modell flugsport

3/2019
CHF 7.10 / € 4.80
MAI / JUNI
MAI / JUIN
MAGGIO / GIUGNO
Organ des Schweizerischen Modellflugverbandes
Organo della Federazione svizzera di Aeromodellismo
Organe de la Fédération suisse d'aéromodélisme
REVUE SUISSE D'AÉROMODÉLISME
03
9 771424 423003

«Slite V2 RES CNC»-Holzbausatz

Der Bausatz
Für die Fläche wird ein leicht modifizierter Strak von Mark Drela (AG24 mod. – AG26 mod) verwendet. Die Fläche der SLITE V2 ist wie beim PURES V2 in Rohrholmbauweise ausgeführt, es werden aber doppelt so viele Halbrippen wie üblich verwendet, um den Einfall der Bügelfolie zwischen den Rippen zu reduzieren. Die Profiltreue der wunderschönen offenen Rippenfläche wird dadurch deutlich verbessert. Um die Positionierung der vielen Rippen zu vereinfachen, wird eine «Positionierhilfe» aus Balsaholz mitgeliefert. Dadurch wird ein exakter und zügiger Flächenbau möglich.

Konstruktion Tragfläche
Es kommen weiterhin die gewickelten Kohlefaserrohre für Holme, Heckrohr und die pultrudierten CFK-Rohre für die «Nasenleisten»

Insider Modellbau
www.elektroflug.ch

zum Einsatz. Die Tragfläche ist 3-teilig und in offener Rohrholm-Rippenbauweise aufgebaut.
Die Flächensteckung aus 4 mm Federstahl befindet sich jetzt direkt in den Rohrholmen, wodurch einige Sperrholzrippen entfallen oder aus dünnerem Material gefertigt werden konnten. Gegenüber PURES verfügt der SLITE V2 über ein verbessertes Penetrationsvermögen.

Konstruktion Rumpf
Der Rumpf besteht im vorderen Teil aus Balsa mit Sperrholzverstärkungen und Sperrholzspanten.
Knapp hinter der Tragfläche geht der Holzrumpf in den Kohlefaser-Heckausleger (gewickeltes, konisches Kohlefaserrohr) über. Das Kohlefaserrohr des Leitwerksträgers ist bereits mit Aussparungen für das Seitenleitwerk versehen.
Die beiden Bohrungen zur Aufnahme des Höhenleitwerkspylons und die Schlitze für die Bowdenzüge sind bereits eingearbeitet.
Der Leitwerksträger ist in gleicher Bauweise wie die Flächenholme aufgebaut.
Die Breite des Rumpfes ist so gewählt, dass eine Li-Ion-Einzelzelle eingebaut werden kann.

Insider Modellbau
www.elektroflug.ch

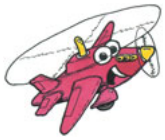
Bernstrasse 127
3052 Zollikofen
Tel: 031 911 73 22

Öffnungszeiten: Mo – Mi 14.00 - 19.00
Fr. 14.00 - 21.00
Sa 9.00 - 16.00

Modellbau zum Anfassen,..... neben vielen Baukästen verfügen wir über ein riesiges Zubehör.- und Kleinteilesortiment in höchster Qualität ab Lager!

Im Laden oder unter: www.Elektroflug.ch

INHALT



Editorial Seite 3

DuckHawk Seite 4
DuckHawk

Markt – Info – Marché Seite 12

Magazin Seite 15

Pages Romandes Seite 32

Pagina della Svizzera italiana Seite 34

Aus den Regionen und Vereinen Seite 41

Resultate Seite 45

Agenda und Calendarium Seite 50

Impressum Seite 52

Titelbild / *Frontispice:*
Modell des DuckHawk / *Modèle réduit de DuckHawk.*

Foto: Jürgen Lefevere

YOU ARE IN CONTROL!

mz-16 HoTT

Bei der mz-16 dreht sich alles um Dich!

» www.graupner.de

16 Steuerfunktionen
16 Schaltfunktionen
999 Modellspeicher
12 Kurvenmischer
8 Sensoraktivierte Schalter
8 Phasen

Graupner

Copyright © Graupner/SJ GmbH - AZ-119-DE

V-22® OSPREY

E-flite®

EFL9650 - BNF BASIC
EFL9675 - PNP

VTOL FUN...

...mit dem begehrtesten aller VTOL-Modellen

- Offiziell lizenzierter Nachbau des einzigartigen und innovativen Bell Boeing V-22® Osprey Kipprotor-Flugzeugs
- Kombiniert die Flugcharakteristik eines Hubschraubers mit der Flugleistung eines Flugzeugs
- Kompakte Grösse, um an noch mehr Orten, wie auch Indoor, geflogen werden zu können
- Der exklusive und professionell abgestimmte Flight Controller macht es möglich
- Automatischer Übergang zwischen Hubschrauber/Multirotor- und Tragflächenflug
- Stabilitäts- und Kunstflug-Modi bieten eine breite Palette von Flugleistungen
- Super einfache Sendereinstellung: Keine komplexe Programmierung erforderlich
- Serieller Spektrum™-Empfänger mit branchenführender DSMX®-Technologie
- Leistungsstarke Brushless-Motoren für 3S 800mAh LiPos
- Werkseitig installierter Flight Controller, Servos und Antriebssysteme
- Leichte und extrem robuste EPO-Zelle
- Werksfertig lackiert, keine Montage erforderlich
- FPV-vorbereitet (Kamera und Videosender separat erhältlich)

Spezifikationen

Länge:	487 mm
Spannweite:	486 mm
Abfluggewicht:	325 - 350 g
Motor:	Brushless
Akku:	800mAh 3S LiPo

www.lemaco.ch

DX8e

8-CHANNEL
TRANSMITTER SYSTEM

SPM8100 (nur Sender)

SIMPLICITY. POWER. VALUE.

