trouve au début d'un projet qui va vous prendre des années, on examine toutes les pièces et composants et on installe l'atelier. Mais au fond on préférerait déjà poser les premiers rivets et voir le fuselage en tubes d'acier se transformer en avion.

Une chose est sûre, il ne s'agit pas là d'un Van's quickbuild kit, où les tôles sont déjà découpées et les trous pré-percés au bon endroit. La description de la construction est typiquement américaine, dans le style »start wherever you wanna start, continue as you go and do what you want ».

Tout d'abord, tous les tubes carrés du fuselage doivent être enrobés de profilés oméga qu'il faut découper soi-même. Plus tard, les panneaux du revêtement seront rivetés sur ces derniers. L'aile est constituée de trois parties. La dite center section peut rapidement être raccordée temporairement au fuselage pour le montage de l'empennage et l'installation du train d'atterrissage hydraulique très robuste.
On continue par l'opération très délicate du montage des cloisons avant, du firewall ainsi que des «bulkhead » inférieur et supérieur. Le «belly» ou ventre du Mustang, où on installe, comme dans l'original, le refroidisseur pour le moteur, a été choisi en option en GFK pour des raisons de poids et d'esthétique. Celui-ci aussi doit être découpé, percé et ajusté.
Une des prochaines étapes est la mise en place du train arrière rétractable, des volets et de la tringlerie. De plus, toutes les tôles pour le revêtement du fuselage et des ailes doivent être découpées, partiellement cintrées et percées. Celles-ci seront plus tard, dans la mesure du possible, fixées avec des rivets pleins fraisés et non avec les rivets pop fournis.

Instrumentation classique
Comme la motorisation n'est pas encore définie précisément, j'ai décidé de laisser la partie arrière du fuselage ouverte sur le côté jusqu'à la fin de la construction. Ainsi, le centre de gravité pourra être ajusté en déplaçant certains composants, tels que les batteries, la pompe hydraulique, etc.
L'avion de voltige a une plage de certification de +6 et -4 G, ce qui nécessite une aile robuste. La partie avant de l'aile est déjà construite jusqu'au longeron principal massif selon le système D-Box avec noyau en polystyrène collé. Ainsi, la surface est très dure, résistante et légère dans cette zone. Les nervures, les barres latérales et les stringers doivent être ajustés, percés et rivetés. Le revêtement en aluminium sera posé ultérieurement sur cette construction. Les ailerons ainsi que le gouvernail de profondeur sont articulés par des pushrods et la gouverne de direction, comme d'habitude, par des câbles.
Les volets d'atterrissage très larges et efficaces sont entraînés par un actionneur électrique.

Du point de vue avionique, dans le cas du Mustang, il va pratiquement de soi que l'on installe des instruments ronds classiques et qu'à part la radio, le transpondeur et FLARM, on n'y ajoute aucun autre affichage.

L'embarras du choix
Y a-t-il d'autres obstacles que la construction exigeante et les travaux d'approbation à venir ? La réponse est clairement «oui». Le plus grand souci est le choix du bon moteur. Aux Etats-Unis, tous les T-51 Mustang sont équipés de moteurs automobiles V6 et V8 lourds et puissants, mais je préférerais de loin un moteur d'avion léger et testé en vol. Mais ce n'est pas si simple dans le cas de cet avion. Oui, la performance doit correspondre à la sensation de vol telle que l'on se l'imagine. En ce qui concerne le son, on peut encore faire des concessions. Mais l'avion qui pèse 850 kg nécessite au moins 180 CV et le fuselage très étroit un moteur élancé. Les moteurs d'avions Boxer qui ont fait leurs preuves et que nous connaissons ne conviennent malheureusement pas. Les puissants moteurs en ligne ne sont plus produits à l'heure actuelle. Le choix s'arrêtera donc sur les étroits moteurs en V.
Les exigences sont les suivantes: une alimentation en huile convenant pour la voltige, un système d'allumage fiable et un réducteur à faible niveau de vibrations.
Le poids élevé de ces moteurs rapproche dangereusement le poids à vide de l'avion de la masse maximale au décollage. Il est à craindre que, pour avoir une autonomie acceptable, le Mustang ne puisse finalement être utilisé que comme monoplace. Mais je n'ai pas encore dit mon dernier mot. J'espère donc que la pesée de l'avion sera positive et compte sur vous, chers collègues, pour recevoir un conseil ou un tuyau de votre part.

