

4/2020
CHF 7.10 / € 4.80

JULI / AUGUST
JUILLET / AOÛT
LUGLIO / AGOSTO



Organ des Schweizerischen Modellflugverbandes
Organo della Federazione Svizzera di Aeromodellismo
Organe de la Fédération suisse d'aéromodélisme

REVUE SUISSE D'AÉROMODÉLISME



modell flugsport



Slope Infusion

Der neue wendige Hangsegler von Höllei/Grüner CNC

Das Modell

Es wurde ja wohl allerhöchste Zeit für etwas Neues aus der Grüner'schen Modellschmiede. Fast 2 m Spannweite, 3-teilige Fläche und 4 Flächenservos machen den Slope Infusion zu einem wendigen Immer-dabei-Modell. Durch die «Butterfly»-Landekonfiguration werden senkrechte Abstiege aus grossen Höhen und kleinster Platzbedarf beim Landen ermöglicht. Für die Segel- und Hangflugpuristen unter euch bieten wir einen separat erhältlichen Segler-Umrüstsatz an. (Packmass Rumpf: 111 cm, Packmass Flügel: 91 cm!).

Der Bausatz

Genauestens gelaserte Holzkonstruktion, einfachster Aufbau (Höllein-3D-Puzzle).

3-teiliger Flügel, Leitwerke in ebener Brettchenbauweise, vorge-setztes und abnehmbares Höhenleitwerk (optional), 90° Endleisten-Landeklappen (unten angeschlagen), Flächensteckung im Haupt-



holm. Zentrales Konstruktionsmerkmal der Fläche ist hierbei der Kohlefaser-Rohrholm, auf den die lasergeschnittenen Rippen «aufgefädelt» werden. Der Rumpf ist konsequent auf die Verwendung kleiner Brushless-Aussenläufer ausgelegt. Bei fast 2 m Spannweite, einem Fluggewicht ab 900 g und 32 g/dm² Flächeninhalt erreichen wir eine Flächenbelastung von 28 g/dm².

Der Rumpf aus Balsaholz (mit in den Seitenwänden verzapften Sperrholz-Spanten) wird im Bereich der Flächenauflage grosszügig mit Leichtsperrholz verstärkt.



Bernstrasse 127
3052 Zollikofen
Tel: 031 911 73 22

Öffnungszeiten: Mo – Mi 14.00 - 19.00
Fr. 14.00 - 21.00
Sa 09.00 - 16.00



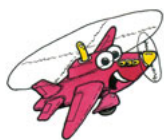
Holzbausätze

Wir haben sie in allen Variationen an Lager, das passende Zubehör selbstverständlich auch

www.Elektroflug.ch

CNC Bearbeitung

- Fräsen
- Styroschneiden
- Folienplotten
- Laserschneiden
- 3D Druck



Editorial	Seite 3
-----------	---------



Der Mann mit den fliegenden Kisten <i>L'homme à la caisse volante</i>	Seite 4
--	---------



Markt – Info – Marché	Seite 12
-----------------------	----------



Magazin	Seite 15
---------	----------



Pages Romandes	Seite 37
----------------	----------



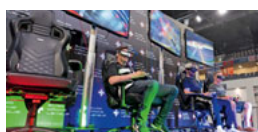
Pagina della Svizzera italiana	Seite 46
--------------------------------	----------



Aus den Regionen und Vereinen	Seite 48
-------------------------------	----------



Resultate	Seite 52
-----------	----------



SMV	Seite 54
-----	----------



Agenda/Calendarium	Seite 55
--------------------	----------

Impressum	Seite 56
-----------	----------

Titelbild / Frontispice:
Antoinette VII von/de R. Mattle.

Foto: Markus Nussbaumer



Wettkampfsport als Lebenslehre

Das Mitmachen an einem Modellflugwettbewerb ist Intensiv-Weiterbildung und Lebenslehre zugleich. Sich Regeln zu unterziehen, die man selber nicht beeinflussen kann, den Erfolg nicht überbewerten und Rückschläge überwinden sind grossartige Leistungen. Dazu die Empfehlung von Dädalus vor 3500 Jahren aus der griechischen Sage: «Sei gewarnt mein Sohn! Fliege nicht zu hoch, damit die Sonne nicht das Wachs schmelze, noch lass dich zu tief herab, damit die Federn nicht vom Meer benetzt werden!» (siehe auch Seite 27)

HBZ32000 - RTF
HBZ32500 - BNF Basic

Radio Control Trainer Airplane



Spezifikationen

Länge:865 mm
 Spannweite:1300 mm
 Abfluggewicht:1023 - 1079 g
 Motor:480er Brushless
 Akku:2200mAh 3S Smart LiPo

FEATURES

- Der widerstandsfähigste, vielseitigste und am einfachsten zu fliegende Scale-Trainer, der auf der legendären Carbon Cub von CubCrafters basiert
- Ausgestattet mit der exklusiven SAFE®-Technologie, die Abstürze verhindert und das Erlernen des Fliegens erleichtert
- Anfänger-, Fortgeschrittenen- und Experten-Flugmodi, zwischen denen Du auf Knopfdruck leicht wechseln kannst
- Panik Funktion auf Knopfdruck, um Kontrollverlust und Abstürze zu vermeiden
- Spektrum 2200mAh 3S 11.1V Smart LiPo Akku bietet lange Flugzeiten von bis zu 10-15 + Minuten
- Leistungsstarkes und effizientes brushless Antriebssystem mit einem telemetriefähigen 30-A-Regler
- Kunstflugfähig um Rollen, Loops und Rückenflug auszuführen
- Robustes Fahrwerk mit übergrossen Reifen für den Betrieb auf verschiedenen Untergründen
- Langlebige EPO-Konstruktion, die robust und dennoch leicht ist
- Optionale Schwimmer zum Fliegen vom Wasser

www.lemaco.ch



DXS 7

7-CHANNEL TRANSMITTER SYSTEM

SPM1010 (mit AR410 Empfänger)
SPMR1010 (nur Sender)

FEATURES

- Das Spektrum™ DXS Set beinhaltet die Fernsteuerung und einen AR410 4-Kanal DSMX®/DSM2® Air Empfänger mit voller Reichweite
- Unterstützt die Spektrum™ Smart Technologie für Smart Regler und Smart LiPo Akku Telemetrie
- LEDs auf der Fernsteuerung zeigen den Ladezustand des Flug Akkus auf einen Blick an – eine branchenweite Neuheit!
- Bewährtes ergonomisches Design, optimiert für Komfort und ermüdungsfreie sowie präzise Steuerung
- Bietet ein kabelloses Lehrer/Schüler System mit dem optionalen SRXL2™ DSMX® Microempfänger (separate erhältlich)
- Registrierung und Updates über den PC mit dem optionalen USB Programmierkabel (separat erhältlich) möglich.
- Fernsteuerung ist für den Einsatz der SAFE® Technologie mit kompatiblen SAFE-Empfängern vorkonfiguriert
- Die DXS Fernsteuerung und der AR410 Empfänger sind beide mit anderen Spektrum™ DSMX® Systemen voll kompatibel
- Die DXS ist auch einzeln als Fernsteuerung erhältlich, dann wird ein kompatibler Empfänger benötigt

DSMX® Technologie ♦ Ergonomisches Design

Die Kombination aus 7-Kanal DXS Fernsteuerung und AR410 4-Kanal Empfänger bietet jedem RC Piloten ein ideales System und die perfekte Balance aus Wirtschaftlichkeit und innovativen High End Features. Mit ihr bekommst Du volle Reichweite, eine sichere und störungsfreie DSMX® Steuerung, fortgeschrittene Telemetrie Fähigkeit und eine bewährte Ergonomie für ermüdungsfreies Fliegen. Das vereinfachte Setup der DXS hilft Dir auch dabei, schneller in die Luft zu kommen weil Vorbereitungs- und Programmierarbeiten nun rascher und effizienter erledigt werden können.



DSM X



LEMACO SA - 1024 Ecublens

Änderungen vorbehalten

HORIZON
H O B B Y



Ein Lob den Bauern

Liebe Leserin, lieber Leser

Der allergrösste Teil unserer Modellflugplätze befindet sich in der Landwirtschaftszone, wo sonst? Das wissen mittlerweile wir Modellflieger – leider aber nicht alle Bau- und Planungsämter; bzw. einige von ihnen würden uns lieber auf dem Mond ansiedeln – aber auf der Rückseite, wenn's geht. Behandlungen unserer Baugesuche gehen oft schleppend und unsere raumplanerische und baurechtliche seriös vorbereiteten Eingaben scheinen etliche Ämter zu überfordern.

Nur schon deshalb können wir all den Landwirtschaftsbetrieben, die den Modellflug erst ermöglichen – oftmals mit

Handschlag – nicht genug dankbar sein. Gerade heute, wo landwirtschaftlich genutzte Flächen in rasendem Tempo verloren gehen¹, sind unsere zahlreichen Fluggelände kleine Wunder in einer gewinnorientierten Welt. Dass es uns immer wieder gelingt, irgendwo ein Stück Wiese zu bekommen – teilweise gar mit längerfristigen Verträgen – spricht für den Bauernstand. Es ist nicht lange her,

¹ Seit Jahrzehnten verschwindet in der Schweiz jede Sekunde rund ein Quadratmeter gutes Kulturland. Im Mittelland ist die Hauptursache dafür das hohe Siedlungswachstum. (Bundesamt für Raumentwicklung)

dass die grossen Wirtschaftsverbände und die von ihnen finanzierten – subventionierten – Think Tanks pausenlos über die Landwirtschaftssubventionen wetterten. Seit Covid-19, wo selbst ausländische Fluggesellschaften mit Bundes-Manna gerettet werden, ist diese Hetze zumindest vorübergehend verstummt.

Wir Modellflieger halten zu unseren Bauern und danken, dass wenigstens sie, unserem Hobby immer wieder Verständnis entgegenbringen.

Mit freundlichen Grüssen

Emil Ch. Giezendanner



Un grand bravo à nos agriculteurs!

Chère lectrice, cher lecteur

La grande majorité de nos terrains modélistes sont situés dans des zones agricoles ... mais où pourrait-on ailleurs? Les modélistes savent maintenant que malheureusement certaines autorités de construction et de planification préféreraient nous installer sur la lune, sur la face cachée si possible. Le traitement de nos demandes de permis de construire est souvent lent et nos dossiers concernant le droit sur l'aménagement du territoire et de la construction, qui ont été sérieusement préparés, semblent surcharger de nombreux bureaux.

Pour cette seule raison, nous ne serons jamais assez reconnaissants envers les exploitations agricoles qui rendent pos-

sible le modélisme en premier lieu, souvent en donnant leur accord d'une poignée de main. Surtout aujourd'hui, alors que les terres agricoles disparaissent à une vitesse effrénée¹, nos nombreux sites de vol sont de petites merveilles dans un monde axé sur le profit. Le fait que nous parvenions toujours à obtenir un bout de terrain quelque part – parfois même avec des contrats à long terme – parle pour de la communauté agricole. Il

¹ Depuis des décennies, environ un mètre carré de bonne terre cultivée disparaît chaque seconde en Suisse. Sur le Plateau central, la raison principale en est le taux élevé de croissance de la population. (Office fédéral du développement territorial)

n'y a pas si longtemps, les grandes associations commerciales et les groupes de réflexion Think Tanks subventionnés se déchaînaient constamment au sujet des subventions agricoles. Depuis la Covid-19, où même les compagnies aériennes étrangères sont sauvées par la manne fédérale, cette ruée a cessé, du moins temporairement.

Les modélistes tiennent à nos agriculteurs, et grâce à eux au moins, notre hobby fait toujours preuve de compréhension.

Avec mes salutations les meilleures

*Emil Ch. Giezendanner
(traduction libre: T. Ruef)*

«Der Mann mit den fliegenden Kisten»

ANTOINETTE VII 1910 von Rainer Mattle

Markus Nussbaumer



Hier ist der auffällige Wasserkühler schön zu sehen. Dieser wurde aus Aluminium und Karbon hergestellt.

L'imposant refroidisseur à eau nous saute aux yeux. Il est fait d'aluminium et de carbone.

«L'homme à la caisse volante»

ANTOINETTE VII 1910 de Rainer Mattle

Markus Nussbaumer (traduction libre: T. Ruef)



Nun dürfen wir endlich wieder ...

Es ist ein spezieller Frühling, im Jahr 2020. Covid-19 fesselt uns ans Zuhause, wir dürfen nur zur Arbeit raus, die, die arbeiten dürfen.

Da ist es auch selbstverständlich, dass wir nicht auf den Modellflugplatz dürfen, auch wenn es einige nicht verstehen wollen. Modellflug ist unser Hobby, nicht mehr, aber auch nicht weniger! Eine positive Seite ist, wenn man das so schreiben darf, dass die Modellbauer mehr Zeit haben, ihre Modelle weiterzubauen oder fertigzustellen.

Wieder auf dem Flugplatz

Nun, wir dürfen seit Ende Mai unter Auflagen endlich wieder auf den Modellflugplatz. Irgendwie logisch, dass viele Piloten auf diese Möglichkeit gewartet haben, so erstaunt es wenig, dass es eng wird mit Abstandhalten. Da keiner ein Risiko eingehen will, ist es jedoch kein Problem, aber schon gewöhnungsbedürftig, einem Kollegen nicht mehr die Hand zu geben. Wer hätte das gedacht, Rainer Mattle bringt schon bald eine nagelneue Antoinette VII 1910 auf den Platz. Das Oldtimer-Sportflugzeug wartet schon einige Zeit auf den Erst-

flug. Rainer, der an einer Lungenkrankheit leidet, gehört zur Risikogruppe der Pandemie. Trotzdem will er sein Modell in den Himmel steigen lassen.

Montage mit Genuss

Wie es bei Oldtimern dieser Epoche so ist, erfordert der Zusammenbau eines solchen Modells auf dem Platz einiges an Geduld. Bis die Flügel und die zahlreichen Verspannungen angebracht sind, dauert es seine Zeit. Das Resultat darf sich durchaus sehen lassen. Wenn das Modell so fliegt, wie es aussieht, dann kann nichts schiefgehen. Wie üblich findet Rainer beim Starten des Motors einen Kollegen, welcher ihm die anstrengende Tätigkeit am Propeller abnimmt. Schon bald tuckert der Roto-85-ccm-Motor brav dahin. Da der Motor noch neu ist, lässt man ihn ohne Stress einlaufen.

Traumhaftes Flugbild

Die Stunde der Wahrheit ist gekommen, es werden alle Startvorbereitungen getroffen, die Antoinette VII darf in die Luft. Ganz ruhig marschiert Rainer hinter seinem Kunstwerk her, zum Startplatz. Motortest, Rudercheck und los geht's, das Modell beschleunigt und hebt schon bald ab. Man hört das Piepsen am Sen-

der von Rainer, er hat nur den Trimm auf Höhe etwas korrigieren müssen, sonst fliegt das Modell traumhaft. Schon sehr majestätisch, wie sich die alte Dame Antoinette durch die Luft bewegt.

Zufriedener Erbauer

Man sieht es Rainer an, wiederum ist ihm ein grosser Wurf gelungen, das Teil fliegt! Die Pilotenpuppe hebt dann und wann den linken Arm und gibt der Freude Ausdruck, welche an Bord des Oldtimers herrschen muss. Die Warterei hat sich auf jeden Fall gelohnt. Bald setzt Rainer zur Landung an, das Modell kommt ruhig herein und setzt trotz der 21 kg sanft auf. Am Fahrwerk müssen noch einige kleine Optimierungen ausgeführt werden, aber sonst ein absoluter Traum. Es folgen an diesem Tag noch weitere Flüge der Antoinette. Gegen Abend erzeugt die Natur eine besondere Stimmung, die Wolken am Himmel werden von der untergehenden Sonne goldbraun erleuchtet, dadurch wird das Modell im Gegenlicht wunderbar in Szene gesetzt. Ein äusserst erfolgreicher Flugtag neigt sich dem Ende zu.

Ohne Händeschütteln, aber mit einem Zuwinken verabschieden wir uns. Zufrieden, mit viel Foto- und Videomaterial fahre ich nach Hause. ■



Der schiffsförmige Rumpf wurde kopfüber in Stäbchenbauweise aus Fichte erstellt. Die Beplankung am vorderen Teil des Rumpfes ist aus 2-mm-Fichtenstreifen.

Le fuselage, en forme de coque de bateau en épicea, a été construit à l'envers. Le bordé de la partie avant du fuselage est constitué de bandes d'épicea de 2 mm.



Das Höhenruder / Seitenruder ist eine demontable komplette Einheit aus Balsa. La gouverne de profondeur / direction est un ensemble complet démontable en balsa.

Enfin, nous sommes de retour sur les terrains...

2020 nous a offert un printemps spécial: le Covid-19 nous retient à la maison et nous ne sommes autorisés à sortir que pour travailler et seuls ceux autorisés à travailler!

Il est donc également naturel que nous n'ayons pas été autorisés à nous rendre sur notre terrain modéliste, même si certaines personnes ne veulent pas le comprendre. Le modélisme est notre hobby, pas plus, mais aussi pas moins! L'aspect positif est, pour ainsi dire, que les modélistes ont eu plus de temps pour continuer à construire leurs modèles ou pour les terminer.

Enfin de retour au terrain

Depuis la fin du mois de mai, nous sommes enfin autorisés à retourner au terrain aéromodéliste sous certaines conditions. Il est en quelque sorte logique que de nombreux pilotes attendaient cette opportunité. Comme personne ne veut prendre de risque, ce n'est pas un problème, mais il faut s'habituer à ne pas serrer la main des collègues.

Qui l'eût cru? Rainer Mattle va bientôt faire entrer sur le terrain une Antoinette

VII 1910 toute neuve. L'avion oldtimer de sport attend son premier vol depuis un certain temps. Avec la pandémie, Rainer, qui souffre d'une maladie pulmonaire, appartient au groupe à risque. Néanmoins, il veut faire voler son modèle dans le ciel.

Assemblage empreint de plaisir

Comme pour les modèles anciens de cette époque, le montage nécessite une certaine patience. Il faut du temps avant que les ailes et les nombreux renforts ne soient fixés. Le résultat est assez impressionnant. Si le modèle vole comme il «est beau», rien ne peut aller de travers. Comme d'habitude, Rainer trouve un collègue qui l'aide au démarrage du moteur, ce qui le soulage du travail pénible avec l'hélice. Bientôt, le moteur Roto 85 cm³ fonctionne à plein régime. Comme le moteur est encore neuf, on le laisse tourner un peu sans stress.

Impression fantastique en vol

Le moment de vérité est arrivé, tous les préparatifs sont terminés pour le décollage, l'Antoinette VII est autorisée à décoller. Tranquillement, Rainer marche derrière son œuvre d'art jusqu'au point de décollage. Essai moteur, vérification du gouvernail et c'est parti, le modèle

accélère et décolle bientôt. On peut entendre le bip sur l'émetteur de Rainer, qui a juste dû corriger un peu l'assiette en hauteur, sinon le modèle vole comme dans un rêve. La façon dont la vieille dame Antoinette glisse dans les airs est très majestueuse.

Un constructeur satisfait

Vous pouvez le voir, Rainer une fois de plus, a réussi un grand truc et qui vole! De temps en temps, la poupée pilote lève son bras gauche et exprime la joie d'être à bord de l'oldtimer. L'attente en valait la peine en tout cas. Bientôt Rainer entame son atterrissage... le modèle arrive calmement et se pose doucement malgré ses 21 kg. Le train d'atterrissage a encore besoin de quelques petites optimisations, mais sinon, c'est un rêve absolu! D'autres vols de l'Antoinette suivent ce jour-là. Vers le soir, la nature crée une atmosphère particulière, les nuages dans le ciel sont illuminés en brun doré par le soleil couchant, ainsi la maquette est merveilleusement mise en scène à contre-jour. Une journée de vol extrêmement réussie touche à sa fin. Sans serrer la main, mais avec un signe d'adieu de la main, satisfait, je rentre chez moi en voiture avec beaucoup de photos et de vidéos. ■



Die Heckkufe muss einiges an Belastungen wegstecken können. Die Trägerstäbe sind daher aus Esche/Mahagoni verleimt und mit Messingbeschlägen verstärkt.

Le patin arrière doit être capable de supporter beaucoup de contraintes. C'est pourquoi, les barres porteuses en frêne / acajou sont collées et renforcées par des raccords en laiton.



Im Rumpfboden werden die diversen Kabelanlenkungen der Servos in einer Kartonröhre versteckt.

Dans le bas du fuselage, les différentes liaisons par câbles des commandes sont dissimulées dans un tube en carton.



Die Steuerräder entstehen.

Réalisation des volants de commandes.

Die **Antoinette VII** war ein französischer Eindecker von 1909. Die Antoinette VII war eines der ersten erfolgreich in Serie gebauten Flugzeuge. Mit ihrem unmittelbaren Vorgänger, der Antoinette IV, wurde versucht, den Ärmelkanal als Erstes zu überfliegen. Die Firma Société Antoinette wurde 1904 von Léon Levavasseur gegründet. Levavasseur beschäftigte sich eigentlich mit Bootsmotoren. Auf Basis dieser Motoren entstand der hervorragende 8-Zylinder-Antoinette-V-Motor, einer der wichtigsten Flugzeugmotoren der frühen Luftfahrt.

Ab 1908 baute Levavasseur dann eigene Flugzeuge. Die Antoinette I-III waren noch Nachbauten anderer Maschinen. Ab der Antoinette IV konstruierte Levavasseur seine berühmten Antoinette-Eindecker, die einen bootsähnlichen Rumpf hatten. Mit der Antoinette VI stellte er die Steuerung des Flugzeugs von Querruder auf Flügelverwindung um. Die Maschine machte am 17. April 1909 ihren Erstflug. Kurz zuvor war Hubert Latham Chefpilot bei der Société Antoinette geworden.



Original Antoinette VII (Quelle Wikipedia).
Antoinette VII (avion original, source Wikipedia).

Flugversuche über den Ärmelkanal

Die englische Zeitung «Daily Mail» hatte im Oktober 1908 einen Preis über 10000 englischen Pfund ausgesetzt. Diesen sollte derjenige erhalten, der als Erstes den Ärmelkanal überflog. Levavasseur wollte diesen Preis unbedingt erringen und deshalb machte Latham eine ganze Reihe langer Testflüge mit der Antoinette IV. Am 19. Juli 1909 startete Latham den ersten Versuch, den Ärmelkanal mit einer Antoinette IV zu überfliegen. Der Startort war das Cap Blanc-Nez bei Sangatte an der französischen Küste. Begleitet wurde Latham von der französischen Fregatte Harpon. Um 6.42 Uhr startete der Flug. Latham schaffte die Überquerung allerdings nicht und stürzte nach einem Motorschaden nach 13 km Flug in den Kanal. Die Fregatte Harpon zog ihn und seine Maschine aus dem Meer.

Levavasseur setzte danach auf seine verbesserte Maschine **Antoinette VII**, um den Kanal erneut zu überfliegen. Die Maschine machte am 25. Juli 1909 ihren Erstflug. Am gleichen Tag schaffte der Franzose Louis Blériot mit seinem Blériot-XI-Eindecker den Flug über den Ärmelkanal.

Levavasseur wollte trotzdem beweisen, dass seine Antoinette VII ebenfalls dazu in der Lage war. Am 27. Juli startete Latham erneut. Diesmal kam das Flugzeug bis auf rund 2,5 km an die englische Küste heran, bevor wieder der Motor versagte. Latham wurde vom britischen Kampfschiff Russell geborgen.

.....

L'Antoinette VII est un monoplan français de 1909. Il est l'un des premiers avions construits en série avec succès. Son prédécesseur immédiat, l'Antoinette IV, a été le premier à tenter de survoler la Manche.

La société Antoinette a été fondée en 1904 par Léon Levavasseur. Levavasseur s'occupait en fait des moteurs de bateaux. C'est sur la base de ces moteurs qu'a été développé le remarquable moteur 8 cylindres en V Antoinette, l'un des plus importants moteurs d'avion des débuts de l'aviation.

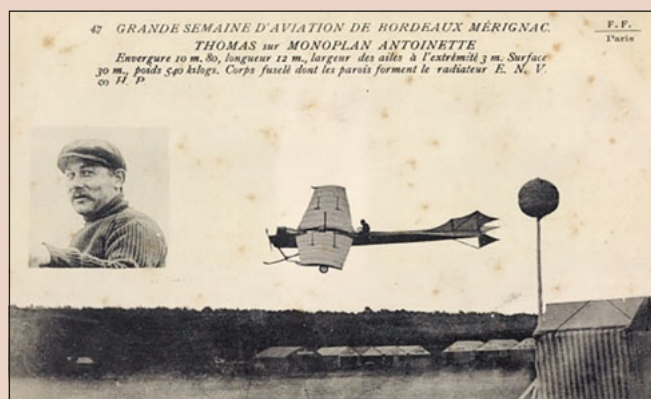
À partir de 1908, Levavasseur construisit son propre avion. Les Antoinette I-III étaient encore des répliques d'autres machines. À partir de l'Antoinette IV, Levavasseur construisit ses célèbres monoplans Antoinette, dont la coque ressemble à celle d'un bateau. Avec l'Antoinette VI, il a changé le mode de gouverne de l'avion, passant des ailerons à la torsion des ailes. L'avion a effectué son premier vol le 17 avril 1909. Peu de temps auparavant, Hubert Latham était devenu pilote en chef de la Société Antoinette.