Der Aufstieg von einer einfachen 6-Kanal Fernsteuerung auf eine budgetorientiere 8-Kanal Anlage mit Computer-Funktionalität bietet erheblich mehr. Die Spektrum DX8e bietet die unschlagbare Sicherheit der DSMX Verbindung, die Einfachheit der Spektrum Airware, sowie viele weiteren Features, die bei anderen günstigen Sendern nicht zu finden sind. Die DX8e passt sich dabei den wachsenden Fähigkeiten seines Nutzers an, gleichgültig was man fliegen oder programmieren möchte. Mit der Spektrum Airware kann selbst die Modellprogrammerungen mit anderen Piloten geteilt werden. Die Flexibilität einer 8-Kanal Anlage bietet umfangreiche Möglichkeiten. Flugzeuge mit Klappen, Einziehfahrwerken und der SAFE Select Funktion können nun ihr volles Potential nutzen. Dank der extra Kanäle können auch Zusatzfunktionen wie Licht oder Abwurfsysteme realisiert oder Einstellungen am AS3X vorgenehmen werden.

8 Kanäle für jeden Geldbeutel

Flexibel und programmierbar

FEATURES

- Flugzeug, Hubschrauber, Segelflugzeug und Multirotor Programm
- 4-fach gelagerte Steuerknüppel mit Frontzugang und Einstellmöglichkeiten
- Super einfacher patentierter Modwechselschalter
- Eingebaute Telemetrie und Warnsystem
- Kabelloser Trainerlink für eine einfache Verbindung zwei kompatibler Fernsteuerungen
- 250 eingebaute Modellspeicher plus externer SD Kartenspeicher
- Hochauflösendes, hintergrundbeleuchtetes LCD Display
- Praktisch unverwüstliches Gehäuse- und Antennendesign
- Direkt wählbare Videokanäle mit VTX Control
- Adaptive Digitalschalter
- Integrierte FPV Racing Lap Timer Funktion
- Die AS3X®-Technologie ermöglicht die Anpassungen ohne PC
- Multirotor Flight Mode Setup
- 7 Flugzeug Tragflächentypen und 6 Leitwerksstypen
- 2 Taumelscheiben Typen
- 4 Segelflugzeug Tragflächentypen und 3 Leitwerksstypen
- 7-Punkt Gaskurven für Fluzeug und Hubschrauber
- 7-Punkt Pitch und Heckkurven für Hubschrauber
- 4 AA Batterien im Lieferumfang
- EN328 kompatibel

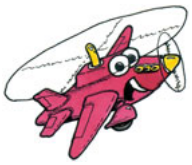
DSMX

SPEKTRUM
Innovative Spread Spektrum Technology

HORIZON HOBBY

LEMACO SA - 1024 Ecublens

Änderungen vorbehalten



Drone-Racing zwischen Game und Sport

Liebe Leserin, liebe Leser

Wenn namhafte Schweizer Verkehrsrechtler Drohnen nicht nach ihrem Aussehen definieren, sondern über deren Einsatz, bedeutet das ganz eindeutig, dass nicht jeder Multikopter als Drohne bezeichnet werden darf, sondern erst dann, wenn dieser bestimmte Verrichtungen und Arbeiten vornimmt. Was bedeutet, dass auch Modellflugzeuge Arbeitseinsätze wie zum Beispiel Aufklärungen übernehmen könnten und damit als Drohnen zu bezeichnen wären. Diese Möglichkeit ist allerdings eher «konstruiert», für die Aviatik-Bürokratie leider Grund genug für Verallgemeinerungen; denn Gleichmacherei gilt bekanntlich als «Naturgesetz» der Verwaltung.

Leider haben internationale Organisationen und Firmen die Rennen mit kleinen Multikoptern aus Marketinggründen vorschnell als Drone-Racing bezeichnet. Diese Rennen verlangen eine überdurchschnittlich hohe Konzentration und weisen damit ganz klar eine nicht zu unterschätzende sportliche Note auf. Was dies aber mit Flugsport zu tun haben soll, ist dem Zuschauer nicht klar. Für mich ist das Ganze eine interessante Ausprägung der Computer-Games – hat mit Fliegen jedoch nichts zu tun. Betrachten wir die Drone-Racing-Szene etwas vertiefter, erkennen wir rasch, dass die milliardenschwere Computerspiel-Industrie – Game of Drones – ganz entscheidend mitmischt.

Das Spiel mit Drohnen wird sich rapide weiterentwickeln und teilweise interessante, aber auch abstruse Formen annehmen, wie zum Beispiel Drone Socker, wie kürzlich in der FAI zu vernehmen war. Die Zuordnung dieser neuen Spielformen wird schwierig. Ferngesteuerte Miniquads, Kämpfe mit Panzern, Car Racing usw. können als Spiele am Bildschirm oder eben in der «realen Welt der Videobrillen» stattfinden. Dagegen anzutreten wäre unsinnig. Hingegen brauchen wir ein klares Bekenntnis, dass Drohnensport mit Flugsport je länger, je weniger verwandt ist.