Bien sûr dans sa livrée originale
L'hiver est encore long. Mon objectif est d'être assez avancé dans la construction au printemps pour pouvoir examiner le problème du poids avec précision. Ainsi, la motorisation adéquate pourra être choisie et commandée. Ensuite, rien n'empêchera le Mustang de faire ses débuts dans le ciel suisse - bien sûr dans la livrée des Forces aériennes suisses.
Espérons que l'hiver sera froid et brumeux. Au moins à Lucerne.
I keep you posted...

Hans Leder – 30 Jahre EAS Bauberater

von Lucretia Hitz

An einem nebligen und kalten Tag im Januar durfte ich Hans Leder auf dem Flugplatz Speck-Fehraltorf zu einem Gespräch treffen.
Hans Leder war während über 30 Jahren als Bauberater (auch Chef Bauberater) und in anderen Funktionen in der EAS tätig. In dieser Zeit hat er über 40 Projekte verschiedenster Bauweise betreut. Hans ist seit rund 40 Jahren Mitglied der EAS.

Warst Du beruflich in der Fliegerei tätig?
Ja, und die berufliche Laufbahn war sehr intensiv. Nach der Flugverkehrsleiterschule war ich in der Flugsicherung beim Militär während sechs Jahren auf dem Kontrollturm in Dübendorf tätig; danach folgten 38 Jahre in der Einsatzzentrale.
Im Alter von 50 Jahren wurde mir die Zusatzstelle als Dienstleiter bei Skyguide angeboten, just zu der Zeit, als das neue Florako Radarsystem eingeführt wurde. Mit meiner beruflichen Tätigkeit waren oft auch längere Auslandaufenthalte verbunden.

Welche Flugzeuge hast Du selbst geflogen?
Unzählige Flächenflugzeuge verschiedenster Art.
Zudem habe ich zwei Jodel wiederaufgebaut.

Wie viele Flugstunden hast Du ungefähr?
Rund 800 Stunden

Seit wann bist Du Mitglied der EAS?
Seit circa 40 Jahren; eigentlich seit es die RSA, heute EAS gibt.

Welches Flugzeug hast Du selbst gebaut?
Eine Lancair 235/320 Advanced HB-YII. Es war eine Bauzeit von 24 Jahren mit 9500 Baustunden. Diese lange Zeitspanne war vor allem beruflich bedingt. Ich konnte mich erst nach der Pensionierung wieder intensiv um das Projekt kümmern.
(Anm: Der ausführliche Baubericht von Hans Leder wurde im EAS Newsletter, August 2014, publiziert.)

Weshalb bist Du Bauberater geworden?
Die Anfrage kam von der damaligen RSA. Man muss wissen, dass in den Anfängen noch keine eigentlichen „Papiere“ für die Eigenbauflugzeuge existierten. Ich war in der ersten Gruppe welche vom Luftamt als Bauberater ausgebildet wurde dabei.
Danach habe ich für verschiedene Flugzeugtypen Projektdossiers und weitere Dokumente erstellt.

Kannst Du mir die Funktion des Bauberaters aus Deiner Sicht beschreiben?
Der Bauberater wird von der technischen Kommission zugeteilt. Nebst den Informationen und dem allgemeinen Support habe ich dem Erbauer gerne auch mal praktisch mitgeholfen.

Gab es auch Probleme?
Es gibt immer Ausnahmen, aber die meisten Erbauer halten die Vorgaben ein und sind kooperativ.

Herzlichen Dank für das Gespräch.

Meinrad Frey – 20 Jahre EAS Bauberater

von Lucretia Hitz

Meinrad Frey war über 20 Jahre als Bauberater in der EAS tätig.
Er hat mehr als elf Projekte, vorwiegend Helis, betreut.
Im Birrfeld durfte ich Meinrad Frey zum Gespräch empfangen.

Wie kamen Sie zur Fliegerei?
In jungen Jahren habe ich im Birrfeld mit der Segelflugausbildung begonnen. Nach dem Erwerb des Silber C und dem 50 km Streckenflug auf der S 18 aber aufgehört, weil die Ausbildung während der Lehre zu teuer gewesen wäre.

Waren Sie beruflich in der Fliegerei tätig?
Am Anfang nicht. Später war ich bei den Pilatus-Werken in Stans tätig. Dort habe ich als Flugzeugmechaniker die DC-3 revidiert und beim Unterhalt der Venom mitgewirkt.
Danach war ich im Amt für Luftverkehr (heute General Aviation) in Zürich-Kloten beschäftigt.