Essais en vol sur la Manche

En octobre 1908, le journal anglais Daily Mail a proposé un prix de 10000 livres anglaises. Cette somme devait être remise à la première personne qui traverserait la Manche. Levavasseur était déterminé à gagner ce prix et Latham a donc effectué plusieurs longs vols d'essai avec l'Antoinette IV.

*Le 19 juillet 1909, Latham fait sa première tentative de traversée de la Manche à bord d'une Antoinette IV. Le point de départ était le Cap Blanc-Nez, près de Sangatte, sur la côte française. Latham était accompagné par la frégate française Harpon. Le vol a débuté à 6h42. Cependant, Latham n'a pas fait la traversée et s'est écrasé dans la Manche après une panne de moteur après un vol de 13 km. La frégate Harpon l'a récupéré en mer, lui et son avion. Levavasseur compte alors sur son avion **Antoinette VII** améliorée pour survoler à nouveau la Manche. L'avion a effectué son premier vol le 25 juillet 1909. Le même jour, le Français Louis Blériot a effectué la traversée de la Manche à bord de son monoplan Blériot XI.*

Levavasseur voulait néanmoins prouver que son Antoinette VII en était également capable. Le 27 juillet, Latham a repris son envol. Cette fois, l'avion s'est approché à moins de 2,5 km des côtes anglaises avant que le moteur ne tombe à nouveau en panne. Le Latham a été récupéré par le cuirassé britannique Russell.





Die Antoinette verfügte über keinen üblichen Steuerknüppel.
L'Antoinette n'avait pas de manche à balai habituel.



Die Höhenruder-Seitenruder-Einheit, mit Solartex bespannt, wurde authentisch leicht gealtert.
L'unité profondeur / direction, recouverte de Solartex, a été légèrement vieillie de manière authentique.



Die Flügel entstehen. Besonders auffällig ist die erste Rippe, diese wurde dem Original nachgebildet und war nicht verkleidet.
Construction des ailes. La première nervure est particulièrement frappante, elle a été copiée à partir de l'original et n'a pas été coffrée.



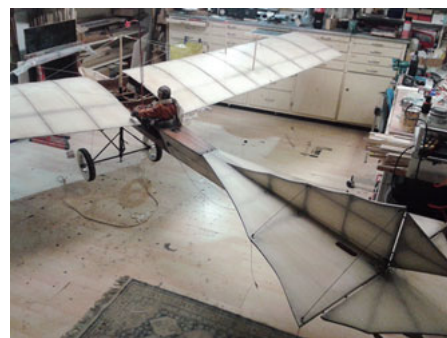
Sehr herausfordernd ist die Konstruktion des gefederten Einbein-Fahrwerks. Die einzelnen Spannseile sichern die Spurtreue, müssen aber entsprechend dem Federweg etwas lose montiert werden.
La construction du train à ressort a été très difficile. Les différents câbles de tension assurent la stabilité directionnelle, mais doivent être montés avec un peu de mou en fonction de la course du ressort.



Die Räder stammen aus einem antiken Kinderwagen (Vielleicht sucht irgendeine Mutter verzweifelt nach den Rädern ihres Kinderwagens? Ha, ha...)
Les roues sortent d'une poussette antique, (peut-être qu'une mère cherche désespérément les roues de sa poussette? Ha, ha...).



Die Flügelaufnahmen und der Hauptträger sind konstruktiv wie beim Original gestaltet.
Les supports d'aile et la poutre principale sont conçus comme l'original.



Es wird wieder mal eng im Atelier von Rainer!
Il y a de nouveau du monde dans le studio de Rainer!



Besonders auffällig sind die Kufen am Flügelende. Diese hatten durchaus ihre Berechtigung, wirkten sie bei Bodenberührungen der Flügel sehr entlastend. Les patins au bout de l'aile sont particulièrement frappants. Ceux-ci étaient tout à fait justifiées, ils étaient très rassurants lorsque les ailes touchaient le sol.



Exotisch anmutende Verspannung. Die Flügelstützen halbieren jedoch die aufkommenden Kräfte im Fluge.

Haubans d'allure exotique. Cependant, les renforts de l'aile réduisent de moitié les forces survenant en vol.



Mit den Steuer­rädern hat der Pilot damals die Antoinette gesteuert.

À cette époque, le pilote utilisait des volants pour diriger l'Antoinette.



Sehr schön passend der Roto-85-ccm Reihenmotor. Die Auspuffanlage wurde aus einer Campinggas-Kartusche gelötet. Unter dem Motor sind 3,5 kg Blei verstaut. Dies war bei einem Modell dieser Grösse und dem extrem langen Rumpf zu erwarten.

Très beau moteur Roto 85 cm³ en ligne. Le système d'échappement a été soudé à partir d'une cartouche de gaz de camping.

Sous le moteur, il y a 3,5 kg de plomb. Il fallait s'y attendre avec un modèle de cette taille et un fuselage extrêmement long.

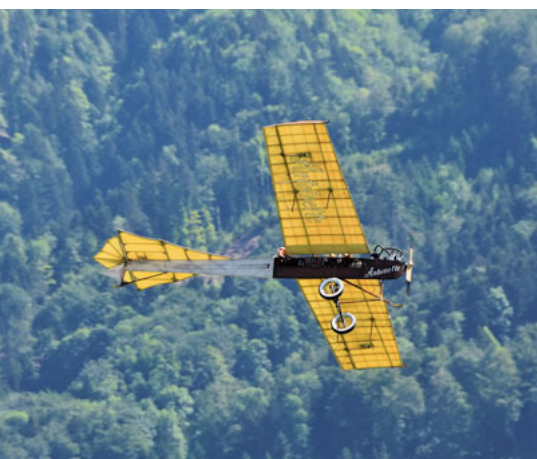
Technische Daten

	Original Antoinette VII	Modell Mattle
Besatzung	1 bis 2	
Massstab		1:3,5
Länge (m)	11,5	3,210
Spannweite (m)	12,80	3,740
Höhe (m)		
Flugfläche	50 m ²	
Startmass (kg)	590	21
Antrieb	Achtzylinder-V/Motor 8	Roto 85 ccm Viertakt
Höchstgeschwindigkeit	70 km/h	



Wie damals werden die Schriftzüge auch hier von Hand appliziert. Schön auch zu sehen, die genagelten Tuchhalteleisten.

Comme à l'époque, le lettrage est appliqué à la main. Il est également beau de voir le tissu cloué qui maintient les bandes.



Rainer Mattle mit seinem gelungenen Werk.
Rainer Mattle avec son travail réussi.

Données techniques

	Original Antoinette VII	Modèle Mattle
Équipage	1 bis 2	
Échelle		1:3,5
Longueur (m)	11,5	3,210
Envergure (m)	12,80	3,740
Hauteur (m)		
Surface aile	50 m ²	
Masse au décollage (kg)	590	21
Motorisation	Moteur 8 cylindres V8 50 CV	Roto 85 cm ³ 4 temps
Vitesse max.	70 km/h	



Zum Video:



Antoinette:
<https://youtu.be/zT9Ze0h9M8k>

News bei LEOMOTION.com

Neue Antriebe

Den Antrieb **LeoFES L46xx** haben wir speziell als kräftigen Seglerantrieb entwickelt. Die verlängerte Titanwelle verringert das Gewicht und der FES-Anbau macht den Einbau auch in verjüngenden Nasen zum Kinderspiel. Das 22-Pol-Konzept wirkt als verlustfreie elektronische Unterersetzung. Damit erreichen wir tiefe Drehzahlen auch ohne Getriebe und der L46xx vermag auch grosse Propeller leistungsstark durchzudrehen.

Der Motor ist in unterschiedlichen Baugrössen erhältlich ab 380 g und vermag kurzzeitig bis 3 kW umzusetzen. Ideal wird er im Bereich von 4 s bis 6 s betrieben.

Gerne legen wir für Sie einen massgeschneiderten Antrieb nach Ihren spezifischen Wünschen aus oder nutzen Sie einfach unseren frei zugänglichen Antriebsrechner unter LEOMOTION.com > Antriebe auslegen.

Neue Modelle

Der legendäre HLG ELF von Vladimir's Model wird elektrisch... Ob Thermik schnüffeln oder nur entspannt fliegen, die neue elektrische **ELF Pro EL** ist genau das Richtige. Die ELF Pro EL kombiniert den aerodynamisch optimierten und tausendfach bewährten Flügel mit der Spannweite von 1000 mm der ELF mit einem modifizierten Elektrorumpf. Mit dem op-

tionalen 2-s-Antrieb bleiben Sie eine gefühlte Ewigkeit in der Luft. Trotz Antrieb bleibt das Abfluggewicht aber einmalig tief (ab 125 g).

Die ELF Pro EL kommt fast flugfertig bei Ihnen an. Der Flügel ist fertig mit Oralight bespannt und der Rumpf ist beinahe komplett fertig gebaut. Die Schubstangen sind genauso eingebaut wie die Höhenruderauflage. In kürzester Zeit werden Sie flugbereit sein.

Thermiksegler, Hangfräse oder gar Hotliner? Diese Frage kann sich jeder mit dem **SPIN EL** von Vladimir's Model selbst beantworten. Der kleinste Hi-End-Elektrosegler der Welt mit 1000 mm Spannweite basiert auf einem verkleinerten SNIPE voll-CFK-Flügel mit Querrudern. Das unerreichte Profil von Joe Wurts erschliesst dem SPIN EL das komplette Flugspektrum, von geringster Thermik umsetzen bis heizen. Der optionale 2-s-Antrieb bringt den SPIN EL schnell auf Höhe und der Spass kann beginnen.

Mit dem **CHOCOFly Attacko 2.8 EVO** erreichen Sie den #nextLevel und der elektrische Wahnsinn mit garantiertem Nervenkitzel kann beginnen. Bereits sein Vorgänger war eine Klasse für sich, doch diese Evolution setzt in der hart umkämpften 3-m-Klasse neue Massstäbe. Der überarbeitete Rumpf und das erneut optimierte Profil macht den Attacko 2.8 EVO zum Supersportler,



Leistungsstarker L46xx für Propeller bis 20x13.



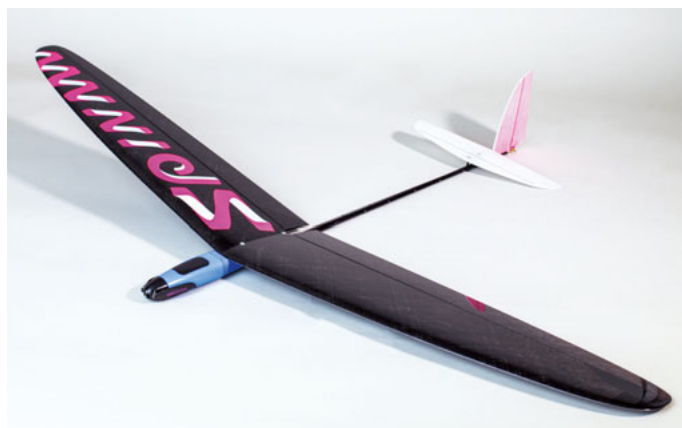
Fasten your seat-belts – Attacko 2.8 EVO mit 5-s-Antrieb.

welcher selbst auf Profistufe kaum Spielraum für Verbesserungen lässt. In Kombination mit einem Leomotion L3038-3050-V2 6.7:1, 5s 3300 mAh 40C, Castle-Edge-100-A-Lite Regler und einem 17x13-Pro-

peller wird dieser Hochleistungssegler zur Rakete und schiesst mit seinem Abfluggewicht von rund 3150 g und einem Schub-Gewichts-Verhältnis von 2,4:1 in Sekunden schnelle senkrecht auf Ihre ge-



Legendäre ELF wird elektrisch – ELF Pro EL.



Thermiksegler oder Hangfräse? Spin EL von Vladimir.



Kraftpaket in Standardausführung – CHOCOMotion FOX 20/52.



Neues kontaktloses Servo – KST MS320.

wünschte Ausgangshöhe – fasten your seat-belts!

Diverses

Das kraftvolle **CHOCOMotion FOX 20/52** ist ein Servo in Standardgrösse (40×20×33 mm) mit der unfassbaren Stell-

kraft von 52 kg*cm bei 7,4V mit einem einmaligen Preis-Leistungs-Verhältnis. Das Servo kann in einem breiten Spannungsbereich von 4,8 V bis 8,4V betrieben werden und damit in einer Empfangsanlage mit 2S-LiPo-Versorgung direkt

angesteuert werden. Das FOX 20/52 glänzt durch eine hervorragende Rückstellgenauigkeit, minimalem Spiel bei hoher Reaktionsfähigkeit (0,15 s/60°). KST hat ein weiteres digitales HV Servo bis 8,4V mit kontaktloser Winkelabnahme im Sorti-

ment – das **KST MS320**. Das 21g schwere Servo der 12-mm-Klasse arbeitet mit einem büstenlosen Motor mit Metallgetriebe und erbringt eine Stellkraft von 5,5 kg*cm bei 7,4 V und einer Geschwindigkeit von 0,08 s/60°. ■

Horizon Hobby / Lemaco-News

Ultimate 3D 950 mm Smart

Mit ihrem unverkennbaren Profil und berauschender Leistungsfähigkeit hat sich die Ultimate manntagend und als Modell den Respekt der Piloten für die Kunstflugfähigkeiten eines Doppeldeckers gesichert. Gordon Price hat die erste 10 Dash «Ultimate» Mitte der 80er-Jahre gebaut und mit der 10-300 an der Kunstflug-Weltmeisterschaft 1988 teilgenommen. E-flite® veröffentlichte 2015 die Ultimate 2 und erntete für die solide Kunstflugperformance und 3D-Fähigkeit Lob und Anerkennung von RC-Piloten aus der ganzen Welt. Mit der Ultimate 3D hat E-flite® die bewährte Zelle nun auf den aktuellen Stand der Technik gebracht.

Features

- Neuerungen und Upgrades bieten verbesserte Flugeigenschaften, präzisieren Kunstflug und kompromisslose 3D-Fähigkeit
- Überdimensionale Ruder mit extremen Ausschlägen in Verbindung mit Vortex-Generatoren verbessern die 3D-Performance
- Speziell getunter Motor kompatibel mit 3S- und 4S-LiPos ohne die Notwendigkeit zusätzlicher Modifikationen und Upgrades
- 60-A-Spektrum™-Avian™-Smart-Regler bietet mit kompatiblen Empfängern und Fernsteuerungen Daten wie Akkuspannung, Temperatur und andere Telemetriedaten in Echtzeit sowie eine

Schubumkehrfunktion. (7+ Kanäle für Schubumkehr benötigt)

- Spektrum™-AR637TA-Empfänger für Full-Range-Telemetrie und marktführender DSMX®-Technologie
- Durch die zuschaltbare SAFE®-Select-Fluglagenbegrenzung einfach zu fliegen
- Unerreichte Flugstabilität durch die exklusive AS3X®-Technologie
- Vier (4) werkseitig vorinstallierte schnellere und stärkere Metallgetriebe-Servos mit Kugelpkopfanlenkungen
- Werkzeugfreie Montage der Tragflächen durch Schnellverschlüsse für einfachen Transport und Lagerung
- Leichte und robuste Hohlkern-EPO-Zelle mit Glasfaserverstärkung.

- Werkseitiges Finish mit neuem Schema und aufregenden Grafiken

Zusätzlich benötigt wird:

- Full-Range 5-7+ Kanal Spektrum™ DSMX®/DSM2® kompatible Fernsteuerung
- 3S 11,1V oder 4S 14,8V 1800–2700 mAh LiPo mit EC3™- oder IC3™-Stecker
- Kompatibles LiPo-Ladegerät
- Spektrum AR637T-Empfänger für PNP-Version

Technische Daten / Données techniques:

Spannweite/Envergure:	955 mm
Rumpflänge/Longueur du fuselage:	1082 mm
Gewicht/Poids:	1460–1520 g
Motor/Moteur:	BL 10 Outrunner

Händlerliste und weitere
Infos unter:
www.lemaco.ch

Ultimate 3D 950 mm Smart

Avec ses lignes uniques et ses performances exaltantes, le biplan Ultimate – en grandeur réelle et en modèle réduit – a donné aux pilotes du monde entier le droit aux capacités de vol d'un avion biplan. Gordon Price a construit et piloté le premier 10 Dash «Ultimate» au milieu des années 1980 et a piloté le 10-300 lors des championnats du monde de vol de 1988. E-flite® a lancé l'Ulti-

mate 2 en 2015, ce qui lui a valu les éloges des pilotes de RC du monde entier pour ses excellentes performances de voltige et ses capacités 3D. Avec l'Ultimate 3D, E-flite® a mis à jour et amélioré cette cellule éprouvée pour la rendre conforme aux normes actuelles.

Features

- Mise à jour et amélioration pour offrir des vols maquette et des vols sportifs, des acrobaties aériennes de précision et des capacités 3D complètes
- Des surfaces de contrôle surdimensionnées capables de débattements extrêmes et des générateurs de tourbillons pour améliorer les performances 3D
- Moteur spécialement agencé, compatible avec les batteries 3S et 4S sans qu'il soit nécessaire de procéder à des modifications ou des mises à niveau
- Le Smart ESC 60-amp Spektrum™ Avian™ fournit en temps réel la tension de la batterie, la température et d'autres données, ainsi que des capacités d'inversion, via des récepteurs et des émetteurs compatibles (émetteur à 7 canaux ou plus nécessaire pour l'inversion)
- Récepteur Spektrum AR637TA avec télémétrie et technologie DSMX® de pointe (BNF® version Basic uniquement)
- Facile à piloter grâce à la protection innovante et optionnelle de l'enveloppe de vol SAFE® Select (BNF® version Basic uniquement)
- La stabilité inégalée et la sensation de verrouillage de la technologie exclusive AS3X® (version BNF® Basic uniquement)



- Quatre (4) servomoteurs à couple et vitesse plus élevés, montés en usine, à pignons métalliques et à chapes à boules.
- Assemblage des ailes sans outils et démontage rapide pour un stockage et un transport pratiques
- Construction légère mais robuste en EPO renforcé par

du composite et à noyau creux

- Finition en usine avec une mise à jour du schéma de décoration comprenant des graphiques éclatants

- 3S 11,1 V ou 4S 14,8 V 1800–2700 mAh LiPo avec Connecteur EC3™ ou IC3™
- Chargeur LiPo compatible
- Récepteur Spektrum™ AR637T pour la version PNP

Sont nécessaires en plus:

- Émetteur Spektrum™ 5-7+ canaux compatible DSMX®/DSM2



Liste des revendeurs et plus d'infos sur:
www.lemaco.ch

Modellflug versus CTR und TMA

René Koblet

Die Auswirkungen für den Modellflug am Beispiel Flughafen Kloten und Flugplatz Dübendorf

Was ist eine CTR (Kontrollzone)?

Die Kontrollzone (Englisch control zone, international als CTR für controlled traffic region abgekürzt) ist der mit einer bestimmten Obergrenze bis zum Erdboden reichende Luftraum in der unmittelbaren Umgebung eines Flugplatzes, dessen Flugverkehr von einem Fluglotsen kontrolliert wird. Dieser Luftraum schützt den an- und abfliegenden Instrumentenflugverkehr. Für den Einflug in eine CTR braucht es eine Einflugbewilligung, damit der Fluglotse die Separation der Flugzeuge, die sich in der CTR befinden, erstellen kann. Kennt er ein Flugzeug in der CTR nicht,

so kann er keine Separation erstellen, da er weder Flugweg noch seine Höhe kennt.

Die Grundregel der Separation heisst: 5 Nm oder 1000 ft. Befinden sich Flugzeuge auf gleicher Höhe, brauchen sie einen Abstand von 5 Nm (ca. 8 km). Werden sie in der Höhe separiert, so braucht es mindestens 1000 ft (ca. 300 m).

Was ist eine TMA?

Der Nahverkehrsbereich oder TMA (terminal area), ist der unmittelbare Luftraum, der die CTR mit den Luftstrassen (Airway) verbindet. Innerhalb der TMA wird der an- und abfliegende Flugverkehr geführt und geregelt. Die TMA hat eine defi-

nierte Unter- und Obergrenze. Die Untergrenze ist entweder in FT/AMSL oder FT/AGL (Fuss über Meer oder Fuss über Grund) definiert.

Auch dieser Luftraum wird von Fluglotsen kontrolliert und benötigt ebenfalls eine Einflugbewilligung.

CTR in der Region NOS

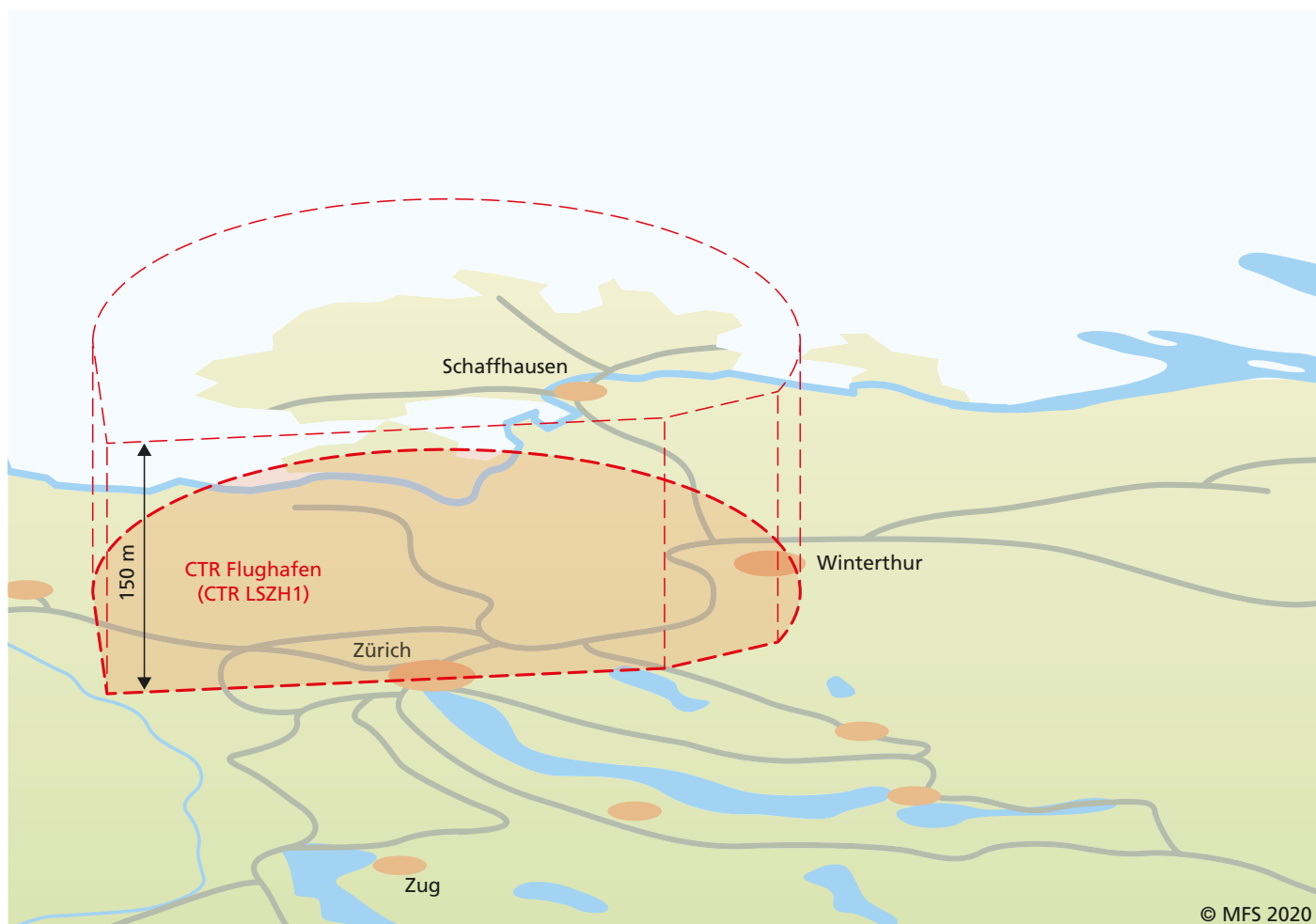
Es gibt drei CTR im NOS-Gebiet. Es sind dies die CTR1 ZRH, CTR2 ZRH und die CTR Dübendorf. Die CTR sind in der Grösse dynamisch und richten sich nach den Bedürfnissen der Anflugkonzepte. Was heisst das? Für Zürich gibt es den Nord-, Süd- und Ostanflug. Das Standardverfahren ist der Nord-

anflug, solange es das Wetter und der Wind zulassen. Hat es starke CB (Gewitterwolken) über dem Schwarzwald, muss aus Sicherheitsgründen das Konzept gewechselt werden.