Mit modellflugsportlichen Grüssen
Emil Ch. Giezendanner

Le Drone Racing entre jeu et sport

Chère lectrice, cher lecteur

Les experts suisses renommés en droit des transpotrts ne définissent pas les drones par leur apparence, mais par leur utilisation, ce qui signifie clairement que les multicoptères ne peuvent pas être tous appelés des drones, sauf quand ils sont assignés à certaines tâches et travaux. Alors les modèles réduits d'avions peuvent également se voir confier des tâches telles que des missions de reconnaissance et donc être décrits comme des drones. Cette éventualité est imaginée par la bureaucratie pour mettre au départ drones et modèles réduits dans le même panier: l'égalitarisme est connu pour être la «loi naturelle» de l'administration.

Malheureusement, pour des raisons de marketing, les organisations et les entreprises internationales ont appelé prématurément les courses de petits multicoptères «Drone Racing». Ces courses exigent un niveau de concentration supérieur à la moyenne et ont donc une touche sportive qu'on ne peut sous-estimer. Ce que cela à avoir avec l'aviation n'est pas clair pour tous. Pour moi, tout cela n'est qu'une variante intéressante des jeux d'ordinateurs, mais n'a rien à voir avec le vol. En regardant de plus près le monde des courses de drones, on s'aperçoit rapidement que l'industrie du jeu vidéo Game of Drones, qui pèse un million de dollars, joue un rôle décisif.

Les jeux de drones vont continuer à évoluer rapidement et prendre des formes intéressantes mais aussi difficiles à classifier comme le Drone Socker, mentionné récemment par la FAI. Il sera difficile de classer ces nouvelles formes de jeu: mini quads télécommandés, combats avec des chars d'assaut, courses automobiles, etc. peuvent se jouer sous forme de jeux sur un écran ou dans le monde réel avec des lunettes vidéo. Il serait absurde de les concurrencer. D'autre part, nous avons besoin de l'assurance claire que le sport de drone sera de moins en moins lié au sport aérien.

Salutations modélistes

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

MFS-Meinungsvielfalt
Die auf dieser Seite durch den Redaktor – sowie andere Autoren dieses Heftes – zum Ausdruck gebrachten Meinungen decken sich nicht zwingend mit der Verbandsmeinung des SMV. Offizielle Verbandsmitteilungen findet der Leser in der Rubrik «SMV».

Diversité d'opinions
Les opinions exprimées sur cette page par le rédacteur – ainsi que les autres auteurs de ce numéro – ne coïncident pas forcément avec celles de la FSAM en tant que fédération. Le lecteur trouvera les communications officielles de la fédération dans la rubrique «FSAM».

DuckHawk

Amerikanische Wanderfalken in der Schweiz

Georg Staub
Bilder: Jürgen Lefevere und Rolf Gross

Seit Jahrzehnten werden in Deutschland sehr leistungsfähige Segelflugzeuge entwickelt und in grosser Anzahl in Composite-Bauweise produziert. Aber auch in anderen Ländern haben findige Köpfe zumindest ebenbürtige Flugzeuge konstruiert. Da sie Unikate blieben oder nur in wenigen Exemplaren hergestellt wurden, fanden sie in der Segelfliegerwelt kaum Beachtung. Ein solcher «Exot» ist der in Amerika entstandene DuckHawk. Zwei Exemplare dieses Wanderfalkens fliegen als Modelle in der Schweiz.

Die am Municipal Airport von Bend, Bundesstaat Oregon, niedergelassene Firma Windward Performance Ltd hat sich seit Jahren der Konstruktion und dem Bau von sehr unkonventionellen Segelflugzeugen verschrieben. So war sie massgeblich am Bau des Perlan-2-Gliders beteiligt, welcher mit einer Druckkabine für zwei Piloten ausgerüstet ist und im Wellensegelflug bereits eine Rekordhöhe von 23000 Meter über Meer erreicht hat.
Eine weitere höchst interessante Konstruktion dieser Firma ist das einsitzige Rennsegelflugzeug DuckHawk, laut Werksangaben das schnellste Segelflugzeug der Welt. Es besteht praktisch vollständig aus Carbonfaser-Prepreg-Komponenten, welche im Autoklav in Negativformen unter hohem Druck «gebacken» wurden. Bis 2016 sind lediglich vier Exemplare dieses 15-m-Seglers gebaut worden. Die stärkste Version DuckHawk VNX wiegt leer nur 208 kg und ist für eine Höchstgeschwindigkeit von 416 km/h und Beschleunigungen von +11/–9 g ausgelegt. Das Einziehfahrwerk und die durchgehenden Flaperons, welche als Querruder und als Wölbklappen arbeiten, werden elektrisch angetrieben. Der Konstrukteur Greg Cole wollte mit der DuckHawk ein hochfestes Segelflugzeug realisieren, das für lange, schnelle Distanzflüge im dynamischen Segelflug geeignet ist. Es ist nicht bekannt, ob diese Flugtechnik, mit welcher Albatrosse ohne einen einzigen Flügelschlag lange Distanzen über dem offenen Meer zurücklegen, mit einem DuckHawk jemals praktiziert worden ist. Ein gemütlicher Segelflug kann es jedenfalls nicht gewesen sein, da der Pilot auf dem wellenartig verlaufenden Kurs ständig wiederkehrenden Beschleunigungen von 3 bis 3,5 g ausgesetzt wäre.
Gerade mal einen Monat nach seinem Jungfernflug bewies der DuckHawk-Prototyp an den amerikanischen Open Class Nationals im Juni 2012 seine überragenden Schnellflugeigenschaften, als er im Endanflug zum Minden Airport eine atemberaubende Aufholjagd an den Tag legte. Als ein von Richard Walters gesteuerte Arcus-Doppelsitzer in hohem Tempo die letzten neun Meilen in Angriff nahm, lag der DuckHawk, mit National Champion Chip Garner im

Depuis des décennies, des planeurs très performants construits à l'aide de technologie composite ont été développés et produits en Allemagne en grandes séries. Dans d'autres pays également, des têtes pensantes ont conçu des avions aussi performants. Comme ils sont restés uniques ou n'ont été produits qu'en quelques exemplaires, ils n'ont guère été remarqués dans le monde des planeurs. Un de ces «exotiques» est le DuckHawk, qui a été fabriqué en Amérique. Deux spécimens de ce faucon pèlerin modèles réduits volent en Suisse.