Ihre Pilotenlaufbahn begann erst später, wo?
Ja, ich habe in Buttwil in der Flugschule Eichenberger die Helikopterschulung absolviert und die Typen Engström, Hughes, Hiller und Bell 47 geflogen.

Wie viele Flugstunden haben Sie ungefähr?
Das ist eigentlich nicht das Mass der Dinge. Freude am Fliegen und Bauen mit der nötigen Verantwortung sagen mehr aus.

Seit wann sind Sie Mitglied bei der EAS?
Ungefähr seit Mitte der Neunziger Jahre.

Welches Flugzeug haben Sie selbst gebaut?
Ich habe einen Helikopter Exec 162 F gebaut (HB-YIJ). Bis zum ersten Lift Off dauerte es ungefähr drei Jahre. Der erste Roll-Out erfolgte am 18. Mai 1997, das erste Abheben am 8. Dezember 1998. Im 2004 habe ich den Heli verkauft.
Das grosse Glück war, dass ich zuhause genügend Platz hatte. Leider werden Projekte, welche ausserhalb des Wohnortes angefangen werden, oft nicht fertig, weil der Weg zu aufwändig wird.

Wie kamen Sie zur Funktion als Bauberater?
Man hat mich am Höck im Birrfeld darauf angesprochen, weil Bauberater für Helis gesucht wurden.

Welche Hauptaufgaben gehören aus Ihrer Sicht zum Bereich des Bauberaters?
Fragen beantworten; und erklären, worauf es ankommt, damit das Projekt fertig und abgenommen wird. Die Zeitintervalle für meine Besuche beim Erbauer werden jeweils abgesprochen. Und immer wieder darauf hinweisen: „Ohne die verlangten Papiere vom BAZL fliegt es nicht!“

Waren die Erbauer kooperativ?
Die meisten sind kooperativ, sie wollen ja etwas erreichen.

Zum Abschluss hat Ihnen Charly Kistler noch einige Zeilen gewidmet, welche ich Ihnen nicht vorenthalten möchte:

„Meinrad Frey war von 2005 bis zum Erstflug 2010 mein Bauberater für den Helikopter CH7. Aus der professionellen und sehr schönen Zusammenarbeit hat sich eine wunderbare Freundschaft entwickelt. Im Gexi, Flugwetter vorausgesetzt, bin ich jederzeit herzlich bei ihm willkommen. Meistens beim gemeinsamen Geniessen einer feinen Zigarre. auf seinem schönen Sitzplatz, diskutieren wir dann über Gott, die Welt und die Fliegerei und lachen gemeinsam über seine permanenten Ermahnungen damals: „Und die Papiere, hast du die auch im Griff, unterschätz das ja nicht!!“

Herr Frey, vielen Dank, dass Sie sich Zeit für dieses Gespräch genommen haben.

LOFOTENTRIP HB-YND IM SOMMER 2018

von Heinz Stähli

Fjällbakka

Nordkap und/oder Lofoten tauchen wohl bei jedem reiselustigen Piloten mit einem einigermassen langstreckentauglichen Flugzeug früher oder später als Wunschdestination auf. So auch bei mir, nur endeten die beiden ersten Versuche wetterbedingt bereits in Mittelschweden, resp. Norddänemark. Vor allem die norwegische Westküste ist bekannt für sehr launisches Wetter - man sagt zB, dass es in Bergen an 400 Tagen im Jahr regne...

Der Supersommer 2018 bescherte aber auch dieser Gegend ein wochenlanges, stabiles Skandinavienhoch, und so starteten Eva und ich Mitte Juli zum Flug Richtung Lofoten. Das erste Leg von Mollis LSMF nach Lübeck EDHL bewältigten wir (mit 120 KTAS) nonstop in 3 ½ Std.

Nach dem Nightstop in der imposanten Altstadt (ein UNESCO Welterbe und mit dem Bus ab Flughafen einfach zu erreichen) gings anderntags weiter entlang der Mecklenburger Bucht, dann über die dänischen Inseln Lolland und Seeland - dort vorbei an Kopenhagen - nach Höganäs ESMH in Südschweden. Ein idealer Grasplatz mit Clubhaus, Fuel aller Art und Veloverleih. Trotzdem flogen wir nach einer Velotour zum Hafen noch eine halbe Std weiter nach Varberg ESGV, etwa 50 km südlich von Göteborg auf einer Halbinsel gelegen. Ein riesiger Grasplatz, Vogelparadies, kaum Betrieb, ideal zum Zelten. Mit einer kleinen Fähre vom nahegelegenen Yachthafen lag sogar ein Besuch des gleichnamigen Städtchens ennet der Bucht drin.