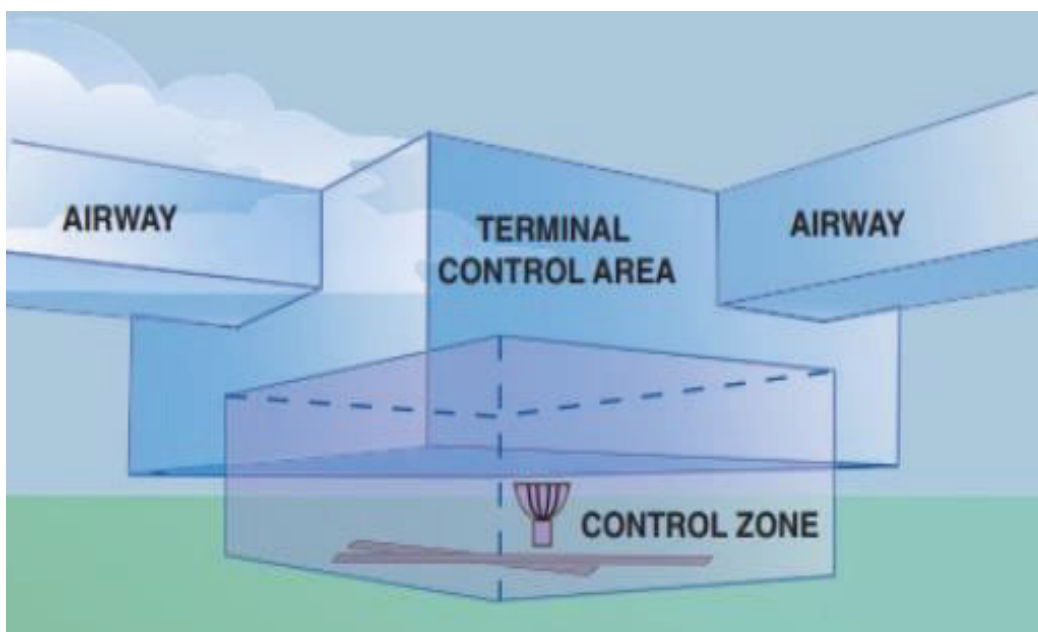
Die Vereinbarung mit Deutschland schreibt vor, dass in den Morgenstunden keine Nordanflüge stattfinden dürfen und daher vom Süden angefliegen wird. Ebenfalls am Abend verlangt diese Verordnung den Wechsel des Konzeptes auf den Ostanflug.

Ausnahmen sind bei Wind- und/oder Wettereinflüssen. Sicherheit geht vor!

Ein weiterer Punkt der Dynamik ist der Flugplatz Dübendorf. Ist er aktiv oder nicht? →



3D-Darstellung der CTR 1 ohne Dübendorf sowie Ost- und Südanflüge.



Die TMA hat eine definierte Unter- und Obergrenze.

Er hat den Status HX und kann zu jeder Zeit aktiviert werden. Für den Flugverkehr steht eine AFIS zur Verfügung. Wenn der Platz nicht aktiv ist, ist ein Tonband auf der Frequenz aufgeschaltet, dass die VFR Piloten informiert, dass die CTR Dübendorf nicht aktiv sei und der Pilot auf der Frequenz bleiben muss, bis dieser die CTR verlassen hat. In diesem Fall vergrössert sich die CTR1 Zürich um den Bereich um Dübendorf.

Finden Südanflüge statt, so wird ein grosser Teil der CTR Dübendorf zu CTR2 ZRH, und die Verantwortung für diesen Luftraum wechselt vom Dübendorfer Lotsen zum Zürcher Lotsen. Nachfolgend einige Beispiele:

In den CTR ist kein unkontrollierter Flugverkehr erlaubt! Für den Modellflug gilt die Verordnung des UVEK über Luftfahrzeuge besonderer Kategorien (VLK Art. 17, Abs. 2), der eine Höhenbeschränkung von 150 m festlegt. Dies gilt ausserhalb eines Radius von 5 km um die Pistenköpfe eines kontrollierten Flugplatzes. Für Modellfluggruppen innerhalb dieser 5-km-Zone wurde mit Skyguide für jede Gruppe eine Vereinbarung getroffen, wo klar die Auflagen pro Platz definiert

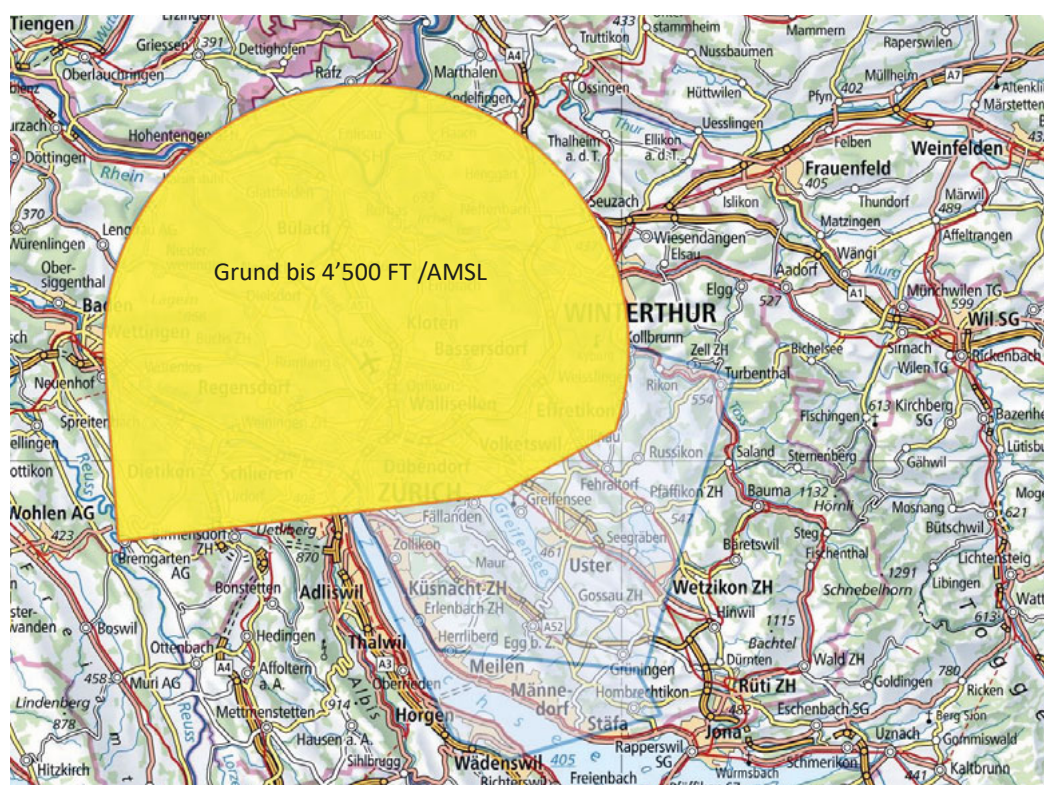
wurden. Wer keine Vereinbarung hat für diesen Bereich, der darf da nicht fliegen. Es ist eine Flugverbotszone. Diese Zone gilt auch rund um Flugplätze ohne CTR (Speck, Winterthur, Hausen usw.). Auch hier können Ausnahmeregelungen mit dem Flugplatz getroffen werden.

Wie sieht es mit der TMA aus?

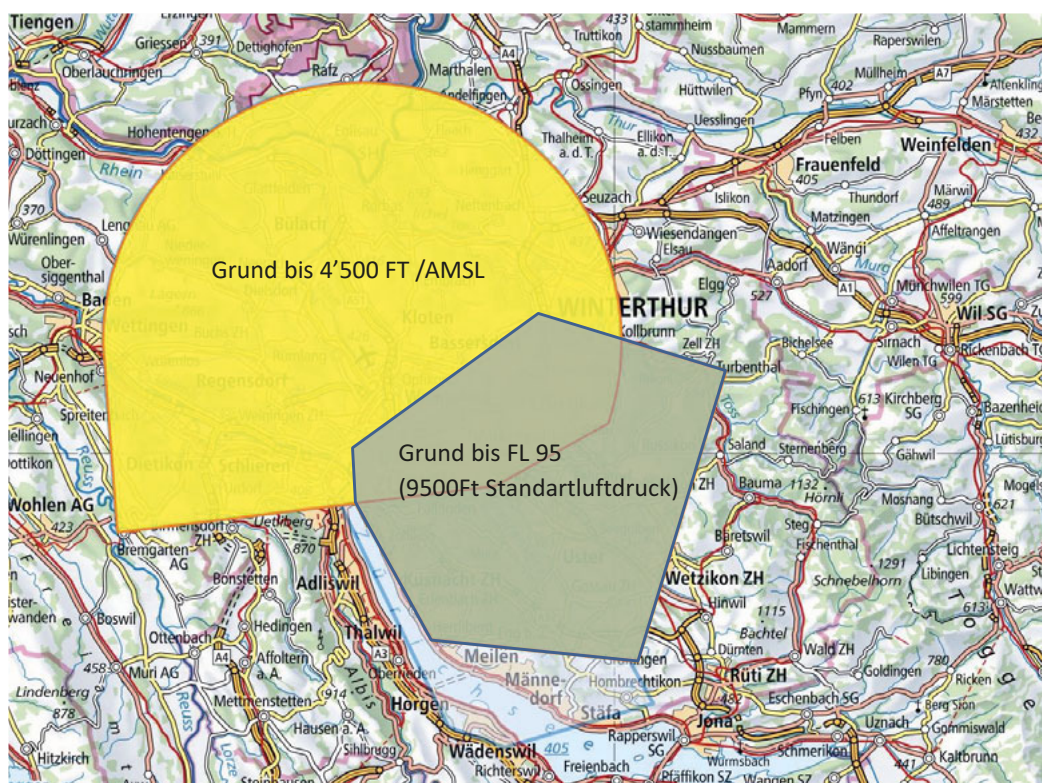
Schauen wir uns die TMA DUB1 an: Fliegt ein Modellflieger am Stoffel 929 m/Meer (südlich Bauma). Die Untergrenze der TMA ist 3500 ft/Meer > ca. 1050 m/Meer. Ohne in die TMA einzufliegen, kann das Modell auf Maximum

121 m/Grund steigen. Zweites Beispiel ist Bärenswil: Höhe von Bärenswil: 706 m/Meer, TMA-Untergrenze ist 1050 m/Meer, ergibt eine maximale Höhe von 344 m/Grund.

Das gleiche gilt in der TMA DUB2! Fliegt jemand auf dem Schnebelhorn, ergibt sich folgende Situation: Höhe Schnebelhorn 1291 m/Meer, TMA DUB2 Untergrenze 5500 ft/Meer > ca. 1650 m/Meer. Hier darf das Modell Maximum auf 359 m/Grund geflogen werden. **In den TMA gibt es keine Ausnahmeregelungen. Die Untergrenze zählt. Die TMA ist eine Flugverbotszone für Modellflieger!**



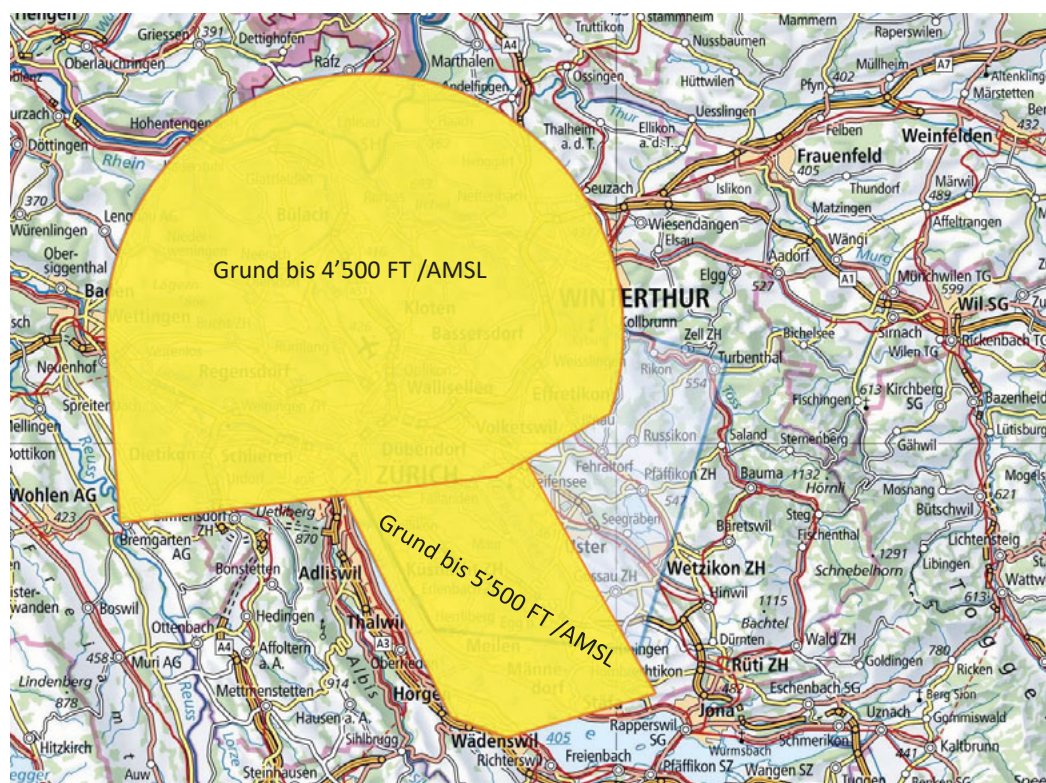
Nordanflüge (Anflüge auf Piste 14 und 16, Starts auf Piste 28 und 16) Dübendorf *nicht* aktiv.

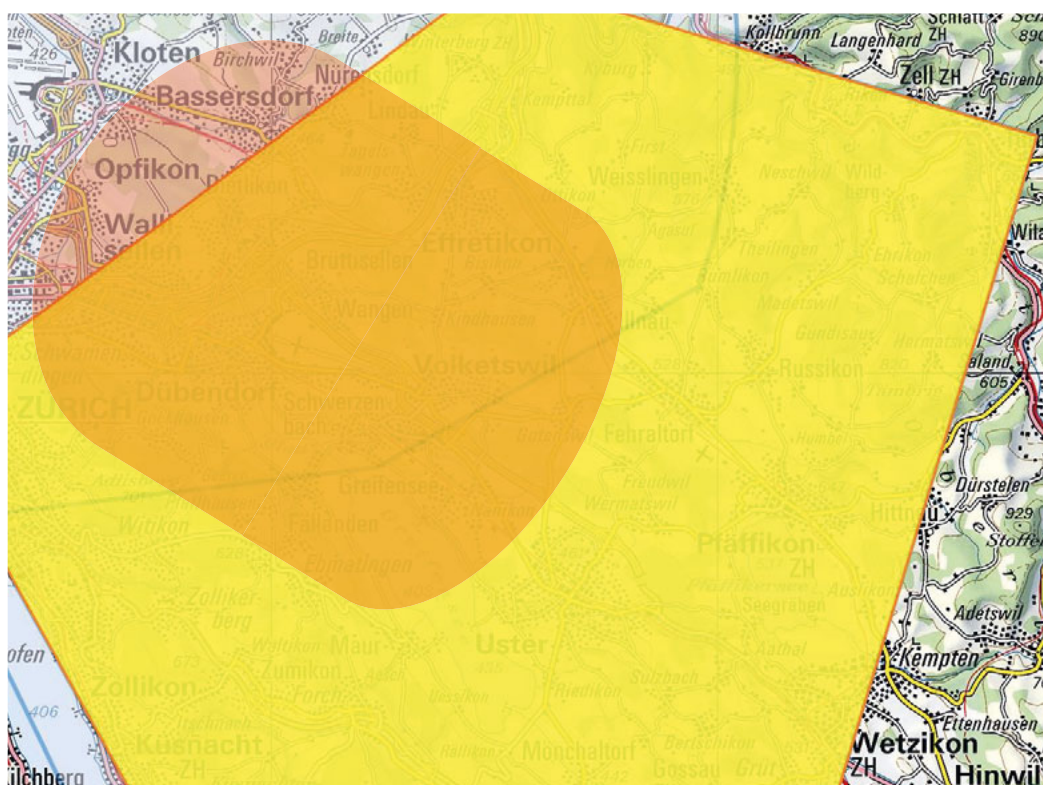


Nordanflüge
(Anflüge auf Piste 14 und 16,
Starts auf Piste 28 und 16).
Dübendorf aktiv. Teil der CTR1
ZRH wechselt zu Dübendorf.

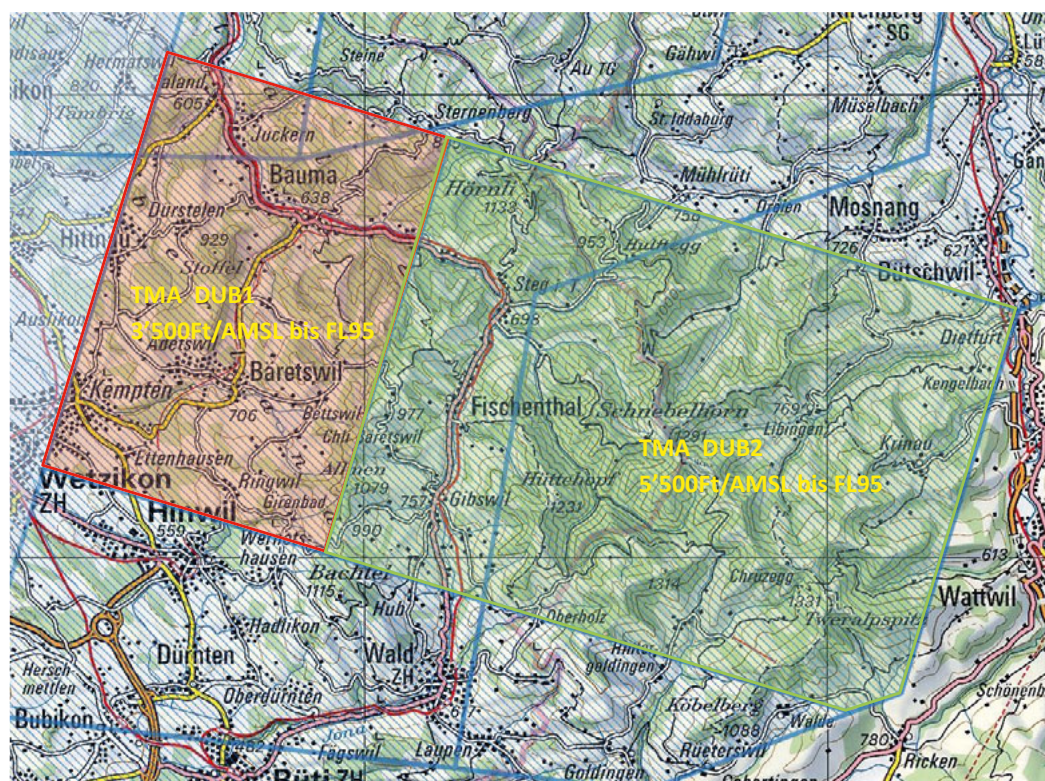
Weitere Grafiken auf der
nächsten Doppelseite. →

Südanflüge
(Anflüge auf Piste 34,
Starts auf Piste 32 und 28)
Dübendorf *nicht* aktiv.

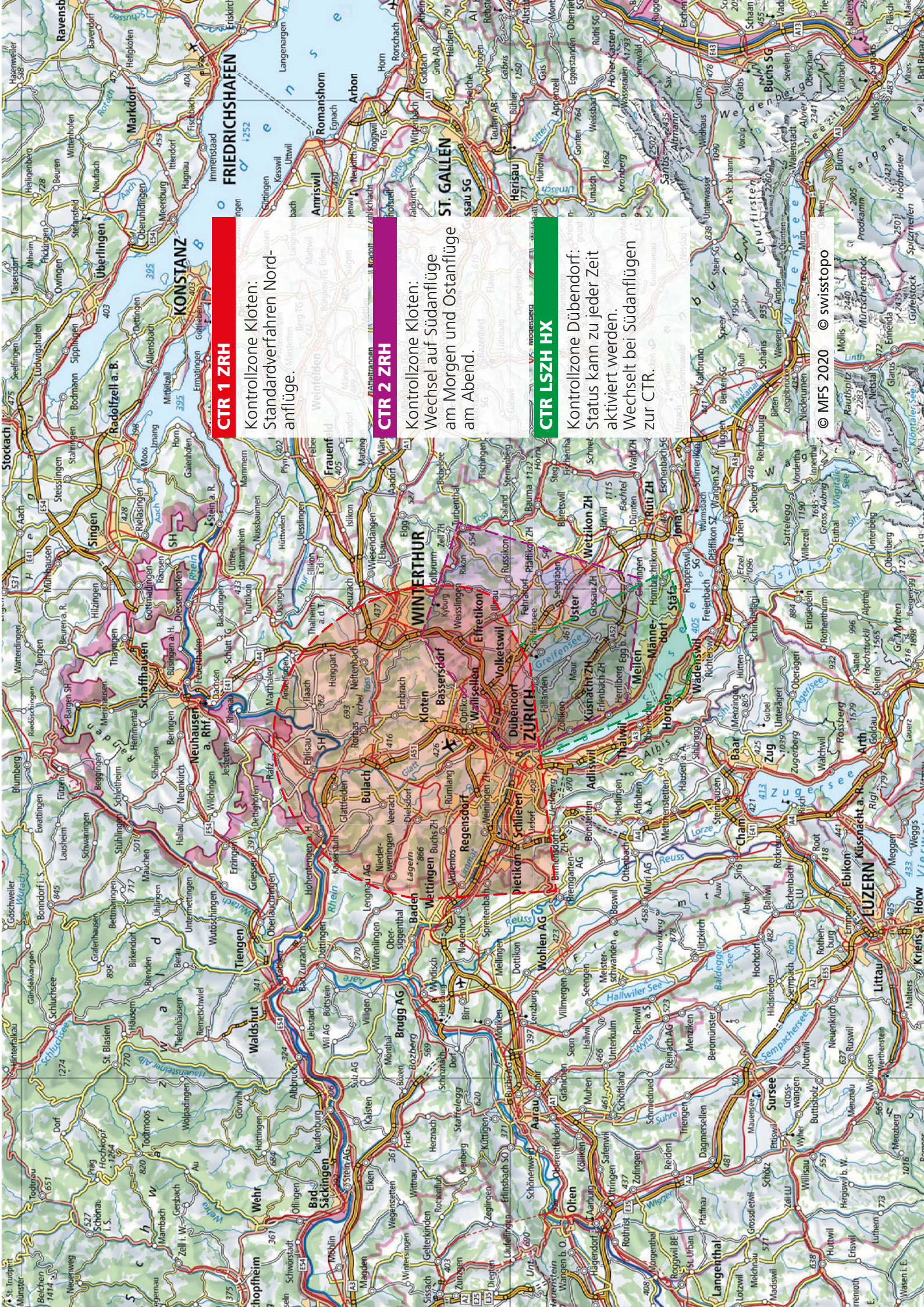




Hier ein Beispiel rund um den Flugplatz Dübendorf und HX kann immer aktiv sein.



TMA DUB1.



CTR 1 ZRH

Kontrollzone Kloten:
Standardverfahren Nord-
anflüge.

CTR 2 ZRH

Kontrollzone Kloten:
Wechsel auf Südanflüge
am Morgen und Ostanflüge
am Abend.

CTR LSZH HX

Kontrollzone Dübendorf:
Status kann zu jeder Zeit
aktiviert werden.
Wechselt bei Südanflügen
zur CTR.



Original und Modell: EC145 der Sécurité civile

Anton Laube



Einfach alles richtig gemacht

Beim Nachbau eines Full-Scale-Modells, welches an Scale-Meisterschaften eingesetzt werden soll, sind, bevor mit der Beschaffung und den Arbeiten begonnen werden kann, viele Punkte und Faktoren genau anzuschauen und zu prüfen. Viele Modellbauer machen bereits hier den Fehler, das Modell zu kaufen und die Lackierung festzulegen, bevor eigentlich die Beschaffung von Unterlagen des Vorbildes genügend geprüft wurde. Was nützt der tollste Nachbau oder die spektakulärste Lackierung, wenn das Vorbild zigtausend Kilometer entfernt seinen Dienst tut und für eine saubere Baudokumentation einfach die Bilder nicht beschafft werden können?

Michael Tschierer entschied sich für den EC 145

Genau diesen Punkten wollte Michael Tschierer aus Matten bei Interlaken Rechnung tragen, um künftig an nationalen und internationalen Wettbewerben teilnehmen zu können. Als Vorbild suchte er sich den EC 145 in der Lackierung der Sécurité civile aus. Diese französische Organisation setzt diese Helikoptertypen seit April 2002 ein. Beschafft wurden in einer ersten Tranche 32, später nochmals sechs Hubschrauber, wovon drei durch Unfälle verloren gingen. 2006 wurden die EC 145 mit einer IFR-Ausrüstung versehen, damit sie auch bei Nacht und schlechtem Wetter operieren können.

Über das Original

Der Eurocopter EC 145 ist ein von Eurocopter entwickelter und gefertigter zweimotoriger leichter Nutzhubschrauber. Ursprünglich als BK117C2 bezeichnet, basiert der EC 145 auf der MBB/Kawasaki BK 117 C1, die 1992 mit der Fusion der Hubschraubersparte von Messerschmitt-Bölkow-Blohm von Daimler-Benz und der Helikoptersparte von Aérospatiale-Matra zu Eurocopter in das Eurocopter-Programm aufgenommen wurde. Der EC 145 kann je nach Kundenkonfiguration bis zu neun Passagiere mit zwei Besatzungsmitgliedern transportieren. Eingesetzt wird er für Personentransporte, Notfallmedizin (EMS), Such- und Rettungsdienste. 2014 wurde der EC 145 von Airbus Helicopters in H145 umbenannt. Militärische Varianten des Hubschraubers werden ebenfalls unter verschiedenen Bezeichnungen wie H145M oder UH-72 hergestellt.