Basée à l'aéroport municipal de Bend, dans l'État d'Oregon, Windward Performance Ltd se consacre depuis des années à la conception et à la construction

DuckHawk

Faucons pèlerins d'Amérique en Suisse

Georg Staub
Images: Jürgen Lefevere et Rolf Gross
Traduction libre: T. Ruef

Cockpit, noch eine gute Meile zurück. Ein beruhigender Vorsprung für den Arcus, würde man meinen. Doch dann fuhr Chip Garner die Klappen in die Negativstellung, gab mächtig Gas und schaffte das schier Unglaubliche. Unmittelbar an der Pistenschwelle holte der DuckHawk den Arcus ein, obwohl beide Segler denselben Gleitpfad eingehalten und demzufolge praktisch identische Auf- und Abwindverhältnisse angetroffen hatten. Um den Arcus einholen zu können, musste der DuckHawk 15 bis 20 Knoten schneller fliegen, ohne dabei mehr als sein Konkurrent an Höhe zu verlieren.

Liebe auf den ersten Blick

Als eingespieltes Team haben Richi Oberholzer und ich schon mehrere Segelflugzeuge gemeinsam nachgebaut, die unseres Wissens bis dahin noch nicht in Modellgrösse geflogen waren, so unter anderem Diana 1, Diana 2, SB 14 und Jonker JS 1. Das Fliegen mit diesen im Massstab 1:3,5 gehaltenen Modellen macht immer wieder Spass und entschädigt bei jedem Flug für den grossen Bauaufwand. Doch irgendwann ist die Zeit wieder einmal reif für etwas Neues. Als wir im Herbst 2014 auf den uns bis dahin unbekannten DuckHawk stiessen, war es sofort um uns geschehen. Dieser unkonventionell geformte amerikanische Wanderfalke (oder Entenhabicht, wie er in seinem Heimatland auch bezeichnet wird) sollte unser nächstes Winterprojekt werden. Sein Cockpit ist im Vergleich zum hinteren Rumpf, Leitwerk und Flügeln auffallend voluminös, weshalb auch ein mit Budweiser und

de planeurs très peu conventionnels. L'entreprise a joué un rôle majeur dans la construction du planeur Perlan 2, qui est équipé d'une cabine pressurisée pour deux pilotes et a déjà atteint un record d'altitude de 23000 mètres en vol d'onde au-dessus du niveau de la mer.
Une autre construction très intéressante de cette compagnie est le planeur de course monoplace DuckHawk, qui, selon l'usine, est le planeur le plus rapide au monde. Il se compose presque entièrement de tissus préimprégnés de fibres de carbone, qui sont «tempérés» dans des moules négatifs sous haute pression en autoclave. Jusqu'en 2016, seuls quatre de ces planeurs de 15 m ont été construits. La version la plus robuste, le DuckHawk VNX, ne pèse que 208 kg à vide. Il est conçu pour une vitesse maximale de 416 km/h et des accélérations de +11/–9 g. Il est équipé d'un train d'atterrissage escamotable et des volets sur toute l'envergure, qui agissent simultanément comme des ailerons et des volets. Les volets sont actionnés électriquement. Le concepteur Greg Cole voulait que le DuckHawk soit un planeur rigide, rapide, adapté aux vols de longue distance, avec des trajectoires dynamiques. On ne sait pas si cette technique de vol, avec laquelle les albatros survolent de longues distances en haute mer sans battement d'aile, a été imitée avec un DuckHawk. Cela n'aurait pas pu être un vol confortable, car en vol d'onde, le pilote aurait été exposé à des accélérations récurrentes de 3 à 3,5 g sur la trajectoire en forme de vague.
Un mois seulement après son premier vol, le prototype du DuckHawk a prouvé ses excellentes caractéristiques de vol à grande vitesse lors des American Open Class Nationals en juin 2012, lorsqu'il a effectué une course époustouflante pour rattraper son retard en approche finale de l'aéroport de Minden. Alors que l'Arcus biplace piloté par Richard Walters s'attaquait aux neuf derniers milles à grande vitesse, le DuckHawk, avec le champion national Chip Garner aux commandes, était encore à un bon

Hotdogs gut ernährter Amerikaner problemlos darin Platz findet. Das Kreuzleitwerk mit hoch positioniertem Höhenleitwerk, die zugespitzte Seitenleitwerksflosse mit starker Rückpfeilung, der elliptische Flügelgrundriss und das Fehlen von Winglets sind eine Reihe weiterer Merkmale, die dem Segler ein auffälliges und einmaliges Aussehen mit hohem Wiedererkennungspotenzial verleihen.