Am nächsten Mittag flogen wir in einer knappen Std bei wiederum perfektem Wetter entlang der schwedischen Westküste über zig Inseln, malerische Hafenstädtchen und vorbei an Göteborg nach Fjällbacka ESTF, auch das ein sehr gepflegter Grasplatz. Kein anderes Flugzeug da und auch kein Mensch, bis der zuvor telefonisch avisierte Platzchef erschien und uns mit Fuel, dem Schlüssel für die Übernachtung im Clubhaus und zwei Leihvelos versorgte. Alles gratis ausser dem in Schweden recht teuren Most (sowohl Avgas wie Super 98 gegen 3 CHF/Liter). Fjällbacka selber erwies sich als schönes, wenn auch ziemlich touristisches Hafenstädtchen.

Da Norwegen nicht zur EU gehört, galt es auf einem Zollflugplatz einzufliegen. Von Strömstad kurz vor der norwegischen Grenze gings drum auf NW Kurs etwa 15 Min übers Wasser zur Landung in Sandefjord ENTO. Ein typisch norwegischer Flughafen mit guter Infrastruktur (Fuel, WLAN, Food), aber etwas unpersönlich und umständlich - die Rechnung für die Landetaxe (ca 32 CHF) wird einem zB später per Post zugeschickt. Tagelanges Parken ist nicht zu empfehlen, weil wie auf allen grösseren norwegischen Flughäfen sehr teuer...

Dann aber eines der Highlights dieser Reise: Der über 2 ½ stündige Flug NNW-wärts nach Molde ENML an der norwegische Westküste! Die erste Stunde fruchtbares Grasland und viel Wald, dann riesige, einsame Hochplateaus und schliesslich hochalpines Gelände mit unzähligen Gipfeln und Gletschern - alle aber höchstens 2200 mM hoch! Es folgte ein spektakulärer Taucher über 2000 Höhenmeter hinunter in den berühmten Geiranger Fjord, an dessen Ende sich mehrere riesige Kreuzfahrtschiffe in den kleinen Naturhafen drängten.

Anschliessend gings über 50 km lang tief im Fjord nach Skodje und von dort zur Landung in Molde ENML für Fuel und Food. Für diesen Flughafen gilt das Gleiche wie für Sandefjord, drum folgten wir dem Tipp von lokalen Piloten und flogen abends noch die 50 Min zur kleinen Insel Froya, wo uns ein sehr einsames und etwas verwahrlost wirkendes Flugplätzlein (ENFA) und eine kalte und windige Nacht erwarteten.

Geiranger Fjord

Aussicht vom Rorbu in Sorvägen

Ein 2 ¼ stündiger Flug führte uns anderntags bei bestem Wetter nach Bodoe ENTO, schon fast in Sichtweite der Lofoten. Links so viele Inseln wie Sterne am Himmel, rechts eine endlose Bergkette mit vielen Gletschern und Fjorden - wunderschön! Beim Tanken (Avgas ist übrigens im ansonsten recht teuren Norwegen mit knapp 2.50 CHF/Liter billiger als in Schweden) gab uns ein netter lokaler Fluglehrer ein paar gute Tipps für den Weiterflug und chauffierte uns auch noch zum Hafen fürs Mittagessen.
Ein Direktflug entlang der Fährenroute von Bodoe direkt nach Svolvaer, der Hauptstadt der Lofoten, hätte eine gute halbe Stunde Flug übers Wasser bedeutet. Darum folgten wir zuerst einmal der Küste Richtung NNO nach Engeloy, von dort waren es dann nur noch 10 Min über den Vestfjorden direkt nach Svolvaer. Ziel erreicht!