Die französische «Sécurité civile»

Die Sécurité civile in Frankreich vereint verschiedene, vor allem öffentliche Mittel, um der Bevölkerung zu helfen und im Falle einer schweren Krise oder eines Grossereignisses schnell reagieren zu können. Diese Or-



Michael beim Fotografieren des Vorbilds in Frankreich.

ganisation ist in zwei Ebenen unterteilt:

- auf nationaler Ebene: die Generaldirektion für zivile Sicherheit und Krisenmanagement
- die territoriale Ebene: Feuerwehrleute

Das Büro für Luftressourcen der Sécurité civile ist der nationalen Ebene unterstellt. Es besteht aus:

- einer Zentrale in Nîmes (mit der Kommando- und Logistikbasis, einem Ausbildungszentrum für die Besatzung und einem Wartungszentrum)
- 23 Hubschrauberbasen in Frankreich, Guadeloupe und Martinique

Jedes Jahr helfen diese 35 Helikopter des Typs EC 145, liebevoll auch Dragons genannt, die von 210 Rettungspiloten und Mechanikern betrieben werden, fast 10 000 Menschen. Diese Helikoptermissionen werden in der Reihenfolge ihrer Priorität behandelt:

- Konditionierung von Personal und Ausrüstung
- Polizei und technische Hilfe
- Bekämpfung von Waldbränden
- Nicht-Nothilfe
- Notfallrettung und Rettung

Bei all diesen Einsätzen haben Rettung und Versorgung von Menschen immer Priorität.

Immer wieder auf dem Podest

Anfang 2016 machte sich Michael Tschierer das erste Mal Gedanken, seine beiden Modelle, die Super Puma und die Alouette III, ab 2018 durch ein neues Modell für die Schweizermeisterschaft zu ersetzen. Mit diesen beiden Modellen, der Super Puma bis 2013, danach der Alouette III bis 2016, belegte er seit 2009 immer einen Podestplatz, davon zweimal auch als Schweizermeister. In regelmässigen Abständen ersetzt er sein «Arbeitsgerät». Leider verwenden einige Teilnehmer an der Schweizermeisterschaft über Jahre hinweg

Technische Daten

EC 145	Vorbild	Modell
Besatzung	Zwei Piloten, neun Passagiere	–
max. Startgewicht	1340 kg	11,8 kg
Triebwerk	Zwei Triebwerke Arriel 1E2, je 720 PS	Elektromotor, Regler
Treibstoffvorrat	879 Liter	2× Akku 6S 5000 mA
Rumpflänge	11,69 m	1,65 m
Länge über alles	13,17 m (Rotor drehend)	2,01 m (Rotor drehend)
Rotordurchmesser	11,0 m	1,82 m
Höhe	4,00 m	0,60 m
Max. Reisegeschwindigkeit	268 km/h	–
Reichweite	663 km (ohne Reserve)	–
max. Steigrate	8,4 m/Sek.	–

immer das gleiche Modell. Dies macht zum einen den Wettbewerb langweilig und zum andern, wenn es sich um Modelle handelt, die immer in der Platzierung vorne liegen, haben neue Modelle einen schweren Stand, eine Spitzenplatzierung zu erreichen. Hansueli Tschiemer, der Vater von Michael, ist ein langgedienter Punkterichter in der Schweizer Scale-Szene. So war sozusagen der Fachmann für einen perfekten Aufbau des Modells im eigenen Hause und konnte ihm mit Rat und Tat zur Seite stehen. Diese Dienstleistung vor und während dem Bau eines Scale-Modells ist jedermann zugänglich, via den Schweizerischen Modellflugverband. Dort kann ein Kontakt zu einem Punktrichter vermittelt werden, welcher gerne weiterhilft, damit ein erfolgreiches Scale-Modell entsteht.

Die richtige Auswahl

Das eine tun, das andere nicht lassen, so könnte man die Auswahl des Modells durch Michael beschreiben. Durch Zufall hatte er erfahren, dass ein Kollege einen EC 145 mit Mechanik zum Verkauf anbot. Nach einigen Gesprächen mit dem Ver-



Das Modell nach dem Grundieren. Scale-Teile werden angebracht.

käufer konnte er diese Komponenten erstehen. Von vornherein war aber klar, dass die alte Elektromechanik keinen Platz mehr im neuen Modell haben sollte. Diese stammte noch aus den Anfängen der Elektrofliegerei und lies keine Änderung am Motor und an der Übersetzung zu. Die Demontagearbeiten begannen im Spätsommer 2016. Nicht mehr Brauchbares wurde entsorgt, das Brauchbare kontrolliert, revidiert und für das neue Modell vorbereitet.

Zur selben Zeit wurde durch Michael das Vorbild, nach dem das Modell gebaut werden sollte, recherchiert und aus- gesucht. Naheliegend wäre natürlich die REGA gewesen, diese steht praktisch vor der Haustüre auf dem Flugplatz in Wilderswil/Interlaken. Aber die Tatsache, dass es nach diesem Vorbild bereits unzählige Modelle gab, liess es ihn schnell wieder vergessen. Bei Recherchen im Internet stiess er eher zufällig auf den EC 145 von der Sécurité civile. Bei der weiteren Suche stellte Michael dann fest, dass die nächste Basis, die

DRAGON 74, in Annecy unterhalb von Genf beheimatet ist. Ein Mail mit dem Wunsch, die Basis zu besuchen und dabei eine Fotodokumentation des Vorbildes zu erstellen, war schnell geschrieben und an die Basisleitung gesandt. Eine positive Antwort liess keine 24 Stunden auf sich warten, sodass der Termin auf den 7. Januar 2017 festgesetzt wurde. An diesem Tag waren zwei gleiche Maschinen auf der Basis stationiert, aber nur eine davon stand im Einsatz. So konnte Michael sich den ganzen Tag an der EC 145 F-ZBPW mit dem Fotoapparat zu schaffen machen. Dabei entstanden weit über 1000 Bilder aus den verschiedensten Perspektiven und von unzähligen Details. Sogar eine persönliche private Telefonnummer von einem Mechaniker, für den Fall, dass ein Detail fehlen sollte, konnte am Abend mit nach Hause genommen werden.

Mechanik und Rumpf

Die alte Mechanik sollte durch eine neue Elektromechanik von Helikopter Baumann ersetzt

werden. Dafür musste ein Teil der Spanten herausgetrennt und durch neue ersetzt werden. Schon bald aber war klar, dass die Flexwelle für den Antrieb des Heckrotors nicht mehr aus dem Heckausleger entfernt werden konnte. Dies hatte zur Folge, dass Michael den alten Heckausleger abtrennen und später durch einen neuen ersetzen konnte. Einiges Kopfzerbrechen machte Michael die Radarnase. Das Herstellen eines eigenen Urmodells wollte einfach nicht passen. Eher aus Zufall fand er aber in einem Internetshop in England eine passende, welche bestellt wurde. Nach der schnellen Lieferung stand fest, dass diese Radarnase zu 100% an das Modell passte. Nach dem Ankleben und dem Verspachteln konnte sich das Resultat mehr als sehen lassen. In einem weiteren Schritt wurden sämtliche Öffnungen am Rumpf wieder zulaminiert, da die meisten am falschen Ort sassen oder zu gross waren. Zeitgleich wurde dabei auch die alte Farbe heruntergeschliffen. Danach wurden alle Schlitze, Ausschnitte



An der Unterseite werden die Antennen montiert.

und Fenster wieder herausgefräst, nun aber am richtigen Ort und in der richtigen Grösse. Nach der Verklebung des neuen Heckauslegers mit dem Rumpf konnte der Starrantrieb mit dem Winkelgetriebe neu platziert werden. Ebenfalls viel Arbeit in Anspruch nahm das Anpassen der Türen. Beim gekauften Modell waren diese nur mit Magneten befestigt. Die beiden Pilotentüren wurden mit Scharnieren zum Öffnen gemacht. Für die beiden Schiebetüren wurden U-Profile im Rumpf verbaut. Mit entsprechenden Führungen in den U-Profilen sind es nun auch Schiebetüren.



Im Akkord werden Nieten angebracht.

Scale-Anbau-Teile und Lackierung

Viel Zeit und Geduld war bei Michael Tschiermer bei den Scale-Ausbauten gefragt. An der Kabinenober- und unterseite wurden die Kabelscheren angebracht. Öffnungen für Lüftung wurden eingearbeitet. Die Servicekästen wurden an den entsprechenden Stellen eingebaut, einige mit zu öffnenden

Deckeln, wie beim Original. Der Ausschnitt für den ausfahrbaren Landescheinwerfer ausgeschnitten und die richtigen Lufthutzen, Antennen, Trittstufen und Haltegriffe angeklebt. Die selber gebaute Rettungswinde wurde am Rumpf montiert, diese demontierbar. Nach dem Grundieren des ganzen Rumpfes konnte Michael die

Nieten anbringen. Das Landegestell wurde ebenfalls modifiziert respektive auf Scale getrimmt. Nach den Fotos, die er in Annecy gemacht hatte, zeichnete er die Nietenlinien mit Bleistift auf dem Rumpf auf. Die rund 7000 Nietenpunkte wurden von ihm in der altbewährten Technik mit der Injektionsspritze mit Weissleim aufgetragen.



Solche Bilder mögen für vieles entschädigen.

Nach nur fünfmonatiger Bauzeit konnte im Juni 2017 mit den Lackierarbeiten begonnen werden. In der Spritzkabine eines befreundeten Autolackierers wurden diese Lackierarbeiten in Rot und Gelb vorgenommen. Am meisten Arbeit gab dabei nicht das Lackieren, sondern das Vorbereiten, also Schleifen und Abdecken.



Das Modell nach dem Lackieren. Türen und Scheiben sind montiert.





Michael Tschiemer mit zwei seinen Scale-Modellen.

Fertigstellung des Modelles

Nach der Rückkehr des Rumpfes aus der Lackiererei klebte Michael die kompletten Beschriftungen auf den Rumpf. Die Mechanik konnte danach, versehen mit Futaba BLS 452 Servos für die Taumelscheibe und einem Motor Pyro 700-45 von Kontronik, in den Rumpf eingebaut werden. Als Regler

kam der Kontronik Jive 120 HV zum Einsatz. Für die Lagestabilisierung kam das bewährte 3-Achs-Stabilisierungssystem bavarianDEMON 3X zum Einsatz. Nach dem Zuschneiden des neuen Scheibensatzes konnten diese eingeklebt oder mit Schrauben angeschraubt werden. Nach dem Einbau des Cockpits und dem Platzieren

der Pilotenpuppen auf ihren Sitzen konnte mit dem Einstellen und den Programmierarbeiten der Elektronik begonnen werden. Je genauer diese Arbeiten auf dem Tisch im Hobbyraum vorgenommen werden, desto weniger muss später auf dem Flugplatz verstellt und nachjustiert werden.

Die ersten Flüge und schon an der SM

Am 15. September 2017, nur zwei Wochen vor der Scale-Schweizermeisterschaft, konnte der Erstflug stattfinden. Auf Anhieb flog das Modell, wie es sich Michael Tschiemer gewünscht hatte. Nur noch kleine Anpassungen im bavarianDEMON 3X bei Empfindlichkeit und Agilität mussten vorgenommen werden. Bereits am ersten Tag wurden fünf Flüge gemacht und bei jedem machte das Modell mehr Spass. Dass bei diesem Modell in allen Belangen das richtige Vorgehen gewählt wurde, zeigt die Tatsache, dass bereits zwei Wochen nach dem Erstflug der Schweizermeister-Titel in der Kategorie Semi-Scale von Michael gewonnen wurde.

Weitere Scale-Anbau-Teile

Über die Wintermonate 2017/2018 wurden am Modell noch weitere Scale-Optionen vorgenommen. Nach den Fotos in

Allen, welche einmal das tolle Modell von Michael Tschiemer oder andere einzigartige Scale-Modelle sehen möchten, ist die Schweizermeisterschaft Scale einen Besuch wert. Neben Hubschraubern werden auch Flächenflieger zu sehen sein. Die Scale findet am 29. und 30. August 2020 auf dem Militärflugplatz Interlaken statt. Gastgeber sind die MFG Interlaken und die FAKO Scale Switzerland.

Annecy, selber erstellten Fotos und Mass-Skizzen wurde die Einsinkschütze im Eigenbau hergestellt, lackiert und montiert. Die bereits selber gebaute und vorhandene Winde wurde mit Kabeln und Klebern noch verfeinert und sehr nahe ans Original angepasst. Weitere kleinere Arbeiten an den Details wie Antennenschutz, kleinere Beschriftungen und das Anbringen von Verschlüssen runden das Erscheinungsbild des Modelles heute ab. Rund 1300 Baustunden haben Michael und sein Vater dafür aufgewendet.

Schlusswort des Erbauers

«Ein sehr intensives Jahr mit dem Erbauen des EC 145 liegt hinter mir. Manchmal war ich unter dem Druck, den ich mir



Der fertige Einsinkschutz sowie die Kabelabweiser.

selber machte, das Modell bereits an der Schweizermeisterschaft 2017 einzusetzen, der Aufgabe dieses Projektes sehr nahe. An dieser Stelle möchte ich mich aber bei meinem Vater bedanken, der es dann verstand, mich wieder zu motivieren, weiterzumachen, sowie

für seine Mithilfe. Ebenfalls ein grossen Dankeschön möchte ich an die Verantwortlichen von Sécurité civile in Annecy richten. Ohne deren unkomplizierte Mithilfe bei der Fotosession oder später bei kleineren Detailanfragen wäre es nicht möglich gewesen, das Modell

so schnell zu realisieren. Auch danken möchte ich allen anderen, die in irgendeiner Form zum Gelingen des EC 145 beigetragen haben. Ich habe mich nicht nur intensiv mit dem Bau des Modelles beschäftigt, sondern zwischenzeitlich fliege ich auch mög-

lichst viel mit dem Modell. Nach nunmehr 50 Flügen macht es immer noch Spass, damit vorbildgetreu zu fliegen, und das tolle Flugbild mag für sehr viel entschädigen.»

Bilder: Hansueli Tschiemer,
Anton Laube



Erfolg trotz Absturz

1988 wiederholten junge Forscher den Flug des Dädalus

Emil Giezendanner

1988 wiederholte ein Team des MIT Massachusetts Institute of Technology den Flug des Dädalus aus der griechischen Sage: Der Flug von Kreta nach Santorin wurde mit Muskelkraft bewältigt.

Vor 3500 Jahren

soll nach einer griechischen Sage Dädalus als erster Mensch die Schwerkraft überwunden haben. Der grosse Künstler, Architekt und Baumeister Dädalos musste für König Minos auf Kreta ein

Labyrinth bauen und wurde selber Opfer seines Erfolgs. König Minos sperrte ihn samt Sohn Ikarus im Labyrinth ein. Um zu fliehen baute Dädalos Schwingen aus mit Wachs zusammengeklebten Vogelfedern. Der Start ist Vater und Sohn gelungen. Leider befolgte Ikarus die guten Ratschläge seines Vaters nicht und flog zu nahe an die Sonne. Dies liess das Wachs seines Flugapparates schmelzen und Ikarus stürzte ins Meer.

Fliegen mit Muskelkraft

1979 hat der britische Industrielle Henry Kremer einen Preis von 100 000 Pfund Stirling für einen Flug über den Ärmelkanal mit Muskelkraft ausgesetzt. Die Wissenschaftler des MIT nahmen die Herausforderung mit der Entwicklung von Leichtflugzeugen an. So auch Paul MacCready, Inhaber der Firma Aero Vironment in Pasadena. Der Radrennfahrer Bryan Allen pedalt mit MacCready's Gossamer Albatross am 12. Juni 1979 vom englischen Folkestone 36 km über den Ärmelkanal an die französische Küste. Das MIT hatte diese Wette verloren, aber das Thema «Fliegen mit Muskelkraft» nicht aufgegeben und mit verschiedenen Weltrekorden auf sich aufmerksam gemacht.

Der moderne Dädalus entsteht

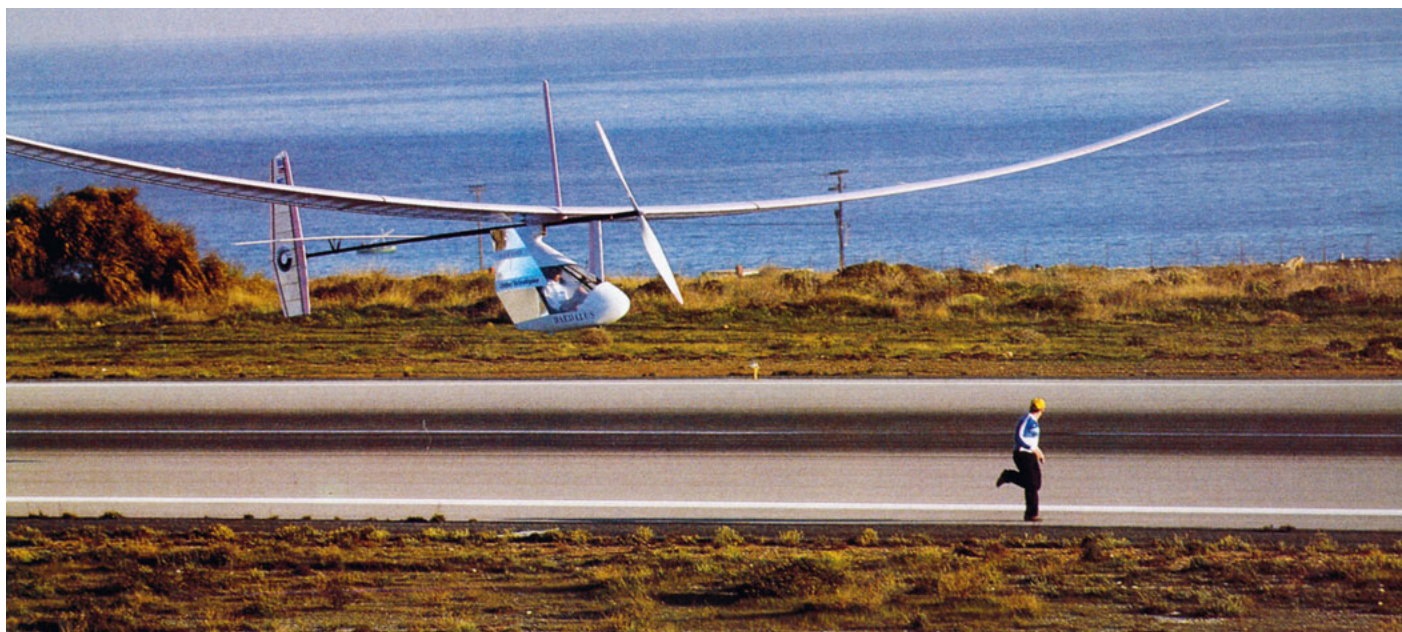
Das MIT-Forscherteam beschloss 1984, unter der Leitung von John Langford den Flug des Dädalus von Kreta nach Santorin nachzuvollziehen. Das würde den Flug über den Ärmelkanal des Bryan Allen distanzmässig dreimal überbieten. Bereits ein Jahr später reiste ein Team des MIT nach Kreta, um die Verhältnisse rund um den Start und die Flugroute zu recherchieren. Die Arbeiten

am Prototyp «Light Eagle» konnten schliesslich bereits 1986 mit erfolgreichen Flugversuchen auf einem Salzsee getestet werden. Der Prototyp hatte eine Länge von 9 m und eine Flügelspannweite von 35 m! Ausschliesslich leichte Materialien wie Balsaholz, Schaumstoff, Kunststofffolien usw. kamen zur Anwendung. Gewicht 42 kg.

Erfolgreicher Flug und Bruch beim Landen

Das für den Rekordflug vorgesehene Flugzeug wurde – dem Mythos nachlebend – Dädalus getauft. Es war nochmals leichter geworden und wog nur noch 32 kg. Der Verstellpropeller hatte einen Durchmesser von 3,45 m. Der griechische Radrennfahrer Kanellos Kanelopoulos startete am 23. April 1988 vom Flugplatz Heraklion und flog dank leichten Rückenwinden mit rund 29 km/h in Richtung Santorin. Er schaffte die 117 km in rund vier Stunden. Ein Windstoss erfasste das Fluggerät kurz vor dem Aufsetzen am Strand. Dieser Belastung konnte das Flugzeug nicht standhalten und es zerbrach. Doch der Flug des modernen Dädalus war gelungen.

Fotos GEO 12/1988



Alle meine Entchen

Ludwig Retzbach

Nein, Corona ist nun wirklich nicht an allem schuld. Doch gerät so ein Lockdown leicht zum Nährboden für Vorhaben, die zuvor vermeintlichem Zeitmangel zum Opfer gefallen waren. Darf man nicht fliegen und fehlt es allgemein an ausserhäuslicher Zerstreuung, kommen Bauprojekte auf den Tisch, die zuvor halt nur im Hinterkopf schmorten. In meinem Fall waren das – zugegebenermaßen schon lange vor der Pandemie – einige Enten, feiner gesagt «Canards», Flugmaschinen, mit denen einst die Gebrüder Wright den Motorflug aus der Taufe hoben, die dann aber – Undank ist der Welten Lohn – irgendwie doch zu Mauerblümchen verkamen.

Enten im Flugzeugbau, das dürfte so hinlänglich bekannt sein, haben das Höhensteuer vorne. Damit schlagen die Ruder genau andersherum aus als bei «normalen» Flugzeugen. Und, um die Verwirrung vollständig zu machen, haben sie meist noch den Propeller ganz hinten. Kurz: Sie fliegen verkehrt rum. Das sorgt für Irritationen, gelegentlich auch bei Modellfliegern, die doch eigentlich immer als innovativ und für ungewöhnliche Ideen aufgeschlossen galten. Doch scheint es, dass Schaumwaffeln aus der Industriepresse, Fertigmodelle aus Osteuropa und dem südöstlichen Asien nicht ganz ohne normative Wirkung blieben: Wozu noch das Melken lernen, wenn die Milch trinkfrisch im Supermarktregal steht? Gelegentliche Ratschläge von Clubkameraden, sich doch endlich mal statt dem «spinnerten Zeugs» mal was «Anständiges» zu leisten, bleiben nicht aus. Wer hier jetzt weiterlesen möchte, sollte vielleicht auch mit so was leben können.

Öfter schon mal andersrum

Es ist ja nicht so, dass es im personentragenden Bereich für Canards keine Vorbilder gäbe. Da wären, um nur einige wenige zu nennen, der bekannte «SPEED Canard» von Gyroflug, der als erstes Sportflugzeug in Entenkonfiguration weltweit eine Musterzulassung erhielt. Allgemein bekannt auch die als «Varieze» und «Long EZ» verwirklichten Ideen

des Amerikaners Bert Rutan. Liebhabern besonders ästhetischer Flugzeugmuster dürfte «Starship» in Erinnerung sein, ein zweimotoriges Propellerflugzeug des Flugzeugherstellers Beech Aircraft. Dieses Entenflugzeug zählt laut Wikipedia zu den fortschrittlichsten Flugzeugen der zivilen Luftfahrt. Im Bereich der Forschungsflugzeuge vertrauten die Konstrukteure des «Voyager» auf die Entenkonfiguration.

Selbst die militärische Luftfahrt experimentierte unter dem Druck der Kriegereignisse des Zweiten Weltkriegs mit Enten. Als interessantestes Beispiel dürfte die in Japan entstandene «Shinden» gelten, die 1945 allerdings zu spät kam, um die Weltgeschichte noch drehen zu können. Im Bereich der späteren Projekte sticht vor allem die Grumman X-29 mit ihrem nach vorne gefeiltten Hauptflügel ins Auge.

Bei modernen Militärjets in Deltakonfiguration kommt der Entenflügel wieder häufiger zu Ehren. Hier allerdings hat er vorwiegend Stützfunktion. Er soll das deltaspezifische Auftriebsproblem beheben, dass bei nach oben ausgeschlagenem Höhenruder die Profilschneide in Richtung geringerer Einstellwinkel wandert. Frühe Beispiele sind die «Saab Viggen», die legendäre «XB-70 Valkyrie» und – noch aktuell – auch der «EFA Eurofighter».

Lehrstück

Zur Erstinfektion mit dem Entenvirus war es schon vor mehr



Tristar, futuristisch aussehendes Baukastenmodell aus den USA aus den 1990er-Jahren.

als 20 Jahren mit einem amerikanischen Holzbaukasten-Modell namens «Tristar» (Vertrieb Höllein) gekommen. Dies war ein futuristisch wirkendes Zweckmodell mit einem stark gefeiltten Flügel und Winglets am äusseren sowie einem Propeller am hinteren Ende. Das Ding war ursprünglich für kleine Verbrennungsmotoren konzipiert, auch nicht unbedingt schön, flog aber phantastisch und diente am Ende seiner Laufbahn – so kurz nach der Jahrtausendwende – als Versuchsträger für die ersten LRK-Motoren. Irgendwann ersetzte ich das zweckvoll gestalteten Tischbein, das Flügel und Leitwerk zusammenhielt, durch etwas rundumpf-ähnlich Voluminöses. Im Inneren der Röhre durfte sich nun ein 90-mm-Impeller austoben, der seine Luft ähnlich einer F 16 bauchseitig einsog. Er verhalf dem Tristar-Verschnitt zu einem stilgerechteren Sound und einer grandiosen Fluggeschwindigkeit. Leider war die Festigkeit des damals schon betagten dünn beplankten Flügels dem auf längere Dauer nicht gewachsen. Nun, den Versuch war's wert!