Das Konzept

Bei der Konzeption des Modells im Massstab 1:3,5 konnten wir weitgehend auf unsere Erfahrungen zurückgreifen. Da der hochgestreckte elliptische Flügelgrundriss jenem der bestens bewährten Diana 2 sehr ähnlich ist, waren keine aerodynamischen oder bautechnischen Probleme zu erwarten. Die Flügeltiefe wurde zugunsten einer vernünftigen Flächenbelastung und einer besseren Profilleistung ein wenig erhöht. Die Flächen des Seiten- und Höhenleitwerks mussten dagegen um rund zehn Prozent vergrössert werden, damit eine ausreichende Flugstabilität sichergestellt ist. Für die Profilierung griffen wir auf unser Tragflächenprofil GS1 zurück, welches sich bei der Diana 2 und anderen Modellen bestens bewährt hatte. Da unser DuckHawk, wie sein Vorbild, eine Rennmaschine werden sollte, hielten wir die Profildicke so gering wie möglich. Mit 10 % an der Wurzel und abnehmend bis auf 7 % am Flächenende ergab sich eine Profilhöhe, die einen Hauptmille derrière. Un avantage rassurant pour l'Arcus, penserait-on. Mais Chip Garner a poussé les volets en position négative pour accélérer et a réussi un exploit presque incroyable: au seuil de la piste, le DuckHawk a rattrapé l'Arcus en suivant la même trajectoire et des conditions pratiquement identiques au près et sous le vent. Pour rattraper l'Arcus, le DuckHawk a volé 15 à 20 nœuds plus vite que lui sans perdre plus d'altitude que son concurrent.

Coup de foudre au premier regard

En tant qu'équipe bien rodée, Richi Oberholzer et moi avons déjà construit ensemble plusieurs planeurs qui, à notre connaissance, n'avaient pas encore volé en modèle réduit: Diana 1, Diana 2, SB 14 et Jonker JS 1. Voler avec ces modèles à l'échelle 1:3,5 procure beaucoup de plaisir et compense le gros investissement dans le travail de construction. Mais à un moment donné, le temps est arrivé pour réaliser quelque chose de nouveau. Quand nous avons vu le DuckHawk à l'automne 2014, ce fut le coup de foudre. Ce faucon pèlerin d'Amérique de forme non conventionnelle (ou faucon canard, comme on l'appelle aussi dans son pays d'origine) allait devenir notre projet pour le prochain hiver. Son cockpit est remarquablement volumineux par rapport à l'arrière du fuselage, à l'empennage et aux ailes. Un Américain bien nourri en Budweiser et hotdogs peut facilement y trouver sa place. L'empennage en croix placé relativement haut et la dérive effilée qui possède une forte flèche arrière, une aile elliptique sans winglet sont autant d'autres caractéristiques qui donnent au planeur une apparence unique et frappante qui se reconnaît au premier coup d'œil.

Le concept

Lors de la conception de la maquette à l'échelle 1:3,5, nous avons pu nous inspirer largement de notre expérience. La disposition des ailes elliptiques est très similaire à celle de la Diana 2 qui a fait ses preuves, donc aucun problème aérodynamique ou structurel n'était à prévoir. La corde de l'aile a été légèrement augmentée en faveur d'une charge alaire raisonnable et d'un meilleur rendement du profil. Par contre, la surface des empennages verticaux et horizontaux a dû être agrandie d'environ dix pour cent pour assurer une stabilité de vol suffisante. Pour le profil, nous avons utilisé notre profil d'aile GS1, qui a fait

holm mit vernünftigem Carbon-Anteil ermöglicht und den Einbau von drei 8- und 10-mm-Flächenservos innerhalb der Profilkontur gerade noch zulässt. Bezüglich Klappen hielten wir uns nicht ans Original. So verzichteten wir auf die Störklappen an der Oberseite und teilten die Flaperons bei einem Modell auf zwei und beim anderen auf drei Klappen pro Flügel auf.

Arbeitsteilige und gemeinsames Bauen

Einmal mehr baute Richi in kurzer Zeit ein makelloses Rumpfpositiv. Sehr viel Formengefühl war gefragt, denn es standen nur eine kleine Dreiseitenansicht und ein paar Fotos zur Verfügung. Gemeinsam laminierten wir die Rumpfform, wie immer ein elender Krampf. Doch letztendlich zählt das Resultat. In Rekordzeit produzierte Richi die Rümpfe.