Die nächsten 5 Tage erkundeten wir die Lofoten mit Mietauto und Zelt, machten Wanderungen und auch ein (saukalter) Schwumm lag drin. Die Inseln sind ein wahres Paradies für alle Outdoor-Sportarten, wir trafen viele Langstrecken-Wanderer, Kletterer, Fischer, Kanuten, Velo- und Töfffahrer an unterwegs. Zum Glück aber fehlen auf den Lofoten die hässlichen Seiten des Massentourismus gänzlich! Nach den ersten zwei Nächten schlug das Wetter leider um, es wurde windig und regnerisch. So liessen wir das Zelt im Kofferraum und mieteten eine Rorbu, eine typisch norwegische Fischerhütte.
Die angesagte Wetterbesserung für unsern geplanten Abflugstag verspätete sich, so reichte es am Abend nur noch für den kurzen Flug zurück über den Vestfjorden nach Engeloy ENEN. Wiederum ein schöner, kleiner, einsamer Grasplatz. Der vor dem Überflug kontaktierte Platzchef verriet uns per SMS das Versteck des Clubhaus-Schlüssels und empfahl uns dringend die knapp stündige Wanderung zu einer militärhistorisch wichtigen Stätte aus dem zweiten Weltkrieg. Lohnte sich! https://nordlandsmuseet.no/en/batterie-dietl
Der nächste Morgen begrüsste uns mit wieder bestem Wetter. Das nutzten wir, um in total 3 ½ Std immer entlang der Küste nach Trondheim ENVA zu fliegen, mit Zwischenlandungen in Bodoe (Fuel) und Agdenes Breivika (Fun). In der Altstadt von Trondheim fanden wir ein wunderschönes und für Norwegen unüblich günstiges Hotel in einer alten, umgebauten Bäckerei. Auch die Stadt gefiel uns sehr gut.
Nächstentags aber hiess es Abschied nehmen von der Küste, in 3 ½ Std ging es südwärts nach Fyresdal ENFY. Zuerst wieder übers Gebirge, dann über das weite Hochland hinein in eine fruchtbare Seen- und Flusslandschaft. Im Gegensatz zum Hinflug wars diesmal bockig und gegenwindig, und so waren wir froh, als Fyresdal endlich in Sicht kam. Wie schon fast üblich auf dieser Reise, war auch auf diesem kleinen Platz weder ein anderes Flugzeug noch ein Mensch zu sehen. Dafür war das Wasser im nahen See deutlich wärmer als auf den Lofoten!
In der Nacht aber begann ein ruppiger Wind am Zelt zu zerren und nach früher Tagwache hatten wir gerade noch Zeit, das Zelt abzubauen, bevor es aus den vielen schwarzen CB's zu regnen begann - an einen Weiterflug war nicht zu denken. Machte aber nichts, denn jetzt tauchte Tore auf, ein pensionierter Offshore-Helikopterpilot. Im einzigen intakten Hangar auf dem Platz zeigte er uns seine selbstgebaute GP-4, ein seltener Renner ähnlich einer Lancair 360, aber in Holz. Mit viel Kaffee, Hangartalk und einem kleinen Ausflug verging auch dieser Regentag wie im Flug.

Am nächsten Morgen weckte uns schönes Rückseitenwetter, und so flogen wir mit Zwischenlandung im altbekannten Sandefjord (Fuel und Zoll) nach Göteborg Säve ESGP, wo uns Hasse, ein

Engeloy (ENEN)