Die erstaunlich gut erhaltenen Reste bekamen einen neuen, diesmal ungefeiltten Flügel mit Winglets auf Höhe der Querruderansätze sowie ein neues Foliendesign spendiert. Auch dieses Modell flog nach gekanntem Handstart auf Anhieb und wurde zum Vorbild für einige nachfolgende Ver-

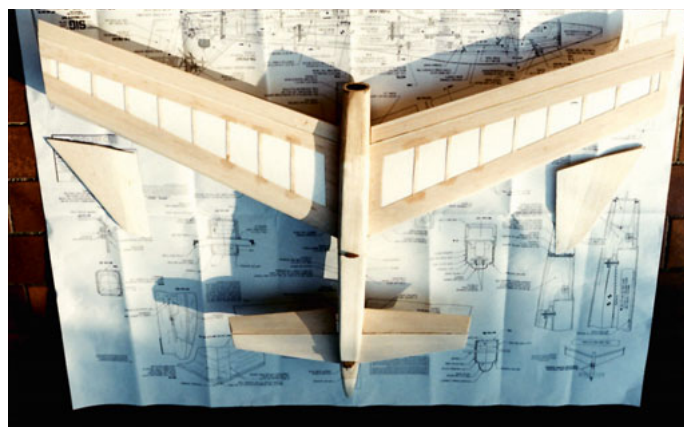
suchsträger, die alle nach einem recht ähnlichen Bauprinzip konstruiert waren: Hochdecker mit Trapezflügel, mit 114 cm Spannweite, 25 cm Profiltiefe innen, 15 cm am Randbogen, Profil ähnlich RG 15. Kompakter Luftkanal mit Impelleraggregat etwa auf halber Tiefe (Schwerpunkt!) und leicht konisch verlaufendem, auf ca. 85% der Eintrittsfläche sich verengendem Düsenrohr. Wegen der kompakten Form wurde auf ein Seitensteuer verzichtet. Der Entenflügel war anfangs unprofilert. Später wurde mit dünnen, symmetrischen Profilen gearbeitet, wie sie häufig bei Seglerleitwerken zu finden sind. Die EWD lag bei ca. 2 Grad. Als Starthilfe bekamen spätere Versionen einen Haken für die Gummiflitsche, um unabhängig von elitärem Starthilfepersonal zu werden. Lediglich beim Landevorgang war störend, dass sich der bauchseitige Lufteinlass die Lust auf Erdbewegungsaktivitäten nicht verlässlich abgewöhnen lassen wollte. Ein später vorne angebrachter GfK-Landesporn verschaffte Besserung.

Nun aber mit Fahrwerk

Starts und Landungen gewinnen in des Wortes mehrfacher Bedeutung an Reiz, wenn sie wie bei einem richtigen Flugzeug aussehen. Ein bodenstartfähiges, vorbildähnliches Projekt schwebte mir vor. Die Wahl fiel auf die Kyushu J7W1 «Shinden». Nun, so kompli-

ziert muss man nicht unbedingt anfangen. Doch, es sei schon mal verraten, es war spannend und machte Mut. Schon das Original hatte unter widrigen Umständen das Licht der Nippon-Welt erblickt. Dazu gedacht, die anfliegenden amerikanischen Bomberverbände abzufangen, kämpften die japanischen Ingenieure Ende des Zweiten Weltkriegs vorwiegend mit der Materialknappheit. Das Antriebsaggregat, ein 18-Zylinder-Doppelsternmotor von Mitsubishi, hatte einen Druckpropeller zu versorgen. Man musste dies mit dem Preis eines ausgesprochen storcheneinig hohen Fahrwerks bezahlen, damit der 6-blättrige, hinter dem Drehpunkt liegende Propeller die nötige Bodenfreiheit bekam, um ungestreift ab-

heben zu können. Endziel der Entwicklung war daher der Einbau eines 900-kp-Strahltriebwerks, wozu es aber 1945 nach Hiroshima nicht mehr kam. Schon vor geraumer Zeit war mir ein Bericht in einer japanische Modellbauzeitschrift zugespielt worden, der genau dieses für die Epoche ungemein fortschrittliche Projekt ausführlich beschrieb. Winziger Schönheitsfehler: Alles auf Japanisch! Verwertbar schien jedoch die auf A3-Format ausklappbare Dreiseitenansicht, auf der zumindest einige Zahlenangaben lesbar waren. Sie dienten als Bauvorlage für das Shinden-Modellprojekt mit 154 cm Spannweite. Das Tragflächenprofil konnte man auf ein dünn gedrücktes Clark-Y schätzen, dessen Profilsehne parallel zur



Zeittypische Konstruktion mit mittig angelenkten Streifenquerrudern.

Längsachse lief. Als Kopfflügel war eine ebene Platte vorgesehen, die, weil Zahlen ohne lesbare Bezeichnung mitunter trügen, von mir einen Anstellwinkel von 3 Grad verpasst bekam.

Später sollte sich herausstellen, dass dies zu viel war, weshalb die Shinden lebenslang mit einem leicht negativ (also nach oben!) ausgeschlagenen Höhenruder in die Luft ging.



Tristar, auf Impellerantrieb umgebaut.

Jet-Ente mit Trapezfläche
ursprünglicher Machart mit
Winglets am Innenflügel...



... und dann mit zentralem
Seitenleitwerk.

Doch tat dies dem Erfolgserlebnis erst mal keinen Abbruch. Angetrieben durch einen 90-mm-Impeller (6s) flog das Modell praktisch auf Anhieb und zeigte hervorragende, wenn auch zu Anfang etwas gewöhnungsbedürftige Flugeigenschaften. Nach etwas turbulentem Erstflug, was sich aber nach Verlegung des Schwerpunkts nach vorne korrigieren liess, war es vor allem das ungewohnte Flugbild, das Gewöhnung erforderte. Auch geriet in dieser ursprünglichen Version der Startvorgang gern ausser Kontrolle. Als Ursache kam schnell das anfangs zu weit vorne angeordnete Bug-

rad in Verdacht. Durch den langen Hebelarm zwischen Bugrad und Schwerpunkt (er liegt hier kurz vor der Flächennase) geriet das Modell auf der Rasenstartbahn leicht ins Hüpfen und damit von der geraden Bahn ab. Es wurde dann plan-gemäss näher an den Schwerpunkt, also weiter nach hinten, verlegt und fährt nunmehr zwangsläufig nach vorne ein. Auch das Steuerverhalten um die Querachse schien leicht verbesserungsfähig, was wohl auch der fehlenden Profilierung des Entenflügels zuzuschreiben war. An all das konnte man sich gewöhnen – doch wie schon gesagt: Die Lektion

«Shinden» war ein ermunternder Erfolg, dazu interessant und lehrreich.

Organspender

Ich geb's ja zu: Ich baue nicht gerne Flügel. Deshalb sind die jüngeren Canard-Kreationen genau genommen Umbau- oder Recyclingprojekte. Sie verwenden zumindest den Tragflügel von herkömmlichen Modellen, welche in der ursprünglichen Form entweder zu langweilig oder infolge unsensibler Nutzbarmachung teilinvalid geworden sind. Los ging's mit einer gewendeten 1,4-m-Funtana (ehemals im Vertrieb Staufenbiel), ein Glücks-

fall, denn hier waren neben den Tragflächen auch Teile des Höhen- und Seitenleitwerks «verwertbar». Kreativität war gleichwohl gefordert, hierzu einen neuen Rumpf zu konstruieren, der die drei aerodynamisch wirksamen Elemente zu einem fliegbaren Canard verband. Für solche Rumpfneubauten hat sich übrigens 3-mm-Pappelsperholz bestens bewährt, das an unkritischen Stellen schon auch mal einige Erleichterungsbohrungen verträgt. Nach überschlägiger Schwerpunktermittlung wurde klar, dass der Motor seinen Platz auf der bequemen Rückbank räumen und in die Rumpf-



Shinden-Nachbau mit 90-mm-Impeller und Einziehfahrwerk. Das Bugfahrwerk wurde später weiter nach hinten verlegt, um die Steuereigenschaften auf Rasenpiste zu verbessern.



Recycling-Projekt aus vorwiegend Funtana-Resten.

mitte umziehen musste, wollte man nicht dicke Bleibatten in die Nase stopfen müssen. Der Aussenläufer trieb nun über eine 6-mm-Stahl-Hohlwelle den Heckpropeller an. Dieser wurde 3-blättrig gewählt, einfach weil hier der Durchmesser nicht zu gross werden darf, möchte man beim Abheben nicht eine Bodenberührung der Blattspitzen riskieren. Eine ententypische Besonderheit wohl, die jedoch, wie später noch zu erörtern sein wird, die Flugleistungen nicht zu beeinträchtigen scheint. Der auf einem Starrfahrwerk rollende Rückwärtsflieger war von Anfang an ein Kind stolzer Eltern. Ohne Sperenzchen hob er nach wenigen Metern ab, stieg kraftvoll und liess so ziemlich alles mit sich machen, was die organspendende Funtana auch schon gekonnt hatte. Nein, da gab es nichts zu me-

ckern, ausser dass der Modellpilot das Flugbild, vor allem, wenn wie hier Kopfflügel und Tragfläche sehr eng beieinanderliegen (kurz gekoppelte Ente), wieder erst mal einlernen muss. Ja, und ein bisschen laut konnte das Schnattern schon mal werden, wie immer, wenn der Prop so knapp hinter dem Seitenleitwerk quirlt. Das folgende Projekt sollte auf ähnlicher Basis entstehen, aber ein Einziehfahrwerk bekommen. Wieder Mittelmotorkonzept mit 3-blättriger Druckschraube (11"×8"), diesmal – weil verfügbar – Rechteckfläche mit 132 cm Spannweite. Die nun starren Seitenleitwerke wanderten – vorwiegend aus Geräuschminderungsgründen – bis zum Querruderansatz nach aussen. Beim Entenflügel setzte ich erst mal wieder auf eine ebene Platte – hatte ja bisher funktioniert. Der Abstand zwi-



Aus Schwerpunktgründen musste der Motor in die Rumpfmittle wandern.



Natürlich musste auch die Kabinenhaube andersherum drauf: Enten fliegen schliesslich «rückwärts».

schen Haupt- und Entenflügel wurde etwas vergrössert, wovon ich mir ein etwas feinfühleres Steuern um die Querachse versprach. Wegen der weitgehend rechteckigen Flächengeometrie erhielt das Projekt den Namen «Square».

Mit einer EWD von 2 Grad ging's an den ersten Start. Anfangs wollte das Modell, trotz mächtig Power im Hintern und längerer Rollstrecke, partout die Nase nicht hochkriegen. Irgendwann traute sich der Pilot dann, etwas mehr am Höhen-

Was ist am Canard denn so besonders?

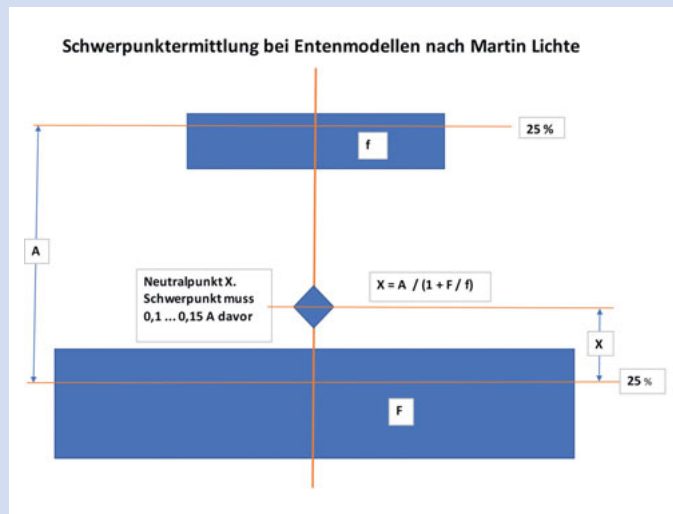
Entenmodell haben immer ein tragendes, da vor dem Schwerpunkt liegendes Höhenleitwerk. Daher darf man zur Ermittlung der Flächenbelastung beide Flächeninhalte guten Gewissens addieren. Dieser eindeutig positive Aspekt wird in der Praxis allerdings durch die Tatsache getrübt, dass zwei kleine Flächen aerodynamisch weniger effizient arbeiten als eine grosse (zweifacher induzierter Widerstand). Zudem kann die hintere Fläche vom Abwindfeld der vorderen beeinflusst werden. Es ist daher günstig, den Kopfflügel eher hoch zu legen, was natürlich designtechnische Grenzen hat. Eine hochliegende Canard bietet zudem den Vorzug, dass im Bereich des Kopfflügels der darüberliegende Rumpfteil damit eher flach wird. Dies verhindert, falls es mal zu einem Schiebeflug kommen sollte, eine einseitige Abschattung des Kopfflügels.

Motorenten (mit Segelenten liegen keine Erfahrungen vor) profitieren fraglos vom Druckantrieb. Kleine Propeller bekommen damit einen besseren Wirkungsgrad, wovon namentlich schnelle Modelle profitieren. Man braucht übrigens keine speziellen Pusher-Luftschauben, da man die Props nun einfach umgedreht, d.h. von vorne auf die Welle steckt. Auch werden die Seitenleitwerke der Modelle nicht angeströmt und damit auch nicht unsymmetrisch beaufschlagt, weshalb man sich um den Seitenzug des Props keine Gedanken zu machen braucht. Der Propellersturz sollte so verlaufen, dass die gedanklich verlängerte Motorwelle durch den Schwerpunkt in Z-Richtung (auf der Hochachse) geht. Dieser ist leicht mit ermittelbar, indem man den Rumpf seitlich mit dem Finger unterstützt. Vorher sollte natürlich der Schwerpunkt in X-Richtung (siehe unten) bekannt sein. Da dieser meist im Bereich der Flächennase sitzt, ist auf eine ausreichend grosse Seitenruderfläche zu achten, da der diesbezügliche Hebelarm eher kurz ausfällt. Winglets gelten als bewährtes Seitenruderkonzept.

Die Schwerpunktlage bleibt auch nicht ohne Einfluss auf die Fahrwerksanordnung. Beim Abheben wandert nämlich der Drehpunkt von der Radachse zum Schwerpunkt. Wenn das Hauptfahrwerk zu weit hinter dem Schwerpunkt liegt, bedarf es zum Abheben wegen des zu langen Hebelarms hoher Auftriebskräfte. Verwaiste Flächen von Modellen, die im Vorleben ein Dreibeinfahrwerk hatten, sind daher weniger geeignet. Problematisch ist auch ein zu weit nach vorne geschobenes Bugfahrwerk, da es auf rauen Graspisten gerne hochhüpft und das Modell seine Richtung verliert.

Bekannt sein dürfte, dass bei überzogen fliegenden Enten die Strömung am Kopfflügel zuerst abreisst. Das Modell taucht dann den Kopf kurz in – so diese vorhanden – tiefere Luftschichten, um Fahrt aufzuholen. Im Flug sieht das so aus, als würde

am Entenflügel abgerissen (siehe Kasten). Gleichwohl, der Schaden war lokal begrenzt; meine Ente bekam ihre zweite Chance, diesmal jedoch mit einem Leitwerk von Clark-Y-Profilierung. Und siehe, der Hammerschlag auf die Nase blieb aus. Kreuzbrav stieg «Square» auf Höhe und war steuerbar wie das einstmals in Anfängerkreisen geliebte «Graupner Taxi». Auch



das Modell fortgesetzt mit dem Kopf nicken. Bei zu tiefer Fluglage geht das allerdings nur einmal.

Oftmals wird in der Literatur für Entenflügel eine nach meiner Erfahrung zu hohe EWD von 3 bis 6 Grad empfohlen. Das mag für sehr langsam fliegende Muster gelten. Bei Modellen der hier beschriebenen Spezies haben sich Winkel von 1,5 bis 2 Grad als passend erwiesen. Auch wenn profillose Brettleitwerke in einigen Fällen funktioniert haben, sind in summa die Erfahrungen mit tragend profilierten Leitwerken eindeutig besser.

Ja, und dann halt die Crux mit dem Schwerpunkt in X- bzw. Längsrichtung. Selbst eine überschlägige Ermittlung ist nicht so trivial wie bei einer herkömmlichen Leitwerksanordnung, wo man einfach in $\frac{1}{3}$ der Flächentiefe die Finger darunterhält.

Es gibt ein zeichnerisches Ermittlungsprogramm (siehe Anlage), das, bei einfacher Flächengeometrie – wie etwa dem Beispiel «Square» – leicht zu handhaben ist.

Ansonsten helfen Computerprogramme wie das «ENTEX» von Dieter Schall. Ihre Zuverlässigkeit steht und fällt mit der Exaktheit der eingegeben Modellmasse. Dies kann bei Modellen mit beispielsweise elliptischen Flächen etwas diffizil werden, weil man die Geometrie dann mit Rechteck- bzw. Trapezformen annähern muss. Die Praxis empfiehlt dann unbedingt einen ein bis zwei Finger breiten Sicherheitsaufschlag nach vorne. Schwanzlastige Enten können sich äusserst übellaunig verhalten. Schlimmstenfalls kommt das Vieh ins Trudeln. Zu weit vorne liegt der Schwerpunkt, wenn im Kurvenflug stark mit dem Höhenruder abgestützt werden muss. Das lässt sich dann schrittweise durch Rückverlagerung reduzieren.

ruder zu ziehen, was die gewünschte Wirkung auch nicht verfehlte. Kopf hoch, abheben, geht doch! Aber die Freude war kurz und verfrüht, denn in kaum 2 Metern Höhe klappte dem federlosen Vieh wie von Geisterhand geschlagen der Schnabel nach unten, um Sekundenbruchteile später mit selbigem im Dreck zu stecken. Was war das? Nun, vermutlich war die Strömung

die Landungen verliefen völlig undramatisch.

Bald stellte sich heraus, dass die Ente nach dieser Nasenkorrektur nicht nur hervorragend fliegbar war, sondern auch zu ausgesprochen flotter Gangart taugte. Angetrieben durch einen Aussenläufermotor vom Typ Pichler BOOST 50 (600 kv) und einem 6-s-Akku mit 3800 mAh geht es mit Speed in jede Richtung, wenn

nötig, beschleunigt senkrecht in die Höhe. Ein Spassgerät, bei dem nach ausgiebigem Herumheizen nur eine Frage offen zu bleiben scheint: Wann wird endlich der Akku leer? Ganz offensichtlich arbeitet der Heckantrieb auch mit der Dreiblattschraube sehr effizient. Dies lässt sich nur damit erklären, dass der Propellerstrahl hier keine Rumpfinterferenzen erzeugt, sondern frei nach hinten



Projekt «Square» mit ursprünglich ebenem ...

...und in der Endversion erfolgreich mit tragend profiliertem Leitwerk.

abströmt. Ja, ein Erfolg, der schnell den langen Weg dorthin vergessen lässt!

Fazit

Experimentalflug bleibt auch in Zeiten spannend, in denen der um Reputation bemühte Modellflieger seinen 9-Meter-Segler «Klapptriebwerk» und GPS- Rückkehrhilfe included, üblicherweise gegen Entrichtung eines niedrigen fünfstelligen Betrags in einer Edelschmiede abholt, oder im Falle begrenzter Mittel, auf die



Plug-and-Play-Version aus dem vierfarbig, but bedruckten Karton zurückgreift. Eigene Wege zum Gipfel der Zufriedenheit sind zwar nicht immer die kür-

zeren, wohl aber interessanter als ausgetretene Pfade mit professionell vormontiertem Sicherungsseil. Und, um selbst mal wieder was zu versuchen,

braucht es eigentlich keinen neuen Lockdown. ■

Fotos: Ludwig Retzbach und Philipp Mattle



Im Flug mit eingezogenen Beinen.

Die pflegeleichte Warzenschwein

A-10 Thunderbolt II TWIN 64 mm EDF von E-flite®

Fritz Infanger

Das Original

Das Erdkampfflugzeug der US-Air Force, welches von ihren Piloten wegen seines Aussehens auch Warthog (Warzenschwein) oder kurz Hog genannt wird, kommt seit 1975 auf den Kriegsschauplätzen der Amerikaner als gefürchtete Waffe gegen gepanzerte Ziele zum Einsatz.

Erster Eindruck des Flugmodells

Die E-flite®-A-10-Thunderbolt-II-Twin-64-mm-EDF ist ein massstabsgetreuer Nachbau dieses legendären Flugzeuges. Das nahezu vollständig montierte Flugmodell präsentiert sich schon beim ersten Augenschein als ein Highlight der EPO-Hartschaum-Flugmodelle. In beeindruckender Art und Weise sind Oberflächendetails, die Tarnfarblackierung und die umfangreiche Beschriftung dem Original weitgehend wirk-

lichkeitsgetreu nachempfunden. Bereits beim Auspacken des Rumpfes macht der raubtierähnliche Gesichtsausdruck des Buges einen furchterregenden Eindruck.

Lieferumfang

Im Lieferumfang dieser Bind-N-Fly®-Basic-Version sind zusätzlich zu der vollständigen Ruderklappen- und Motorensteuerung die beiden montierten Impellertriebwerke, das elektrische Einziehfahrwerk sowie der eingebaute Spektrum™-AR636-6-Kanal-Empfänger enthalten. Einzig der Spektrum™-Sender, der LiPo-Akku mit Ladegerät sowie der Styro-Sekundenkleber ist für den Bau und den Betrieb des A-10 Thunderbolt II von E-flite® separat zu besorgen.

Erwartungsvolle Eigenschaften

Der von E-flite® vertriebene A-10 Thunderbolt II Twin 64 mm



EDF ist eine Neukonstruktion und wird als bisher am einfachsten zu fliegendes, leistungsstarkes Impellermodell angepriesen. Durch die beiden Triebwerke mit ihren 11-Blatt-Turbinenrädern, einem Durchmesser von 64 mm und einer Drehzahlkenngroße von 2840 bis 2200 kV (rpm/V) soll eine «unbegrenzte» vertikale Steigleistung sowie eine Höchstgeschwindigkeit von bis zu 160 km/h erreicht werden können. Dabei werden diese beiden EDF (Electric powered Ducted Fan)-Impellertriebwerke

über zwei 40-A-Regler gesteuert und in unserer Konfiguration von einem 6S-3700-mAh-LiPo-Akku gespeist.

Zusammenbau

Um das Modell fertigzustellen ist nur ein kleiner modellbautechnischer Aufwand erforderlich. So sind das Höhenleitwerk, die Seitenleitwerke sowie die Tragfläche zu montieren, die Waffen einzuhängen und der Akku einzubauen. Schon nach weniger als einem halben Tag Kleben und Montieren und ohne mühseliges Stu-



dium der Bauanleitung steht der Scale-Kampffjet zum Binden mit der Fernsteuerung bereit.

Bemerkungen zum Lesen der Bedienungsanleitung

Ist man mit der Spektrum RC-Philosophie nicht vertraut, so ist im Gegensatz zu dem bisher Beschriebenen für das Binden und Programmieren des Senders gewissenhaft nach der Bedienungsanleitung des Flugmodells vorzugehen.

Allerdings ist dies schneller gesagt als getan, denn das Lesen der Anleitung, speziell in Deutsch, hat so seine Tücken. Vorteilhaft ist es, wenn man die unverständlichen Zusammenhänge dann in Englisch und Französisch verinnerlicht und versucht, den konkreten Aussagen auf die Schliche zu kommen.

Programmieren und Binden des Senders mit dem Empfänger

(gilt für die Bind-N-Fly-Basic-Version)

Abgesehen von dem in der Bedienungsanleitung beschriebenen Vorgang zur Programmierung des Senders, muss auf folgende Besonderheit bei der Verwendung der Spektrum™-DX6- oder DX6e-Sender hingewiesen werden.

Soll, wie in unserem Fall, mit einem solchen 6-Kanalsender der SAFE-Select-Modus benutzt werden können, so ist der Landeklappenschalter als Ers-

tes auf einem zurückgesetzten (leeren) Modellspeicher zu konfigurieren. Nur so wird SAFE-Select-Funktion beim Betätigen der Landeklappe ermöglicht. Zudem ist beim vorgängigen Binden des Senders mit dem Empfänger die spezielle in der Bedienungsanleitung beschriebene Vorgehensweise zu beachten.

Die restlichen Einstellungen weichen nur unwesentlich von den bekannten Vorgängen zur Programmierung der diversen Funktionen ab.

Kreiselstabilisierung Unterschied zwischen AS3X und SAFE Select

Beim Fliegen unterscheidet Spektrum™ in zwei kreiselstabilisierte Modi, den **AS3X-Modus** und den **SAFE-Select-Modus**. Bei Verwendung der 6-Kanalsteuerung ist der **AS3X-Modus** immer eingeschaltet und kann nicht deaktiviert werden. Das heisst, das Fliegen erfolgt immer unter elektronischem Einfluss der Kreiselstabilisierung. Der beim Starten und generellen Fliegen wirksame AS3X-Modus weicht zur Steuerung der drei Achsen des Flugmodells nicht von der allgemein bekannten Bedienung ohne Stabilisation ab.

Dabei bewirkt die Auslenkung des Steuerknüppels, dass das Flugmodell sich kontinuierlich in der gewünschten Richtung bewegt. Die Korrekturen durch die Kreiselektronik werden kaum wahrgenommen. Allen-



falls verlaufen die Bewegungen des Flugmodells etwas harmonischer. Am auffälligsten wahrnehmbar sind die Stabilitätskorrekturen besonders dann, wenn Seitenwind oder plötzliche Windböen auftreten. Der **SAFE-Select-Modus** zur Stabilisierung des Landevorgangs ist, wie bereits erwähnt, ausschliesslich bei ausgefahrenen Landeklappen wirksam und erlaubt nur begrenzte voreingestellte Quer- und Nicklagen. Sobald der Steuerknüppel in die Nulllage gebracht wird, nimmt das Flugmodell eine horizontale Fluglage ein. Hält man hingegen den Steuerknüppel in einer bestimmten ausgelenkten Position, so verbleibt die Lage des Flugmodells in der momentanen Quer- oder Nicklage. Mit dieser Stabilitätshilfe kann eine sichere Landung wahrscheinlicher werden.