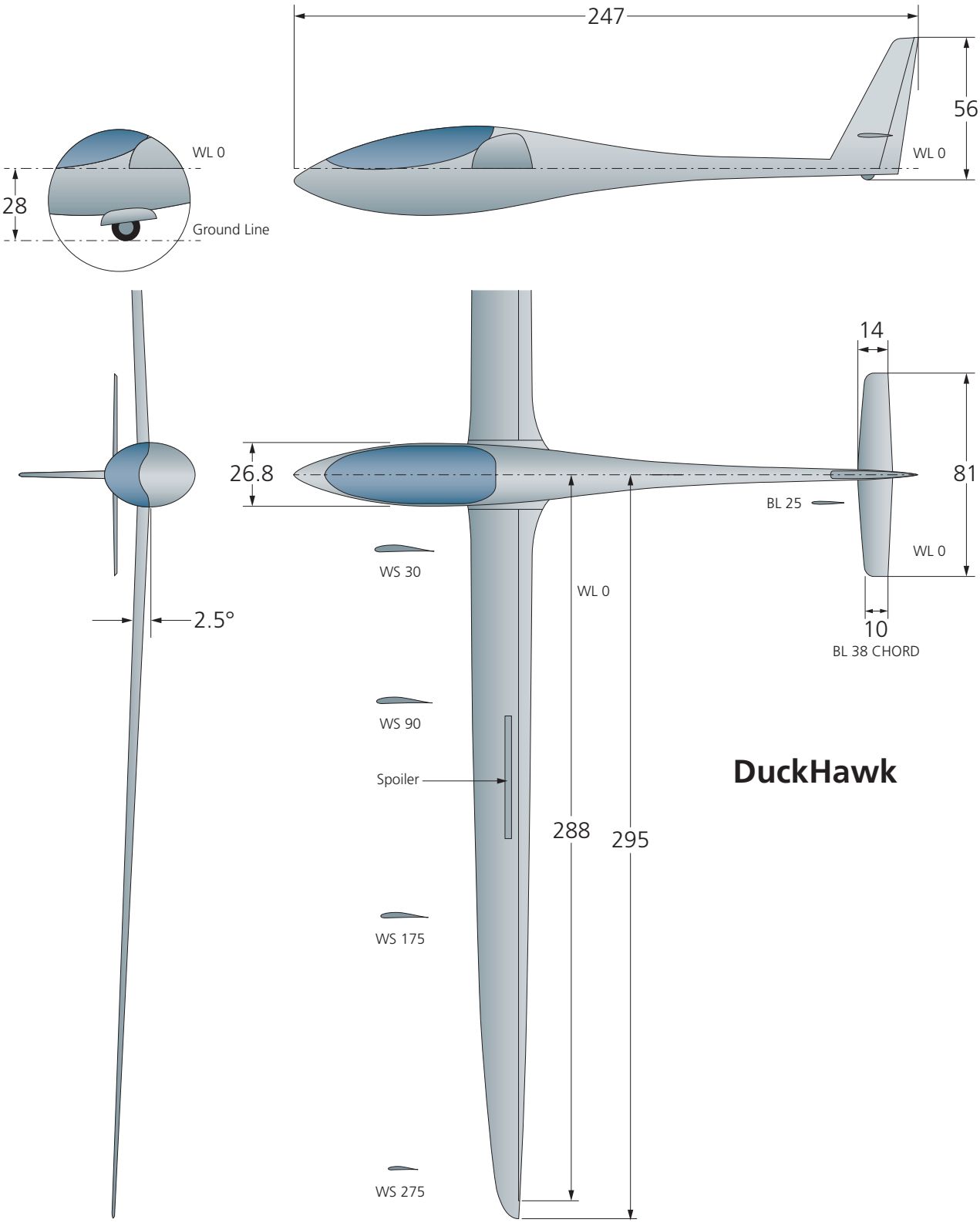
Ich kümmerte mich um die Detailkonstruktion der Flügel und Leitwerke. Die Tragflächen entstanden in der bewährten und schon mehrfach beschriebenen Sandwichbauweise (MFS 2/2010). Da der elliptische Grundriss möglichst genau eingehalten werden sollte, gestalte-

ses preuves sur le Diana 2 et d'autres modèles. Comme notre DuckHawk devait devenir une machine de course comme l'original, nous avons maintenu l'épaisseur du profil aussi faible que possible. Avec 10 % à l'emplanture et 7 % au saumon, la hauteur du profil a permis d'obtenir un longeron principal avec suffisamment de carbone et d'installer trois servos d'aile de 8 et 10 mm intégrés au profil. En ce qui concerne les volets, nous n'avons pas respecté l'original. Nous avons donc renoncé aux aérofreins sur la partie supérieure de l'aile et divisé l'aileron en deux sur un modèle et en trois sur l'autre.

Répartition du travail et construction commune

Une fois de plus, Richi a construit un fuselage positif immaculé en peu de temps. Il a fallu beaucoup de feeling pour la forme, parce qu'on n'avait qu'un plan trois vues et quelques photos. Ensemble, nous avons laminé le moule du fuselage, comme toujours en attrapant d'horribles crampes. Mais à fin, c'est le résultat qui compte. Richi a produit les fuselage en un temps record.

Je me suis occupé des détails de construction des ailes et de l'empennage. Les ailes ont été construites selon la méthode de construction sandwich éprouvée et décrite à plusieurs reprises (MFS 2/2010). Comme la forme elliptique devait être respectée le plus précisément possible, la découpe des noyaux en polystyrène a été un peu plus complexe que d'habitude. Chaque aile est composée de neuf trapèzes. En conséquence, 20 gabarits de découpe (un pour la face supérieure et un pour la face inférieure) ont été nécessaires. Ils sont réalisés selon la technique ancestrale à la scie à chantourner électrique. Sous le coffrage en Abachi de 0,6 mm, il y a beaucoup de fibre de carbone. Un tissu biaxial de 90 g/m² est laminé à un angle de +/–45° à l'emplacement du D-Box et des volets. L'âme du longeron en Rohacell 51 est entouré d'une chaussette tressée en carbone d'épaisseur de paroi variable. Les semelles du longeron principal, avec 26 mèches (24 K) à l'emplanture et une mèche à l'extrémité de l'aile, sont dimensionnées de manière à pouvoir supporter les charges de flexion en vol en toute sécurité, tout en permettant une flexion agréable. Les surfaces ont été recouvertes avec un tissu de verre de 49 g/m², également appliqué en diagonale, et un apprêt PU 2 K. Une fois de plus, Andi Schwerzmann a



DuckHawk

DuckHawk 1:3.5

Spannweite / *envergure:*	428 mm
Rumpflänge / *longueur du fuselage:*	181 mm
Flügelfläche / *suface alaire:*	69,1 dm²
Gewicht / *poids:*	5750 g
Flächenbelastung / *charge alaire:*	83 g/dm²
Profil / *profil:*	GS 1 10% → 7%
Motor / *moteur:*	Leomotion 3031-2400 mit Getriebe
Propeller / *hélice:*	RF 17×10
Akku / *accu:*	6S1P 3,7 Ah