Samsoe

schwedischer GlaStar Kollege, Stadt und Hafen zeigte. Am Abend überflogen wir dann noch in gut 50 Min (davon 20 overwater) den Kattegat mit der Insel Leasoe Richtung Aalborg EKYT. In der Nähe wohnhafte Freunde von Eva offerierten uns ein feines dänisches Nachtessen, ein Dach überm Kopf und ein Auto für die Erkundung der Gegend am nächsten Morgen.
Dann aber riefen die berühmten dänischen Fliegerinseln! Nach 50 Min schönstem Tiefflug landeten wir in Samsoe EKSS, südöstlich von Aarhus im Samsoe Belt gelegen. Ausser einer einsamen C-172 und dem netten Flugplatzchef auch hier niemand da... Perfekter Platz zum Zelten, Bädäla und für Velotouren!
Am nächsten Nachmittag dann ein viertelstündiger Hüpfer hinüber nach Endelave, trotz dem ICAO Code EKEL meine Lieblingsinsel in DK! Wunderbarer Zeltplatz in einer Waldlichtung gleich hinterm Flieger, und im grossen Gutshaus des Platzbesitzers stehen Dusche, WC, eine kleine Küche und jede Menge einfacher Leihvelos für Touren rund um die Insel und ins kleine, charmante Städtchen zur Verfügung. Das alles für eine sehr moderate Landetaxe!
Weils uns so gut gefiel, blieben wir zwei Nächte und machten dafür in Aero EKAE, der südlichsten dänischen Flugplatzinsel, nur einen kurzen Zwischenstopp. Hier entdeckten wir noch den Flyveplads Guiden mit einer Fülle von Infos über viele andere (teilweise inoffizielle) dänische Inselplätze.
www.flyvepladsguiden.dk
Von Aero gings dann über die Kieler Bucht nochmals nach Lübeck EDHL für Fuel, 40 Flugminuten. Für unsern letzten Nightstop wählten wir Bad Kissingen EDFK, am Südrand der hohen Rhön gelegen, knapp 2 Std südlich von Lübeck. Ein guter Entscheid: Ein schöner Grasplatz - und endlich mal reger Flugbetrieb, vor allem Segelflug. Die gemütliche Bäder- und Kurstadt mit vielen Beizen und Hotels ist vom Flugplatz in einer halben Stunde gut zu Fuss erreichbar.
Anderntags auf dem Heimflug nach Mollis noch ein kurzer Zollstop in Mengen EDTM, und dann landeten wir nach 3 wunderbaren Wochen wohlbehalten wieder auf unserer Homebase, um 29 Flugstunden mit 24 Landungen reicher.

Ich wünsche allen eine super schöne, unfallfreie Flugsaison 2019!

Hier noch einige Links für die Flugvorbereitung:

Information for VFR Pilots Dänemark
https://aim.naviair.dk/media/1133/vfr-pilot_info_2017v2_engelsk.pdf

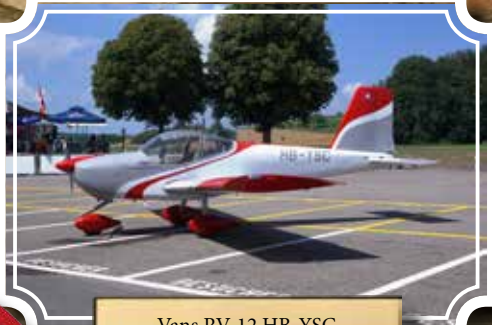
VFR Flight in Sweden
https://www.daec.de/fileadmin/user_upload/files/2012/fachbereiche/luftraum/A3-2007VFR_SCHW..pdf

VFR Guide Norway
https://rise.articulate.com/share/vgF3gARLH1TqB3-DpXJ5Y2rh9rvB9sZr#/?_k=yw74j4

Endelave

First Flights 2018

Vans RV-10 HB-YVJ
Pilot: Fabian Hummel
Builder: Gordon Anderson



Vans RV-12 HB-YSC
Pilot/Builder:
Christoph Schnyder

well DONE

Van's RV-4 HB-YVZ
Builder/Pilot: Marcel Zünd
Daniel Ruiters

Alpi Pioneer 300 HB-YTI
Pilot: Werner Kohler
Builder: Thomas Imthurn

Impressum

Herausgeber
Experimental Aviation of Switzerland (EAS)
Postfach, 8501 Frauenfeld
office@experimental.ch
Sparte des Aero-Club der Schweiz
www.experimental.ch

EAS Zentralvorstand
Werner Maag, Präsident
Alfons Hubmann, Vize-Präsident
Thomas Müller, Geschäftsstelle
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

Geschäftsstelle EAS
Thomas Müller
EAS Geschäftsstelle
Postfach, 8501 Frauenfeld
office@experimental.ch
Phone 052 722 13 84

Konzeptverantwortung, Redaktion und Layout

Michael Wellenzohn
8142 Uitikon-Waldegg
Tel.: +41 787905454
communication@experimental.ch

Lucretia Hitz
8898 Flumserberg
Tel.:+41 794124423
dagobert@spin.ch

Druck
Effingermedien AG
5200 Brugg
www.effingermedien.ch

Übersetzungen de-fr

Rosemarie Bubanec
Tel: +41 328352912
2025 Chez-le-Bart

Simon Wiedmer
Tel: +41 79 241 65 30
3007 Bern

Apostoph Group

Titelbild:
Foto: Ruedi Homberger
RV-7, Pilot Hansjörg Candrian

Umschlag:
Foto/Pilot: Karl Kistler

BLUE SKYS
&
HAPPY LANDINGS 2019
Vans RV-6A, HB-YRV Builder/Pilot: Ueli Aregger