In diesem Zusammenhang ist auch darauf hinzuweisen, dass die beste Kreiselstabilisierung keinen Strömungsabriss durch zu langsames Fliegen oder eine unkontrollierte Landung durch einen leer geflogenen Akku verhindern kann.

Einfliegen

Pre-flight check: Wie es als Routine vor jedem Flug gemacht werden sollte, so beginnen wir die Überprüfung des Erstflugkandidaten mit der Kontrolle der Schwerpunkt-lage, führen einen gewissenhaf-

ten Rudercheck durch und testen die RC-Reichweite mit der entsprechenden Funktion des Senders.

Nicht selten können eventuelle Flüchtigkeitsfehler beim Programmieren des Senders, lose Ansteuerungen eines Ruders oder ungünstige Lagen der Antennen damit noch rechtzeitig erkannt und peinliche Vorfälle vermieden werden.

Auch durch einen nochmaligen Bindevorgang, mit bewusst kleiner Gasknüppelstellung und ggf. mit vordefinierten Ausschlägen der Ruder können die so eingestellten Failsafe-Stellungen zu einem erhöhten Sicherheitszustand beitragen.

Überprüfung der Stabilisierung

Zur Initialisierung der Stabilisierung ist das Flugmodell vorerst mit den Rädern auf eine ebene Fläche zu stellen, der Sender einzuschalten und der Akku mit dem Empfänger zu verbinden. Die Elektronik meldet kurz darauf mit mehrmaligen kurzen Bewegungen der Ruder und einer Tonfolge die erfolgreiche Anbindung. Im Weiteren ist das Flugmodell vor dem Wegrollen zu sichern und der Gasknüppel von der Nullstellung auf über 25% des Weges und wieder zurück zu bewegen. Dadurch werden die Triebwerke hochgefahren und die AS3X-Technologie definitiv aktiviert.

Darauf ist das Flugmodell anzuheben und in allen drei Achsen zu bewegen, während man die durch die AS3X-Steuerung erzeugten Ruderausschläge auf Bewegungsrichtung, Geschwindigkeit und Ausschlagweg visuell prüft.

Auffallen wird, dass die Ausschläge des Seitenruders beim Rotieren über die Hochachse nur sehr klein ausfallen.

Startphase: Für das Starten des A-40-Flugmodells ist eine Hartbelagpiste erforderlich. Ausserdem ist weniger geübten Piloten zu empfehlen, sich vorerst das sichere Gefühl zum Lenken durch Rollversuche zu trainieren. →

Steckbrief

Hersteller:	Horizon Hobby, E-flite®, China, USA
Konstruktion:	Hohlkernbauart aus EPO-Material
Spannweite:	1149 mm
Rumpflänge:	1061 mm
Schwerpunkt:	55–70 mm hinter Nasenleiste
Gewicht:	226–2410 g
Motor:	2 Stk. Brushless-Aussenläufer 2840–2200 kV
Regler:	2 Stk. 40 A ESCs und separates BEC
Turbinenräder:	11-Blatt, Ø 64 mm
Servos:	9 Stk. Metallgetriebe-Servos
Kreiseltechnik:	AS3X- und SAFE®Select-Modus
Empfänger:	Spektrum™ AR636A, 6-Kanal
Akku:	22,2 V, 6S 3200–4000 m Ah 30+C Li-Po
Sender:	Spektrum™ DSMX®/DSM2®, 6-Kanal



Zudem rät die Betriebsanleitung, die ersten Starts mit kleinen Ruderausschlägen, in Low-Rate-Einstellung, zu vollziehen. Der eigentliche Start erfolgt, indem der Gasknüppel schrittweise bis Vollgas erhöht und bei Erreichen der Abhebegeschwindigkeit das Höhenruder angemessen gezogen wird.

Fliegen

Trimmung: Für das nun folgende Trimmen der Ruder ist unter dem AS3X-Modus folgendes Vorgehen ratsam:

Wie üblich ist das Flugmodell im Horizontalflug mit $\frac{3}{4}$ -Gasknüppel-Stellung und eingefahrenem Fahrwerk mit den Trimmschaltern zu korrigieren. Anschliessend erhält der Empfänger durch ein drei Sekunden dauerndes Nichtbewegen der Steuerknüppel die Information über die zur Optimierung der AS3X-Steuerung geeignete Einstellung. Wird dieses Vorgehen unterlassen, ist ein fehlerfreies Fliegen nicht sicher-

gänglich. Schaumstoffmodellen mehr Platz zum Fliegen benötigt wird. Die höhere Geschwindigkeit und die moderaten Ruderbewegungen der Fluglagenstabilisierung erfordern eine grossräumige Voraussicht. Hindernisse aller Art können dem Piloten ungewohnt schnell in den Weg kommen und langjährige Gewohnheiten plötzlich ersthafte Konflikte verursachen.

Lärm: Lobenswert zu erwähnen ist, dass das A-40-Flugmodell nicht wie die echten Kampffjets mit röhrendem Lärm, sondern mit dezentem Turbinengeräusch seine Runden zieht.

Landen: Bei so viel Konzentration auf einen hindernisfreien Raum geht beim Fliegen, schneller als erwartet, die Kapazität des Akkus dem Ende entgegen. Darum ist es ratsam, den Timer auf ungefähr 3:30 Minuten zu stellen und beim Erönen der Signallaute die Landung zügig einzuleiten. Spätestens während der Landevolte ist in jedem Fall daran zu denken, das Fahrwerk und die Landeklappen voll auszufahren. Obschon die SAFE-Select-Stabilisierung eine gute Hilfe für einen sauberen Landeanflug darstellt, ist ein be-



sonderes Augenmerk auf die Einhaltung einer nicht zu langsamen Landegeschwindigkeit zu legen.

Beurteilung

Den A-10 Thunderbolt II von E-flite® beurteile ich als ein sehr attraktives und angenehm zu fliegendes Flugmodell. Seine ausgeklügelte Fluglagenstabilisation hilft entscheidend mit, einen sicheren und kontrollierten Flug zu ermöglichen. Die tollen und beherrschten Flugmanöver vermitteln viel Freude beim Fliegen.

Schlussbemerkung

Übrigens habe ich mich vergewissert: Der A-10 Thunderbolt II ist definitiv kein Warzenschwein, denn ich habe nie beobachten können, dass er den Schwanz auf der Flucht senkrecht gegen den Himmel streckt, wie es die echten Warzenschweine machen. ■



Batwing – E-Batwing – une aile volante dynamique

J'ai toujours eu un faible pour les ailes volantes et lorsque je suis tombé sur le site de Vogel-Fly.de, la commande était déjà partie.

Une boîte de rêve

Le kit est visiblement réalisé par un perfectionniste, Christian Vogel, la qualité est irréprochable. La découpe est précise, les pièces s'emboîtent très facilement et le bois est de très bonne qualité. Quelques minimes ajustages et les pièces s'emboîtent. On pourrait presque parler d'un puzzle 3-D. De plus le constructeur est à l'écoute des modélistes, et surtout il n'est pas avare de bons conseils. Le kit évolue aux grés des expériences de ses clients.

Montage facile

Le montage des deux ailes est facilité par un gabarit qui est utilisé jusqu'à la fin de la construction de l'aile. Si tu tra-

vailles bien, l'aile est parfaite, pas de vrillage et le profil est respecté. L'aile est fine 8%, et les servos utilisés sont des 9 mm. Toutes les prises pour les connexions sont livrées avec le KIT...

Christian a imaginé quelques astuces intéressantes rendant la construction facile, notamment pour les fourreaux de clés d'aile, les longerons mais surtout pour la pièce centrale qui relie des deux ailes.

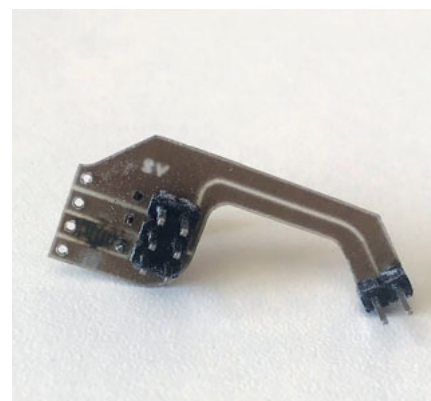
Cette pièce est réalisée en fibre de verre. C'est l'élément porteur de toutes l'électronique, de l'accu mais aussi du lest en version Batwing. Un système astucieux verrouille les deux ailes, et une petite clé en époxy vous permet de déverrouiller les deux ailes lors du démontage. La seule difficulté pour un non-professionnel de la soudure: la réalisation de la platine qui relie les deux servos au récepteur et à l'accu. Là aussi, les connexions sont très



Fourreau de clé d'aile.

bien imaginées et cela fonctionne parfaitement, mais il faut être extrêmement soigneux.

Dans la version ailes volantes sans moteur, un crochet pour la catapulte se trouve sur cette pièce centrale.

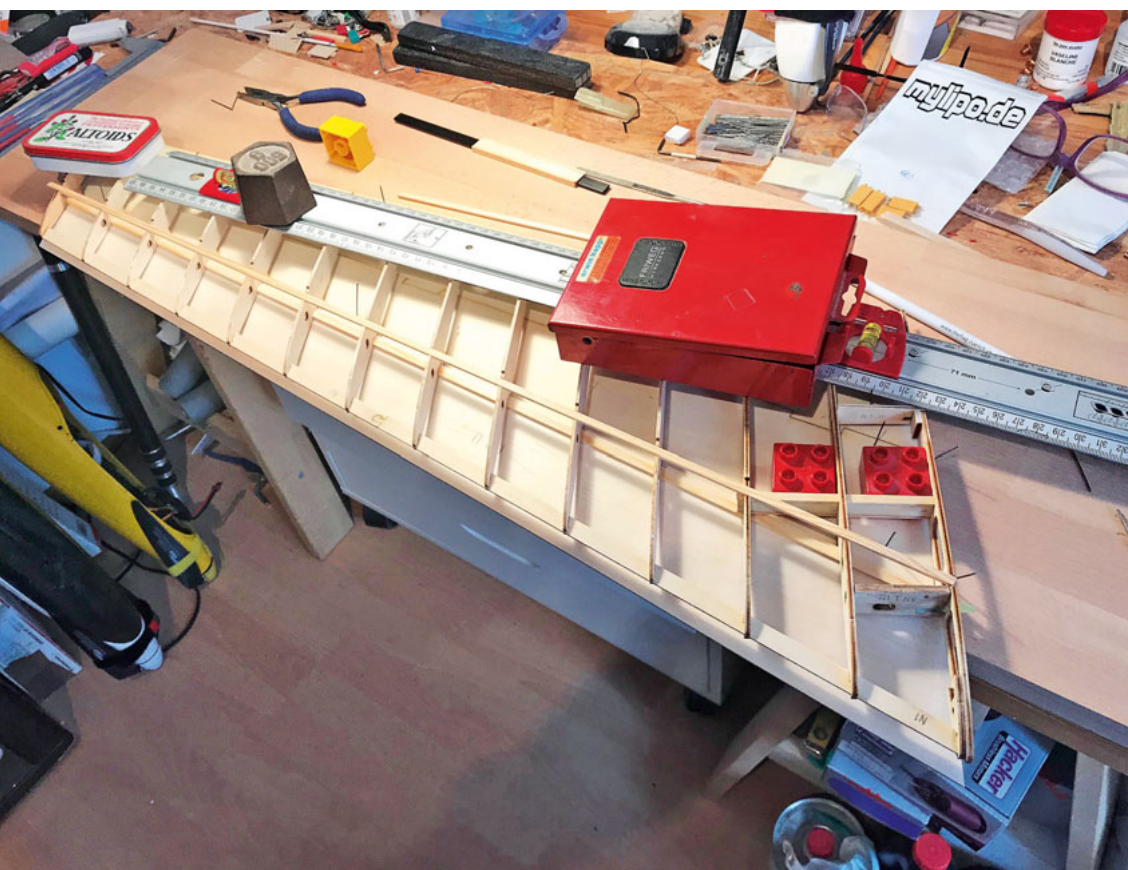


Platine à souder.

Batwing et E-Batwing

Pour gagner en flexibilité, j'ai également construit le fuselage électrique pour transformer le Batwing en E-Batwing. Équipé d'un moteur D-Power AL 28-14 et d'une hélice 8x4 (le tout conseillé par Christian) et d'un accu 3S 1300 mah, l'aile volante grimpe en altitude avec un angle de 45°. La connexion aile fuselage est très bien réalisée et se fait sans problème. Vogel-Fly a développé une version avec un moteur push pour ce fuselage qui fonctionne également parfaitement.

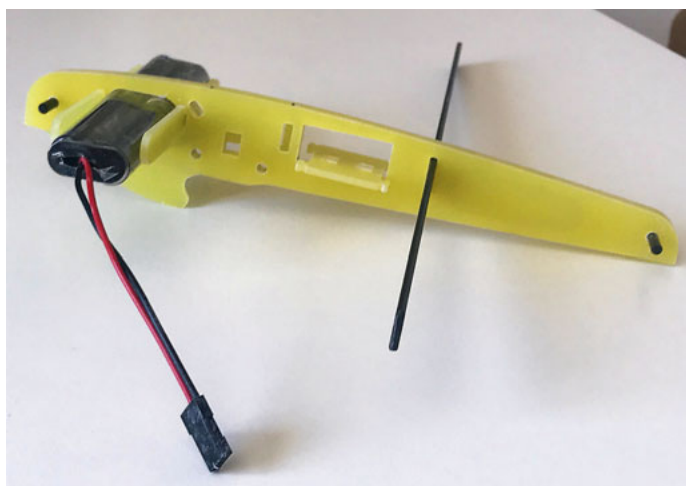
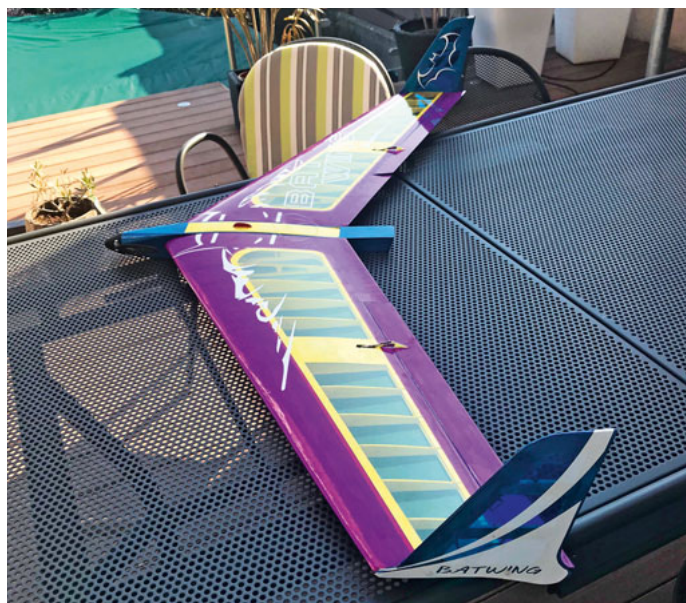
D'une envergure de 1261 mm et d'un poids d'approx. 500 g en version aile volante pure, ce planeur peut-être facilement monté et transporté dans un sac de montagne. Pour le cen-



Aile en construction sur le gabarit.



Batwing et E-Batwing.



Pièce centrale reliant les deux ailes.

trage, le fabricant à prévu un petit système facile qui permet de suspendre l'aile et de la centrer parfaitement.

Vol

Pour cause de coronavirus, les premiers vols ont eu lieu fin mai en version électrique. Si vous utilisez les réglages préconisés par Vogel-Fly, il n'y a aucun problème et votre aile volera en toute sécurité. Les réactions sont saines, le vol est précis et le plaisir est immense. Un des premiers vols a duré 45 minutes, la réponse de l'aile aux thermiques est assez re-

marquable. Maintenant je vais me concentrer sur les vols en pente avec l'aile pure. Les deux versions du Batwing sont toujours dans ma voiture depuis ce printemps. C'est un modèle facile à construire. Laissez-vous tenter!

Je vous conseille une visite sur le site www.vogel-Fly.de ou encore mieux sur les différentes pages FB que Christian Vogel entretient, il y a encore quelques modèles intéressants à découvrir.

Mario Tiedemann

14^e nuit de la construction à l'Acro Model Club Malval

Sous le thème de la course avec un avion centenaire, les constructions de cette nuit devaient être une réplique d'un avion construit avant 1920. Sans restriction supplémentaire, nous avions l'embarras du choix quant à la taille et le type de construction. Les 15 constructeurs et pilotes se sont démenés pour assembler d'innombrables baguettes durant ces 18 heures de travail. Le terrain de l'Acro Model Club à Malval (GE) se transforme ainsi pour une nuit en énorme atelier, dans le son des scies et ponceuses.

Le lendemain à 11h 13 pilotes ont présenté un modèle volant. Le niveau de construction était d'un niveau exceptionnel avec de nombreuses constructions en bois. En seulement deux manches, un classement est

établi avec pour vainqueur Marc du CLAM, en 2^e place Gil et en 3^e place Martin, tous deux de l'AMC.

Une nouvelle fois cet événement hors du commun défie la créativité des pilotes et ren-



Beaucoup de constructions en bois cette année.



Bon, on remet ça à l'année prochaine!



Après la course contre la montre, la course aux pylônes.



La nuit peut être très longue pour certains.



13 modèles au départ de la course: pas mal!

contre un vif succès de camaraderie auprès de modélistes de tous niveaux. Je tiens à remercier toutes les personnes qui ont assuré le bon déroulement de cette 14^e édition, spécialement en cuisine pour ravitailler les constructeurs.

Cet évènement est à la portée de tous et je vous invite déjà maintenant à une édition spéciale pour célébrer la 15^e édition en été 2021. Davantage de photos et de plus amples informations sur

www.amc-geneve.ch

Martin Reichert, AMC Malval

«Tout est roger avec tes piles?»

Ta pile LiPo est-elle endommagée ou gonflée? Attention, danger! Elle peut prendre feu et ne devrait plus être utilisée. Pose de la bande adhésive sur les pôles et apporte rapidement la pile emballée dans un sac plastique à un point de collecte. Tu pourras ainsi continuer à décoller en toute sécurité.



batteryman.official

Un hydravion sur foils: l'HydraFoil

Serge Encaoua

Les hydravions les plus courants sont sur 2 flotteurs, ou intègrent une coque flottante. Dans ces deux cas, le flotteur ou la coque ont un redan qui permet le déjaugeage, permettant ainsi à l'appareil d'accélérer vers sa vitesse de vol.

Un autre concept moins répandu est l'hydravion sur foils. Dès que la vitesse augmente, ils soulèvent la coque et ainsi diminuent le frottement de l'eau, ce qui permet d'atteindre la vitesse d'envol. L'avantage des foils est de réduire la traînée en vol:

- Pour l'hydravion sur deux flotteurs c'est directement leur suppression
- Pour l'hydravion à coque, c'est la réduction du maître couple, et donc de la traînée.

Conception

Je me suis inspiré du célèbre Jupiter Duck, dont j'ai fait dans un premier temps une version d'envergure réduite à 42 cm avec redan. Cette version marche d'ailleurs très bien. J'ai ensuite refait une cellule modifiée pour l'équiper de foils. Ils sont placés en avant du centre de gravité, et compte tenu de leur incidence, ils vont soulever l'avant de l'appareil avec la vitesse.

Les deux foils sont en V inversés: Cela permet d'obtenir de la stabilité en roulis dès qu'ils sortent un peu de l'eau. Si l'appareil penche d'un côté, la surface du foil immergée augmente, et donc rétablit l'équilibre.

Ils sont inclinés vers l'arrière, pour assurer une stabilité en lacet.

Parmi les modifications du Jupiter Duck:

- la dérive plonge dans l'eau pour assurer un meilleur taxiage
- suppression du redan de la coque

- pointe avant affinée et réduction du maître couple
- Et bien sûr ajout de deux foils sur l'avant

La construction est en dépron de 3 mm pour la plus grande partie, avec quelques éléments en dépron de 6 mm. Quelques joncs carbone, et des pièces en carbone, en balsa et en CTP complètent la construction.

On utilise la colle UHU POR pour le collage Dépron sur Dépron et cyano EPP pour le collage carbone sur dépron ou sur balsa.

Caractéristiques principales

Envergure: 42 cm

Surface: 6 dm²

Masse: 65 g

Charge alaire: 11 grs /dm²

environ

Moteur brushless 5 g 1105 kv 6000

Variateur: 6 A

Hélice: 3x2

Profil: creux

Servos: 2 de 4 g (profondeur, direction).

Récepteur: micro récepteur 4 voies

Variateur 6 A, la consommation maxi est de 5 A

Accus de réception: 2S-150 à 250 mAh

Débattements: Direction +/-25 dg, profondeur +/-20 dg

Construction

Elle est faite assez rapidement en deux soirées.

Dans la suite, seuls les points importants sont détaillés.

Les ailes: On commence par découper les nervures qui vont donner la cambrure à l'aile. Avant de les coller, arrondir au sèche cheveux les deux demies ailes.

Il reste à fixer le longeron avec le dièdre de 8 degrés indiqué. Installer le support moteur sur l'aile. Dans un premier temps, un brushless inrunner de récupération a été utilisé (voir la vidéo), puis j'ai mis en suite un outrunner plus léger.

Le fuselage: Coller sur les flancs les renforts en CTP qui recevront l'axe des foils. A ce stade, repérez et percer le passage de l'axe des foils. Coller le couple sur un des flancs, puis coller la platine avant et le coffrage arrière. Coller l'autre flanc, et terminer de coller les différents coffrages et le nez.

Installer les deux servos et les empennages: Les charnières des gouvernes sont faites de film de lamination, mais on peut aussi utiliser du film thermo rétractable ou du scotch. Les commandes sont des tiges carbone, de la gaine thermo

sert de charnière. Les foils ont un profil plat. La base est une plaque carbone sur laquelle on colle du balsa 20/10 qui sera poncé pour donner la forme du profil. Une tige carbone est insérée, elle servira à définir l'angle du V inversé. Les foils sont vernis, et entoilé en film thermo rétractable.

Les foils sont installés sur le fuselage et collés en respectant l'incidence de 10 degrés indiquée sur le plan. A ce stade, on peut coller l'aile sur le fuselage. Les flotteurs possèdent un bras qui sera fixé sur l'aile, il y a sur sa face arrière un renfort en plat carbone. Une fois le tout en place, coller les haubans qui traverseront les bras du flotteur.

Réglages, vol:

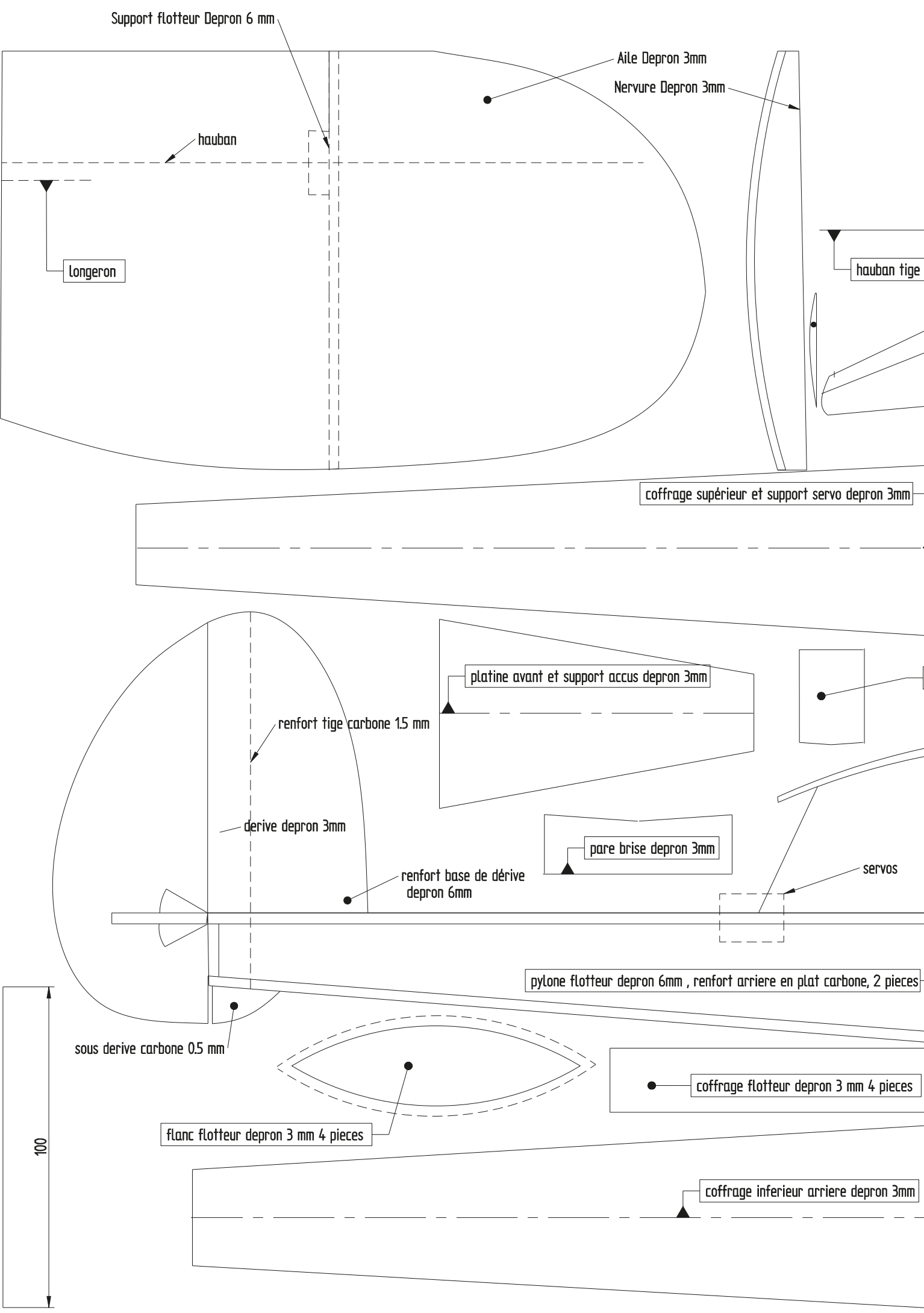
Pour les premiers essais, un vol «classique» dans les champs a été fait.