GG

te sich das Schneiden der Styroporkerne etwas aufwendiger als sonst. Jeder Flügel ist aus neun Flügeltrapezen zusammengesetzt. Demzufolge waren 20 Schneideschablonen (je eine für die Ober- und Unterseite) erforderlich, die ich nach alter Väter Sitte in analoger Technik mit der elektrischen Laubsäge herstellte. Unter der 0,6-mm-Abachi-Beplankung ist eine gehörige Menge Carbonfasern untergebracht. Ein Biaxgewebe von 90 g/m², im Winkel von +/–45° auflaminiert, umhüllt die D-Box und alle Flügelklappen. Der Holmkern aus Rohacell 51 steckt in einem Flechtstrumpf von unterschiedlicher Wanddicke. Die Hauptholmgurten sind, mit 26 Rovings (24 K) an der Flächenwurzel und einem Roving am Flächenende, so dimensioniert, dass sie den Biegebelastungen im Flug sicher standhalten, aber dennoch auch eine schöne Durchbiegung zulassen. Gefinisht wurden die Flächen mit Glasgewebe von 49 g/m², ebenfalls diagonal aufgebracht, und einer 2-K-Grundierung auf PU-Basis. Einmal mehr verpasste Andi Schwerzmann den Modellen eine meisterhaft aufgebrachte leichte 2-K-Spritzlackierung, die in wenigen Stunden auf Hochglanz poliert war. Flugfertig wiegt ein Flügel nur 928 Gramm.

Das Ding fliegt, und wie …

Bereits im Mai 2015 durfte mein DuckHawk zu seinem Jungfernflug antreten. Schwerpunkt und EWD stimmten von Anfang an. Sofort fühlte ich mich mit dem Flugzeug vertraut. Es beherrscht das ganze Repertoire zwischen lammfromm langsamem und falkenmässig schnellem Fliegen sowie, als einziger Grosssegler in meinem Arsenal, auch eine perfekte Vrille.

Offensichtlich sind die quirligen Flugeigenschaft des Modells jenen des Originals sehr ähnlich. Deshalb seien hier zusammengefasst die Eindrücke wiedergegeben, welche der Pilot Daniel Sazhin nach einem ausgedehnten Stre-

donné aux modèles une peinture aérosol 2K légère, appliquée de manière magistrale, qui a été polie en quelques heures jusqu'à obtenir un brillant élevé. Prêt à voler, une aile ne pèse que 928 grammes!

La chose vole, et comment …

Déjà en mai 2015, mon DuckHawk a pu prendre son premier vol. CG et incidences se sont révélées exactes dès le début. Immédiatement, je me suis senti familier avec l'avion. Il couvre toutes les plages de vol, entre le vol lent et le vol rapide tel le faucon ainsi que, exception dans mon arsenal, il passe une vrille parfaite.

De toute évidence, les caractéristiques de vol du modèle sont très similaires à celles de l'original. Voici donc un résumé des impressions que le pilote Daniel Sazhin a rapporté après un vol de longue distance avec le DuckHawk sur 400 km dans les environs de l'aéroport de Blairstone, New Jersey:

ckenflug mit dem DuckHawk über 400 km in der Umgebung des Blairstone Airport, New Jersey, rapportierte:
«Der Gleiter macht absolut alles, was der Pilot will. Es gibt keinen Kampf gegen das Flugzeug. Das Handling in allen Geschwindigkeitsbereichen ist grossartig. Der Segler nimmt die Thermik bei positiven Flaps gut an und lässt sich dabei sehr langsam mit 40 Knoten (74 km/h) fliegen. Werden die Klappen mittels des am Steuerknüppel angebrachten Schalters negativ gestellt, beschleunigt das Flugzeug sofort auf 160 Knoten (rund 300 km/h), worauf es wie eine Rakete in den Himmel schiesst.» Daniel Sazhin war verblüfft, wie die computergestützte elektrische Steuerung die Position der Flaps laufend und automatisch den Verhältnissen optimal anpasste. Seinen Bericht schloss er mit folgender Bemerkung ab: «Den DuckHawk zu fliegen war ein absoluter Genuss und es wäre mir eine Ehre, ihn wieder fliegen zu dürfen.»

Dem bleibt nichts beizufügen, ausser dass die automatische Wölbklappensteuerung im Modellflug noch Zukunftsmusik ist. Doch sie wird kommen, das steht für mich ausser Frage.

Der Begeisterungsfunke springt zurück

Anfang Juni 2015 berichtete ich in einem kurzen E-Mail an Windward Performance Ltd über unseren Nachbau des DuckHawk, schwärmte von seinen guten Flugeigenschaften und fügte einige Bilder bei. Gleichentags kam schon eine Antwort. Man war begeistert und fragte nach technischen Details. Es stellte sich heraus, dass der Chefkonstrukteur Greg Cole ebenfalls Modelle fliegt. Er war sichtlich enttäuscht, dass er kein DuckHawk-Modell von uns beziehen konnte. Er machte uns auf sein aktuelles Projekt, das zweisitzige Reiseflugzeug GosHawk, aufmerksam, welches mit den Flächen des DuckHawk und einem Elektroantrieb in der Rumpfspitze ausgerüstet ist und kurz vor dem Erstflug stand. Greg Cole schlug uns vor, auch dieses Flugzeug nachzubauen. Ein wenig stolz und verlegen wurde ich schon, da ich diese Weiterentwicklung teilweise schon vorweggenommen hatte. Mein DuckHawk war nämlich von Anfang an mit einem elektrischen Frontantrieb ausgerüstet… ■

Videos zum Bericht:

- Barnaby Lecture 2012
  (Vortrag von Greg Cole):
  https://www.youtube.com/watch?v=Ln9fuR8uwlc