Respectez la position du centre de gravité, pour ce faire déplacez l'accu de réception.

La puissance moteur est très confortable, on peut voler avec ¼ des gaz. L'appareil est assez réactif aux commandes, sans pour autant être violent. Il est agréable à piloter, aucune tendance à engager même en virage serré. On peut tenter de la

continuation à la page 44 →





HydraFoil – Auteur :Serge ENCAOUA

Envergure :42 cm ,Masse : 60 grs

Charge Alaire :10 grs/dm2 environ

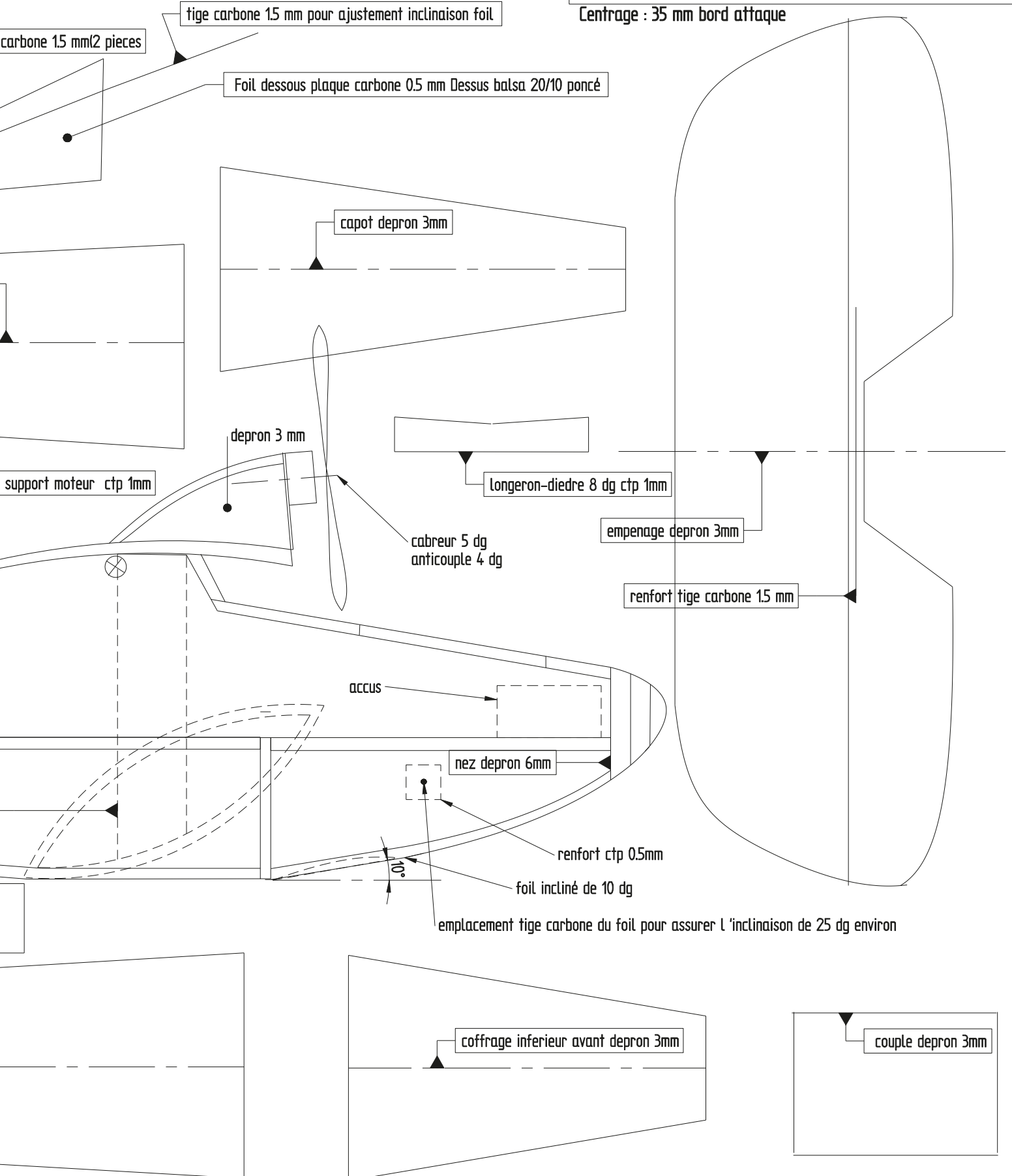
Moteur : brushless GoFly 1105 5 grs Kv 6000 –Hélice 3x2

Variateur :6 A,Servos : 2 de 3.7 grs

Accus : lipo 2S 150 à 250 Mah

Débâtements Dérive : +/- 25 dg – Profondeur : + /-20 dg

Centrage : 35 mm bord attaque





voltige élémentaire, telle que looping ou renversement. Par rapport au Jupiter Duck de la même envergure, il est un peu plus fin, ce qui est normal car l'avant est mieux profilée.

Le premier vol a été fait avec un vent en rafales ce qui n'est pas l'idéal. L'atterrissage sur l'herbe avec les foils ne pose pas de problème, l'appareil est robuste.

Sur l'eau: Les premiers tests ont eu lieu avec un vent assez fort (10-15 km/h).

Vérification du taxiage: Grâce à la dérive immergée, on le dirige facilement.

Puis mise des gaz progressive pour vérifier le comportement. Le vent assez fort le fait pencher, mais les flotteurs remplissent leur rôle, aucune tendance à basculer n'est observée.

En mettant mi-gaz on peut l'observer monter sur les foils, et il est toujours contrôlable à la dérive. Les ailes restent bien horizontales, ce qui démontre la bonne stabilité en roulis de la

formule en V inversée. Plein gaz, il décolle en quelques mètres, il faut réduire la puissance une fois hors de l'eau. Malgré le vent fort, il a pris sa ligne de jaugeage sans difficultés.

Le petit lac avec la présence des arbres induit des turbulences, mais on contrôle la situation facilement. Le premier atterrissage s'est fait involontairement sur la terre ferme, aucun dégât, on le remet à l'eau. La deuxième tentative se passe mieux, décollage immédiat et vol moins chahuté.

Quelques tours qui attirent la curiosité des spectateurs et on réduit la puissance, le contact avec l'eau se fait en douceur et il se freine très rapidement. Petit taxiage vers la rive du lac et la séance est terminée. ■

Une vidéo est disponible:
<https://youtu.be/er7lsZDP3q8>



Zum Video:



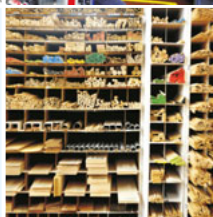
HydraFoil:

<https://youtu.be/er7lsZDP3q8>

Ihr Fachgeschäft mit persönlicher Beratung
und Service für den Modellbauer



Mo - Fr
10h00 - 18h30
Sa
09h00 - 17h00



Wieslergasse 10
8049 Zürich-Höngg
044 340 04 30
info@wiesermodell.ch

www.wiesermodell.ch



R&G-Schweiz



suter-kunststoffe 99
swiss-composite.ch

CH-3312 Fraubrunnen 031 763 60 60 Fax 031 763 60 61
www.swiss-composite.ch info@swiss-composite.ch



HEBU

Russacher 19 - CH-6162 Entlebuch

www.hebu-shop.ch



Sonnenhof-Modellbau GmbH

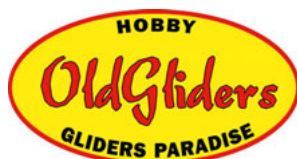
M. + M. Kammerlander

Rütistrasse 14 • 8580 Amriswil
Telefon 079 817 79 25

www.sonnenhof-modellbau.ch

Neu: für den ehrgeizigen Modellbauer

**Segelmodelle von
Old Gliders**



Zurzeit im Hause:

ELFE-P2	Kit	5,3 m
IS-B-Komar	Kit	3,95 m
Orlik-II	Kit	5,0 m



Neu: für den Motorflieger

Klemm-L-25 1:1,33



Spannweite: 3,95 m
Gewicht: 13,5 kg
Motor: 70 ccm Boxer

Danke!



Mercy Air hilft dort, wo keine Hilfe mehr hinkommt:
Auf dem Luftweg gelangen Hilfsgüter, Fachkräfte
und Helfer zu schwer erreichbaren Orten im südli-
chen Afrika. Danke für Ihre Spende!



MERCY AIR

Mercy Air Switzerland
8735 St. Gallenkappel
www.mercyair.ch
IBAN: CH17 0900 0000 8255 5500 6

MUT HEISST LEIDENSCHAFT LEBEN

Lassen Sie sich durch nichts aufhalten. Und wenn doch
einmal etwas passiert, sind Sie bei uns bestens versichert.
Wir helfen Ihnen schnell wieder auf die Startbahn.
Gerne berate ich Sie.

Marc Herzig

Tel. 058 357 17 21, marc.herzig@allianz.ch

Generalagentur Fred Schneider

Länggasse 2A, 3602 Thun

z.T. mit Vergünstigungsverträgen (AeCS)
modellflug.ch

Allianz



GAMB – Gruppo aeromodellisti Molinazzo Bellinzona

Storia del gruppo

Nel 1946, anno di fondazione del gruppo, il primo presidente fu Edgardo Rezzonico, da ricordare che aveva solo 17 anni, ma già a quel tempo era attivo e dimostrava molta iniziativa e molto coraggio.

Come potete leggere nei documenti ufficiali, allegati al bollettino, si può notare il notevole aiuto dato dal compianto Ing. Utalo Marazza.

Per poter seguire corsi di costruzione si è persino dovuto mettergli a disposizione una bicicletta per facilitare il viaggio fra la stazione di Bellinzona e Arbedo. All'epoca il gruppo si chiamava Gruppo Aeromodellisti Arbedo. Per poter svolgere l'attività il municipio di Arbedo aveva messo a disposizione un locale.

Nell'anno di fondazione non dobbiamo dimenticare l'aiuto

dato a Rezzonico da altri due soci fondatori: Mario Moro e Luigi Filippini.

Nel 1947 alla prima gara di volo libero al 1° rango si è classificato Luigi Filippini seguito da Adriano Jelmoni e da Mario Moro. Il primo premio consisteva in un volo di 20 minuti con un vecchio Piper. Un Aereo Piper costava allora Fr. 5000.–.

Dopo 3 anni di attività si perdonò le tracce del gruppo. Venne richiamato in vita nel 1955, da Diego Roncoroni, purtroppo prematuramente scomparso. Il comitato presieduto da Roncoroni restava in carica fino al 1967, anno in cui vi fu una profonda crisi. In data 17.7.1967 a un'assemblea straordinaria svolta al Ristorante Vallone di

Bellinzona, ho visto per la prima volta come un gruppo di appassionati modellisti può avere dei disaccordi. Non è assolutamente mia intenzione revocare il passato e fare dei nomi, ma queste righe le scrivo unicamente per quei soci che sono entrati nel gruppo negli anni successivi. Come detto sopra l'assemblea non ha tro-



Lodrino 2011 und 2017.





vato l'accordo con un socio, per la comparsa delle radio del gruppo. Le radio erano delle n Varioprop» del tipo «Tip-Tip» e i servi erano dei «Bellamatic». A seguito della perdita delle radio e a una cena di Fondue, dove erano presenti 7 soci, la cassa presentava un buco» di Fr. 250.-. Solo per il pane avevano speso la bellezza di Fr. 17.-. Durante quella burrascosa assemblea il comitato presieduto da Roncoroni inoltrava le dimissioni. Verso la mezzanotte siamo riusciti a formare un nuovo comitato. A Presidente venne eletto Pacciorini, vicepresidente Stelio Colombo

e segretario cassiere Trezzini. Questo comitato è rimasto in carica fino al 18.12.69. In questo periodo si è visto del volo circolare e l'avanzare del volo radiocomandato...

Renato Ruckstuhl

Questa è una piccola parte della nascita movimentata del GAMB che vorrei presentarvi. Il gruppo è ancora molto attivo oggi, ma questa è un'altra storia.

Ps. Tutto lo sviluppo, fino al 1986, è leggibile su www.gamb.ch

*Testo: Renato Ruckstuhl, archivio GAMB
Foto: Wolfgang Völler – Lodrino 2017*



Region BOW

Fritz Schneeberger gestorben

Freiflugweltmeister (F1C) 1951

Kurz vor seinem 87. Geburtstag ist der bekannte Freiflieger Fritz Schneeberger verstorben. Fritz gehörte seinerzeit zu den besten und bekanntesten Modellfliegern der Schweiz. 1944 machte er den Flugmodellbau zu seiner lebenslangen Freizeitbeschäftigung. Die ersten zwei Modelle baute er nach der Zeitschrift «Der Schweizer Schüler». 1945 trat er in die Modellfluggruppe Frauenfeld ein. Dieser Gruppe blieb er zeitlebens treu.

Nachdem er den Beruf des Sattlers erlernt hatte, trat er später in die Berufsfeuerwehr Stadt Bern ein. Wenn bei meiner Dienststelle wieder mal ein Feuer-Fehlalarm ausgelöst wurde, war Fritz natürlich sehr rasch am «Tatort». Auf diese Weise ergab sich immer wieder Gelegenheit zu einem kurzen «Modellfluggespräch».

Einfache Modelle als Erfolgsstrategie

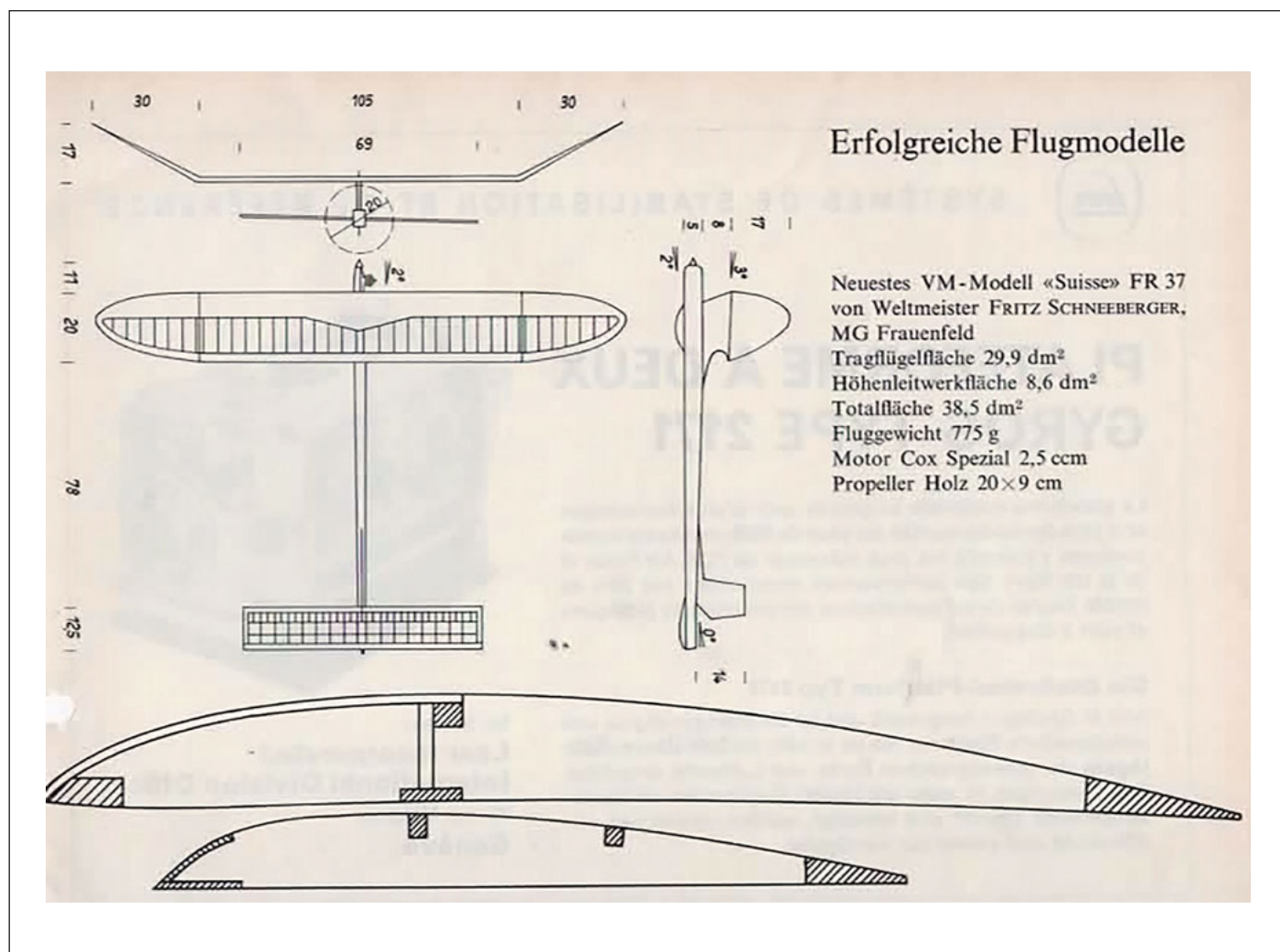
Nach dem Wohnortwechsel nach Bern trat Fritz zusätzlich der Modellfluggruppe Thun bei. Dort konnte er seinem Hobby zusammen mit seinen Nationalmannschaftsfreunden Peter Spring und Ernst Eng fröhnen. Wo und in welcher Kategorie er auch an Wettbewerben

teilnahm, vordere Plätze waren garantiert. Fritz erreichte Spitzenresultate bei den Modellflug-Ziellande-Wettbewerben und wurde 1963 Schweizer Meister bei den Wassermotormodellen. Diese Modelle wurden damals von einem im See verankerten Ponton gestartet. Der Pilot startete sein Modell meist aus der Bauchlage. Seine grosse Liebe gehörte den damaligen VM-Motormodellen (heute F1C.) In dieser Kategorie nahm er mit der Freiflug-Nationalmannschaft an mehreren WM teil. 1951 wurde er in Leutkirch Weltmeister in seiner Kategorie. Fritz baute zeitlebens sehr einfache Modelle. Sein Weltmeistermodell, dem finnischen «Pulteri» nachempfunden, verfügte ausser über die Thermikbremse über keinerlei Steuer-



Fritz als neuer Weltmeister (1951) auf den Schultern seiner Mannschaftskollegen.

mechanismen. Eine Kurvensteuerung oder Winkeldifferenzsteuerung war an seinen Modellen nicht zu finden. Sichere Steigflüge, mit grosser



Hier der Plan eines Modells von Fritz.

Rechtskurve, verbunden mit ausgezeichnetem Gleitflug, waren Garant zum Erfolg.

Nach der WM wurde die Formel geändert

Um den Motorlärm zu reduzieren, mussten sogenannte Flüstertüten eingebaut werden. Nachdem diese Massnahme einen weiteren unerwünschten Leistungszuwachs zur Folge hatte, wurde diese Regeländerung gleich wieder verboten. Fritz hatte diese «Schalldämpfer» aufwendig durch den Pylon seiner neusten Modelle eingebaut. Einen Rückbau mochte er nicht mehr ausführen und verliess aus diesem Grund die Motorkategorie und wechselte zu den Segelmodellen. Neben und nach der Modellfliegerei

war die Sportfischerei die grosse Leidenschaft von Fritz. Sein Freund Rudolf Schenker rüstete sein Boot zu einem kleinen Hightech-Fischerboot aus und Fritz zog gar manche schöne Forelle aus dem Thunersee. Fritz liess es sich nicht nehmen, hie und da sein letztes Segelmodell vom Dachboden herunterzuholen um im Gürbetal mithilfe seiner Frau und einer

Umlenkrolle einige Genussflüge zu starten.

Freiflug für immer

Sein Interesse am Freiflug hat nie nachgelassen. Er besuchte gerne und oft Freiflugwettbewerbe. Die regelmässigen Besuche am Weltcup «Eurofly» gaben ihm Gelegenheit, sich mit seinen Freunden aus vielen Ländern auszutauschen. Dort



Bild Verbitskyj / Schneeberger.

traf er nach 50 Jahren seinen Freund und Mitkonkurrenten, den späteren mehrfachen Weltmeister Evgenyj Verbitsky aus der Ukraine. Für ein Bild der beiden holte Fritz sein letztes Motormodell vom Dachboden und restaurierte es für eine gemeinsame Fotoaufnahme. Seinen 87. Geburtstag, am Heiligabend 2010, durfte Fritz nicht mehr feiern. Einige Tage vorher, nach längeren gesundheitlichen Problemen, verschied Fritz.

Wir haben einen liebenswerten Freund verloren. Fritz wird in unseren Erinnerungen immer einen Platz haben.

Walter Eggimann



Fritz mit seinem Segelmodell im «Chabisland».



Nachruf auf ein Vorbild

Die Modellfluggruppe Fricktal trauert um eines ihrer Gründungsmitglieder. Fritz Lüthi war eines der Gründungsmitglieder unseres Vereins im Jahre 1969. Er hat uns am 12.5.2020 im Alter von 82 Jahren leider für immer verlassen.

Fritz war die ganzen Jahrzehnte über ein begeisterter Modellbauer, der schon in seinen Jugendjahren in den 50ern vom Fliegen fasziniert die grossen Vorbilder bewundert hat. Mit Balsa und Sperrholz, Klebstoffen, Bespannmaterialien wie Seide und Papier hat er uns immer wieder mit seinen sehr sorgfältig und in Hunderten Baustunden erstellten Modellen überrascht.

Von 1986 bis 1988 hat er sich zur Führung der MGF als Obmann zur Verfügung gestellt. In den letzten Jahren widmete er sich vorwiegend dem Bau von Segelflugmodellen aus den Anfangszeiten des ferngesteuerten Modellfluges. Seine meist mit Seide bespannten Modelle hat er gerne und mit Stolz auch auf Ausstellungen oder Anlässen wie Oldtimerfliegen in Arosa gezeigt. Uns Jüngeren hat er oft mit grosser Bewunderung von bekannten Grössen erster Stunde des Schweizer Modellfluges erzählt. So durften wir viel über die Historie unseres schönen Hobbys erfahren. Vielen Koryphäen des Schweizer Modellfluges waren stets seine Vorbilder, denen er mit grosser

Leidenschaft nachgeeifert hat. So haben wir von ihm viel über die Leistungen von Arnold Degen, Werner Kölliker (genannt Kö), Hans Diana, Bruno Giezendanner, Wolfgang Matt und vielen anderen erfahren dürfen.

Fritz, wir werden dich stets in bester Erinnerung behalten und sind für dein grosses Engagement im Verein für immer dankbar.

PS: Den jüngeren Mitgliedern in den Vereinen möchte ich empfehlen, wieder mal die «Hall of Fame» auf der Seite des SMV zu besuchen.

Hanspeter Gehrig



NOS-Trainingspass 2020

Junioren-Training

Nach Corona-bedingter Verschiebung sind die Junioren im Rahmen des NOS-Trainingspasses zu ihren Trainings gestartet. In diesem Jahr wird in zwei Wettbewerbsklassen trainiert: Sportflyers = RC-Kunstflugmodelle für Junioren und Einsteiger, F5J = RC-Segelmodelle aller Stufen. Weitere Klassen können später dazukommen. Wir wünschen, dass der NOS-Trainingspass auch Trainings-Spass ist und danken allen Beteiligten.

Klare Strukturen und Vorgaben

Nach dem Beitritt des NOS zum Zürcher Sportverband ZKS sind klare Strukturen in der Juniorenarbeit unumgänglich geworden. Nur so können wir von Fördergeldern des ZKS profitieren. Dazu gehört auch eine Entschädigung der Trainer. In der Jugendarbeit sehr erfolgreiche Sportverbände wie zum Beispiel Fussball oder Schneesport stellen hohe Anforderungen an ihre Juniorinnen und Junioren. Dass zum Beispiel der Trainer in Sachen Technik und Wettbewerbstaktik immer das letzte Wort hat, sind wir uns im Modellflug nicht gewohnt. Ohne klare Vorgaben

mutieren Trainings und Meisterschaften zu einem endlosen Diskussions-Basar. Wichtig ist immer auch ein Trainingsplan und schliesslich die Verpflichtung zur Teilnahme. Ein

«freies Kommen und Gehen» wäre das Ende eines organisierten Trainings.

Wettbewerbsklassen der FAI oder der regionalen und nationalen Organisationen

Zu einer gut strukturierten Sportorganisation gehört auch die Unterscheidung und richtige Benennung der verschiedenen Klassen sowie auch der Meisterschaftsebenen. FAI-Regeln – zum Beispiel F3A- oder

F3A-Advanced sind geschützt und beinhalten ausführliche Regeln. Leider neigen Verbände dazu, diese Begriffe immer wieder falsch zu verwenden. Bezeichnungen wie F3A-FAI oder F3A-Interregional etc. sind Hafenkäse. Für einfachere Kunstflugprogramme sind die Länder und Organisatoren zuständig. Hier sind der Fantasie keine Grenzen gesetzt.

Emil Giezendanner



Erstes Training der Kunstflieger.

Das ist Modellflug

Ein neues Medium für die Öffentlichkeit

Die Vielfalt ist unsere Stärke und Schwäche zugleich. Das kennt jeder engagierte Modellflieger, der seinem Arbeitskollegen, seiner Chefin oder einem Behördenmitglied unseren Sport näherbringen möchte. Kommt dazu, dass wir lange Zeit in der Öffentlichkeit kaum präsent waren – uns im Gegenteil fast versteckten.

Da in der Herbstsession von National- und Ständerat das Thema «EU-Modellflugesetz» traktandiert werden soll, ist es von grösster Wichtigkeit, Politik und Verwaltung etwas in die Hände geben zu können, was einen vertieften Einblick in unsere Tätigkeit gewährt. Wer Parlamentarierinnen und Parlamentarier kennt und das Ge-

spräch sucht, kann mit «Das ist Modellflug» Türen und Herzen öffnen.

Nicht nur in der höheren Politik, sondern auch im regionalen und lokalen Bereich, bei Kantonen und Gemeinden, wird uns die Broschüre nützlich sein. Ich stelle immer wieder fest, dass selbst in der Standortgemeinde eines Fluggeländes die Mitglieder von Behörden wie z.B. Schulen, Sicherheit und Bauplanung kaum informiert sind.

Modellflugvereine können diese Broschüren kostenlos beziehen. Bei grösseren Bestellungen wird das Porto verrechnet.

GZ

Bestelladresse:

office-nos@bluewin.ch.



Region NOS

Weitere Einschränkungen des Modellflugs?

Redesign Luftraum Zürich

Das Bundesamt für Zivilluftfahrt (BAZL) plant eine massiv vergrösserte Kontrollzone rund um den Flughafen Kloten sowie eine Absenkung der TMA (Terminal Area). Im Rahmen der verschiedenen durch den AeCS organisierten Hearings konnten seitens BAZL keine ernst zu nehmenden fachlichen oder organisatorischen Gründe genannt werden. Im Gegenteil offenbarte sich bei den Amtsvertretern teilweise peinliche Unkenntnis.

10 Fluggelände des NOS neu im CTR?

Wenn es nach dem BAZL ginge, würden im NOS mindestens 10 Fluggelände zusätzlich in den zweifelhaften «Genuss» dieser Neuorganisation kommen. Das würde bedeuten, dass von den 43 Vereinen neu 22 betroffen wären. Die Absenkung der TMA würde zudem beliebte Hangfluggelände treffen. Dass der NOS gegen diese Absichten kämpfen will, ist wohl verständlich. Auch, dass

dieses neue BAZL-Gespens der Bevölkerung rund um den Flughafen mehr Lärm und Dreck bringen würde, ist keine Frage und es ist damit zu rechnen, dass bei einer Versteifung der zuständigen Projektleiter einmal mehr der politische Weg begangen werden muss.

Unsere Forderungen

Die Modellflugplätze MG Sulzer (Wiesendangen) und Mörsburg wären neu im CTR. Hier müssten entsprechende Kor-

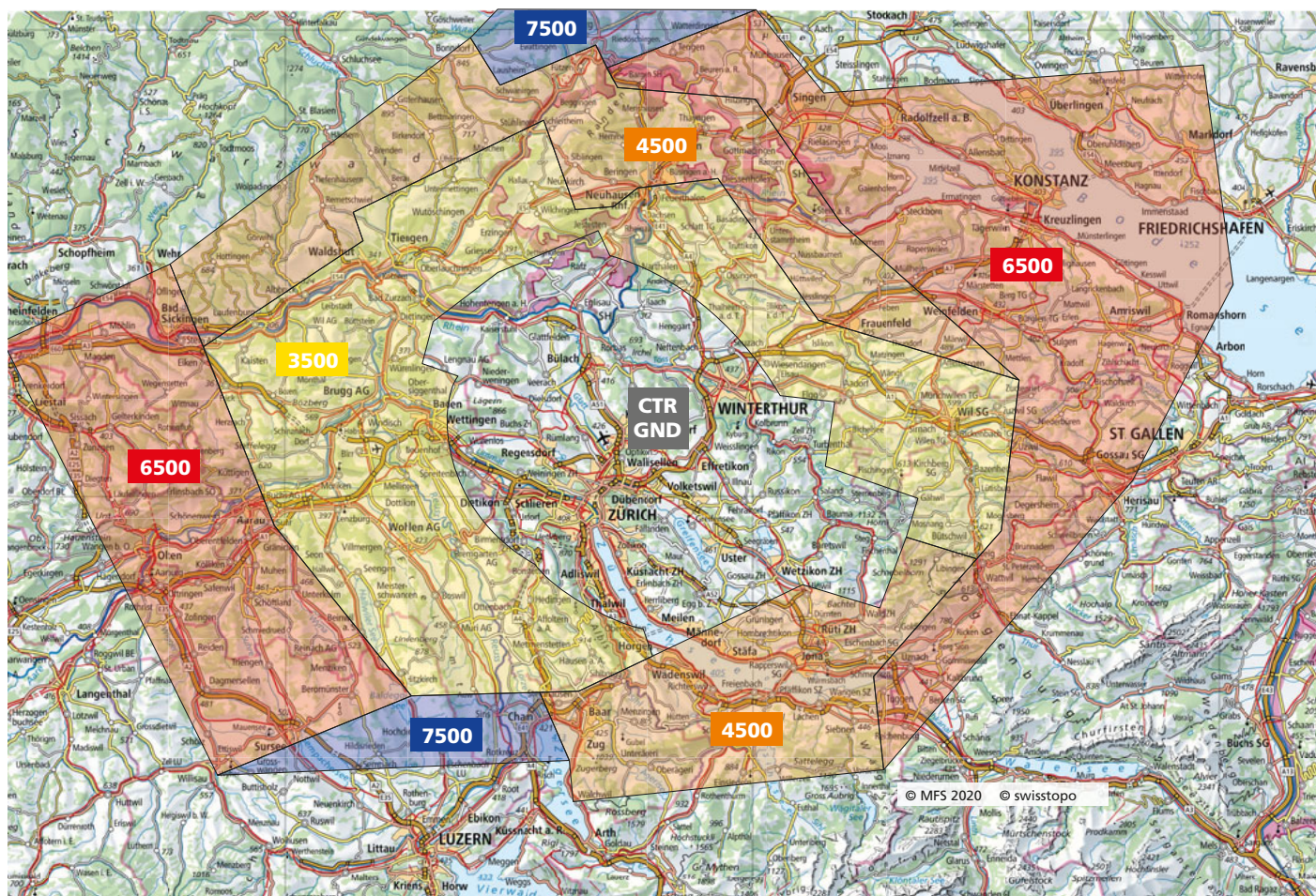
rekturen um wenige hundert Meter vorgenommen werden. Die Modellfluggelände der MG Hinwil, Bussard und Scheidegg dürfen durch die Ausweitung des CTR nicht betroffen werden. Die Zusammenlegung der CTR Zürich und Dübendorf würde zu weiteren beträchtlichen – teilweise bis über den Zürichsee hinaus – Einschränkungen führen. Ganz generell soll der CTR Dübendorf verkleinert werden. Der nur noch homöopathisch geringe Flugbetrieb und der Riesen-CTR Dübendorf stehen in keinem nachvollziehbaren Verhältnis.

Noch keine Entwarnung

NOS-Vertreter Matthias Bossard hat im oben erwähnten Hearing unsere bereits im Vorfeld diskutierten Standpunkte klar eingebracht. Wie weit dies

beim Bundesamt ernst genommen wird, zeigen vermutlich erst die kommenden Monate genauer. Einmal mehr erfahren wir, wie die Zusammenarbeit und das gemeinsame Auftreten aller Flugsportverbände im AeCS auch in dieser Situation von enormem Vorteil sind. Denn sie alle müssten grosse Restriktionen in Kauf nehmen. Teilweise könnte der Betrieb unter neuen Bedingungen für einige Flugplätze gar zur Schicksalsfrage werden. Noch ist nichts gewonnen und wir können keine einzige Alarmstufe zurücknehmen.

Emil Giezendanner



Fesselflug in Zeiten von Corona

In Zeiten von Corona läuft vieles anders ab als gewohnt. So auch die Fesselflug-Akrobatik-Schweizermeisterschaft, die am Sonntag, 28. Juni, in Untersiggenthal ausgetragen wurde. Doch eine Konstante ist geblieben: die sehr guten Leistungen der Piloten.

Die Schweizermeisterschaft (SM) im Fesselflug – organisiert von der Modellfluggruppe Breitenbach – erfährt dieses Jahr verschiedenen Änderungen:

- **Erstmals** wird sie in zwei Etappen durchgeführt. Die SM in der Kategorie Akrobatik fand am Sonntag, 28. Juni, statt. Die SM in den Kategorien Speed und Team Racing wird anlässlich des internationalen JURA-CUP vom 19./20. September ausgetragen.

- **Erstmals** war die SM-Konkurrenz vom 28. Juni der erste Fesselflug-Anlass im Jahr. Denn alle vorher geplanten Fesselflug-Anlässe mussten Corona-bedingt abgesagt werden.
- **Erstmals** wurde auf der Fesselflugganlage Hard 2000 in Untersiggenthal ein SM-Wettbewerb durchgeführt – und nicht wie gewohnt im Schwalbennest bei Büsserach.
- **Erstmals** mussten an einer SM diverse Schutzmassnahmen und Abstandsregeln eingehalten werden.

Doch die Fesselflieger sind sich gewohnt, flexibel zu sein. Und so freuten sich alle Akro-Piloten und -Freunde auf den verspäteten Saisonauftakt am 28. Juni und auf ein Wiedersehen nach den langen Monaten,



Dani Baumann, Fako-Präsi, freut sich, dass wieder geflogen werden kann.



Lauri Malila, der alte und neue Schweizermeister.



Piloten mit Masken.

die primär zu Hause verbracht werden mussten.

Zehn Piloten nahmen an der SM Akrobatik in Untersiggenthal teil. Alle absolvierten sie je drei Flüge mit 15 Kunstflug-Figuren. Bei allen Flügen war es – trotz der gewittrigen Wetterlage – praktisch windstill. Dies ermöglichte einen fairen Wettbewerb und erlaubte den Piloten, ihre besten Leistungen zu zeigen.

Obwohl vieles an dieser Schweizermeisterschaft neu war, eines ist geblieben: Auf dem Siegerpodest standen am Ende die gleichen drei Piloten wie vor einem Jahr: Lauri Malila, Peter Germann und Yves Sedlathek. Herzliche Gratulation zu dieser konstant sehr guten Leistung!

Ursi Borer



Peter Germann (links), seit vielen Jahren immer auf dem Podest.



Yves Sedlathek (Mitte, im blauen Hemd) wird Dritter.



Fröhlicher Apéro trotz Abstand.



Siegerbild zum Abschluss.

Swiss Drone League (SDL)

Die Swiss Drone League (SDL) ist die Schweizer Liga für Drohnenrennen. Die Liga nennt sich auch «die Formel E der Lüfte» und wurde im Herbst 2018 gegründet. Die SDL erlangte in kürzester Zeit enorme Reichweite sowie starke Medienpräsenz.

Drohnenrennen sind eine neue und innovative Sportart, die aktuelle Themen wie E-Sports, Digitalisierung und VR-Erlebnisse in sich vereint und mit der physischen Faszination des Rennsports verbindet. Piloten steuern dabei ihre Drohnen, auch genannt «Quadcopter», durch spektakuläre Rennstre-

cken. An jeder Drohne ist eine Kamera befestigt. Das Bild wird automatisch und in Echtzeit an eine spezielle FPV-Brille (First Person View) übertragen, die der Pilot jeweils trägt. Er sitzt so quasi direkt im Cockpit und steuert so seinen Quadcopter live.

Durch das Organisieren von vier bis sechs Rennen an publikumswirksamen Orten wie Messen, Stadien und Events aller Art, über die ganze Schweiz verteilt, bietet die Swiss Drone League ein einmaliges Spektakel für alle Zuschauer und Teilnehmer. Seien auch Sie LIVE dabei!



Hier die geplanten Tour-Stops 2020:

22.08.–23.08.2020
19.09.–20.09.2020
10.10.–11.10.2020
21.11.–22.11.2020

LUZERN, VERKEHRSHAUS, Verkehrshaus der Schweiz
RIEDHOLZ, ATTISHOLZ-AREAL
BERN, HEROFEST, BERNEXPO
ZÜRICH, WIR-EXPO, Messe Zürich

→ In der nächsten Ausgabe finden Sie einen umfangreichen Bericht über die Swiss Drone League!

→ Weitere Informationen finden Sie zudem auf www.swissdroneleague.ch



Sportflyers 2020

RC-Kunstflug für alle
Samstag, 22. August, bei der
MG Uster in Nänikon
Infos und Anmeldungen:
www.modellflug-nos.ch

Internat. Scale / Semi-Scale Cup Fesselflug

22./23. August, ab 9.00 Uhr
Fesselflughanlage Hard 2000,
4517 Untersiggenthal

Kontakt:

ursula.borer-brun@bluewin.ch
www.fesselflug.ch

IGG Hangflugtreffen für Gross- segler

22./23. August, Hahnenmoos/
Adelboden

Kontakt:

michael.oraschnigg@bluewin.ch
<http://www.igg-schweiz.ch>

F4-Scale Schweizer Meisterschaft

F4/Jet Scale / Heli Scale
29./30. August Interlaken
www.modellflug.ch/scale

Internationaler Jura-Cup

Fesselflug Speed/Team Racing
19./20. September, ab 9.00 Uhr
Fesselflughanlage Schwalben-
nest, 4227 Büsserach

Kontakt:

heinerborer@vtxmail.ch
www.fesselflug.ch

NOS Regionalmeisterschaft F5J

26., evtl. 27. September bei der
MG Illnau-Effretikon in First
Infos:
www.modellflug-nos.ch
oder <https://www.mvie.ch/>

4. (Antik-)Hang-Modellfliegen, Herrendürren

IG-Albatros Oldtimersegelflug-
zeuge
Sonntag, 27. September
Auskunft:
<http://www.ig-albatros.ch>
Anmeldung:
i.g.albatros@bluewin.ch

Flugtag Hausen

3./4. Oktober,
Flugplatz Hausen a. A.
<https://www.mgaffoltern.ch>

Schweizer Meisterschaft

RCS-AKRO und Kür

10. Oktober: bei der MG Zürich
in Eglisau
www.swissakro.ch

Schweizer Meisterschaft F5J

Junioren und Senioren
11. Oktober, Flugplatz AMC
Malval-Genf
Infos: www.silentwings.ch

Young SilentWings 2020

13.–15. Oktober, Fliegermuseum
Dübendorf
Arbeiten: Ausrüsten und Einfliegen
in zwei Junioren-Gruppen
– Kunstflugmodell für Einsteiger
– F5J-Elektro-Wettbewerbs-
Segelmodell
Infos:
www.modellflug-nos.ch
Teilnehmerzahl ist beschränkt.
Anmeldungen erfolgen durch
zuständige Modellflugvereine

Herbsttreffen der Liebhaber Gummimotor-getriebener Modellflugzeuge

Datum: 17. Oktober,
Flugfeld «Gheid» in Olten
Kontakt:
gummimotor@bluewin.ch
www.gummimotor.ch

Oktoberfestfliegen bei der MG Hinwil

17. Oktober, Flugplatz der
MG Hinwil
Offenes Fliegen für alle,
mit Mittagessen,
Powerschlepp-Team
Plausch am Abend
Kontakt:
Roger Baumann
www.mg-hinwil.ch

Challenge Cup Breitenbach

RC-Kunstflug für F3A- und
Grossmodelle
17. Oktober: bei der MG Breiten-
bach
www.mgbreitenbach.ch

Modellbaubörse MG Wimmis

27.–29. November, Wimmis
<https://www.mgwimmis.ch/>

36. Modellflug-Symposium 2020

12. Dezember,
Technorama Winterthur
Werkschau aus dem Lockdown
Ausstellung und Präsentationen
www.modellflug-nos.ch

**modell
flugsport**

**Möchten Sie
modell flugsport
abonnieren?**

T 058 344 95 31
abo.modellflugsport@galledia.ch

Organisatoren bitte beachten

Modellflug-Veranstaltungen können erst stattfinden, wenn die
Bundesbeschlüsse zur Corona-Bekämpfung entsprechend ge-
lockert werden.

Ich habe sehr optimistisch unsere Anlässe in der MFS-Agenda
belassen und bitte euch um sorgfältige Berücksichtigung be-
hördlicher Anordnungen.

Vielen Dank zum Voraus.

Emil Giezendanner, Redaktor MFS



Zeig uns Deine Segel-Kunstflug-Show

Kür-Cup

Ausgangshöhe: 500m/Gnd

Anforderungen:
Mindestens 7 Kunstflugfiguren,
Landeanflug und Landung

Zwei Flüge zählen für die Wertung

**Alle Figuren sind frei wählbar und können in der Akrobox
frei platziert werden.
Bewertet werden Originalität, Raumaufteilung, Harmonie,
Schwierigkeitsgrad, Musikinterpretation und Einsatz
der Hilfsmittel. Hilfsmittel sind Musik, Rauch-, Pyrotechnik
und Flatterbänder, die nur im erste Flug bewertet werden.
Der zweite Flug darf nur mit Musik unterstützt werden.**

Bewertung: Die Hälfte der Punkte werden durch ausgebildete
Punktrichter beigesteuert. Die zweite Hälfte wird
durch eine Publikumsjury beigesteuert.

Reglement: Auf www.swissakro.ch Reglement Kür-Cup

Ziele: Spass am Segelkunstflug und Erfahrungsaustausch
Gemeinsam viel bewegen, gemeinsam viel erleben.

10. Oktober bei der MG Zürich in Eglisau

Composite RC Gliders



Optional
Ready to Fly
lagerhaltig



E-Versionen
verfügbar

KST
DIGITAL SERVO
Offizieller Händler

+49 151 512 313 75

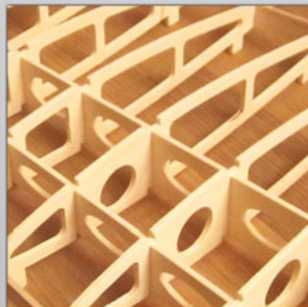
compositercgliders

composite_rc_gliders

@compositercgliders

info@composite-rc-gliders.com

www.composite-rc-gliders.com



rik-modellbau

www.balsa.ch

- Balsaholz in Längen von 1.0, 1.5 und 2.0 m
- Abachi- und Balsafurniere nach Mass
- Flugzeugsperrholz bis 150 x 150 cm
- Kieferleisten in beliebigen Abmessungen
- Spezialanfertigungen und Sondermasse

Holzwerkstoffe für Modellbauer

Rik Modellbau • Kläger AG • Schulstrasse 4 • 9607 Mosnang • www.balsa.ch • rik@balsa.ch • T: 071 983 52 51 • F: 071 983 52 52

STIFTUNG Fondation
**modell
flugsport**
SCHWEIZ + Suisse

www.modellflugsport.ch

Gegründet 1971

Die schweizerische Zeitschrift – gemacht von
Modellfliegern für Modellflieger

La revue suisse – faite par modelistes pour modelistes

Herausgeber

Stiftung «modell flugsport» Schweiz
Dr. Peter Sutter, Präsident
Paradiesweg 2, Postfach, 9410 Heiden

MFS-Redaktions-Team

Regional-Redaktoren

Aéro
BOW
ZEN
NWS
FGASI

Thierry Ruef
Ueli v. Niederhäusern
Urs Keller
Roland Schlumpf
Wolfgang Völlner

1350 Orbe
3123 Belp
5443 Niederrohrdorf
4102 Binningen
6900 Lugano

079 487 70 93
079 367 61 12
079 432 26 14
079 639 72 35
079 440 89 53

thierry.ruef@bluewin.ch
huck21@2wire.ch
ukeller@bluewin.ch
roland.schlumpf@gmx.ch
wolfvoeller.aeroflyti@bluewin.ch

Fachredaktoren

Grosssegler
Scale-Helikopter

Georg Staub
Anton Laube

8706 Meilen
4616 Kappel

079 401 04 00

forestdust@bluewin.ch
info@swiss-scale-helikopter.ch

Reportagen und Video

Markus

Nussbaumer

6417 Sattel

077 418 22 38

m.nuessgi@bluewin.ch

Chefredaktion

Emil Ch.

Giezendanner

8330 Pfäffikon

043 288 84 30

editor@modellflugsport.ch



www.modellflug.ch

Offizielles Organ des Schweizerischen
Modellflugverbandes (SMV)

Organo ufficiale della Federazione
svizzera di Aeromodellismo (FSAM)

Organe officiel de la Fédération
suisse d'aéromodélisme (FSAM)

c/o Aero Club der Schweiz
Lidostrasse 6, 6006 Luzern

Anzeigenverkauf

Galliedia Fachmedien Frauenfeld AG
Zürcherstrasse 310, 8500 Frauenfeld
Peter Frehner, T 058 344 94 83
peter.frehner@galliedia.ch

WEMF/SW-beglaubigt, 7917 Expl.

Herstellung

Galliedia Print AG

Erscheinungsdatum

Nr. 5/2020, September/Oktober
23. Oktober

Redaktionsschluss

Nr. 5, September/Oktober
Redaktionsschluss: 21. September

Anzeigenschluss

Nr. 5, September/Oktober
Anzeigenschluss: 25. September

Abonnemente

Preise: Jahresabo (6 Ausgaben),
CHF 48.– inkl. 2,5% MwSt./TVA

Jahresabo Ausland CHF 60.–
Einzelhefte CHF 7.10
inkl. 2,5% MwSt./TVA

Bestellung:

T 058 344 95 31
F 058 344 97 83
abo.modellflugsport@galliedia.ch



MIX
Papier aus ver-
antwortungsvollen
Quellen
Papier issu
de sources
responsables
Carta
da fonti gestite in
maniera responsabile
FSC® C011710

Treffpunkt Modellflieger!

Berghotel Hahnenmoospass AG
CH-3715 Adelboden

Telefon +41 (0)33 673 21 41
www.hahnenmoos.ch

hahnenmoos

Adelboden – Lenk... dank!

Hahnenmoos – die Wiege des alpinen Modellsegelflugs!

Glocknerhof
FERIENHOTEL

Familie Adolf Seywald
A-9771 Berg im Drautal 43
T +43 4712 721-0
hotel@glocknerhof.at
www.glocknerhof.at

Fliegen in Österreich



Am Hang & am Platz mit Rundum-Service:

Hangfluggelände Rottenstein gut erreichbar, Komfortabler Modellflugplatz mit Top-Infrastruktur; Flugschule mit Fluglehrer Marco; Fläche & Heli Bastelräume, Bau-Seminare, Hangflug-Seminare, Schleppwochen, Bau-Service, Oldtimer-Treffen. Am Glocknerhof fühlt sich jeder wohl: Wellness, Sportangebot & viel Abwechslung für die ganze Familie.

Tipp: Geschenk-Gutscheine, alle Infos und Termine auf www.glocknerhof.at

Neu 2020:
- Helikurse
- Bau-Service
- Bau-Seminare



Interessiert an einer Anzeige?

Bei uns ist Ihre Anzeige am richtigen Ort!

Wir informieren Sie gerne. T +41 58 344 94 83, modellflugsport@galliedia.ch

**modell
flugsport**

LEOMOTION.COM

Reach new heights

the all new performance brushless motors from Leomotion

Leomotion GmbH
Jakobstutzstrasse 46
8335 Hittnau
Switzerland
info@leomotion.com

LeoFES mit Quick-Link



Front End Selflaunch:
Der einzigartige Quick-Link erlaubt die Anbringung des Klapp-Propellers in Sekunden ohne Werkzeug

Segel- & Motorflug



Ob Indoor oder XXL, wir haben Ihr Traum-Modelle auf Lager:
Vladimir, ChocoFly, Sebart, PCM, Baudis, GliderIt, Krill, Valenta, NAN, Tangent, Graupner, Aeronaut,...



HOPE Modellbau AG
HOPEmodell.ch

Grosse RC-Elektronik und Zubehör Auswahl!



NEU



Rare Bear 2.05m Spw. - der RENO Racer !

! HOPE - alles aus einer Hand:
Beratung, Verkauf, Bauservice

Bei uns finden Sie ein umfangreiches Sortiment, unter anderem von:



5040 Schöftland - 062 721 11 70 / 6928 Manno - 091 610 86 79

BRACK.CH



Mehr Zeit für's Hobby



339.-
E-flite | Flugzeug Night Timber X
1200 mm
Art. 1085136 (PNP), 339.-
Art. 1085135 (BNF), 389.-



159.-
BLADE | RC Helikopter 120 S2
BNF Basic
Art. 1068991 (BNF), 159.-
Art. 1068992 (RTF), 189.-

Entdecken

Weitere spannende Produkte auf
brack.ch/modellbau