- Endanflug Arcus/DuckHawk:
  https://www.youtube.com/watch?v=5YEbvVdERbE

«Le planeur fait absolument tout ce que le pilote veut. Il n'y a pas à combattre l'avion. La maniabilité dans toutes les plages de vitesses est excellente. Le planeur accepte bien les thermiques avec des volets positifs et peut cercler très lentement à 40 nœuds (74 km/h). Si les volets sont réglés négativement au moyen de l'interrupteur fixé au manche, l'avion accélère immédiatement à 160 nœuds (environ 300 km/h), après quoi il avance dans le ciel comme une fusée.»
Daniel Sazhin a été étonné de voir comment le système de commande électrique assisté par ordinateur ajustait automatiquement et continuellement la position des volets dans des conditions optimales. Il a conclu son rapport par la remarque suivante: «Voler le DuckHawk était un plaisir absolu et ce serait un honneur pour moi de pouvoir le faire voler à nouveau.»
Il n'y a rien à ajouter à cela, si ce n'est que la commande automatique des volets en modélisme est encore un rêve d'avenir. Mais ça viendra, c'est une évidence pour moi.

L'étincelle d'enthousiasme retombe un peu

Début juin 2015, j'ai rapporté dans un petit courriel à Windward Performance Ltd l'histoire de notre réplique du DuckHawk. J'ai fait l'éloge de ses bonnes caractéristiques de vol et j'ai joint quelques photos. Le même jour, j'ai eu une réponse. Ils ont été ravis et ont demandé des détails techniques. Il s'est avéré que le designer en chef Greg Cole pilote aussi des modèles réduits. Il était visiblement déçu de ne pas pouvoir obtenir un modèle de DuckHawk de notre part. Il a attiré notre attention sur son projet actuel, le GosHawk biplace, équipé des ailes du DuckHawk et d'un moteur électrique dans le nez du fuselage, qui allait effectuer son premier vol. Greg Cole a suggéré que nous construisions aussi cet avion. Je suis devenu un peu fier et embarrassé, parce que j'avais en partie anticipé cette évolution: mon DuckHawk a été dès le départ équipé d'un moteur électrique dans le nez… ■

Videos zum Bericht:

- Barnaby Lecture 2012
  (coférence de Greg Cole):
  https://www.youtube.com/watch?v=Ln9fuR8uwlc

- Fin du vol entre l'Arcus et le DuckHalk
  https://www.youtube.com/watch?v=5YEbvVdERbE

Horizon Hobby / Lemaco-News

P-39 Airacobra 1,2 m BNF®-Basic mit AS3X und SAFE®-Select

Mit einem stromlinienförmigen Design, das um eine durch die Propellerwelle feuernde Maschinenkanone herum konstruiert wurde, um unglaubliche Feuerkraft mit höchster Präzision zu liefern, war die Bell Aircraft P-39 Airacobra das erste mit Dreibeinfahrwerk ausgestattete Jagdflugzeug. Es war ebenso innovativ wie auch einzigartig. Das Flugzeug war einer der wichtigsten amerikanischen Jäger, als die USA in den Zweiten Weltkrieg eintraten, und ist während des Krieges auch von anderen Luftstreitkräften an verschiedenen Fronten eingesetzt worden. Die E-flite® P-39 Airacobra 1,2 m ist ein originalgetreuer Nachbau des unkonventionellen Jagdflugzeugs, das mit funktionstüchtigem Einziehfahrwerk und Spreizklappen sowie einem 3S- und 4S-kompatiblen Antriebssystem ausgestattet ist. Das perfekte Warbird-Erlebnis wird durch die exklusiven AS3X®- und SAFE®-Select-Technologien abgerundet, die dir das Fliegen auch unter widrigen Umständen erleichtern. (nur in der BNF®-Basic-Version enthalten).

Features

- Detailliertes Scale-Modell des innovativen und einzigartigen Jagdflugzeugs aus dem Zweiten Weltkrieg
- Hochleistungsfähiges 3S- und 4S-kompatibles, Brushless-Antriebssystem mit Dreiblattpropeller
- Funktionale Spreizklappen und elektrisches Einziehfahrwerk mit lenkbarem Bugrad
- 6 Steuerfunktionen mit 7 werkseitig installierten Servos und Ruderanlenkungen
- Spektrum™ 6-Kanal-2,4-GHz-Empfänger mit marktführender DSMX®-Technologie
- Unübertroffene Stabilität und Präzision der AS3X®-Technologie für ein ruhigeres Flugverhalten
- Einfach zu fliegen mit dem optionalen SAFE®-Select-Fluglagenschutz
- Umfangreiche Scale-Details einschliesslich Blechstössen, Auspuffattrappen, abnehmbarem Zusatztank und mehr
- Werkseitig mit «Wahl Eye II»-Lackierung und aufgebrachten Abziehbildern versehen
- Grosser, von Magneten gehaltener Wartungsdeckel für den bequemen Zugang zum Flugakku und zur Elektronik
- Einteiliger Flügel mit innovativem Steckersystem für Servo- und Einziehfahrwerkverbindung
- Leichte und dennoch robuste EPO-Konstruktion
- Schnelle und einfache Endmontage

Zusätzlich benötigt wird:

- Full-Range, 6–7+ Kanal DSMX®-/DSM2®-Fernsteuerung
- 2200–3000 mAh 3S oder 4S 11,1–14,8 V LiPo mit EC3™ - oder IC3™ -Stecker
- Kompatibles LiPo-Ladegerät
- Spektrum™ -AR636 6-Kanal-Empfänger (zusätzlich für die Version PNP)

P-39 Airacobra 1,2 m BNF®-Basic avec AS3X et SAFE®-Select

Avec un design épuré, conçu autour d'une mitrailleuse tirant à travers l'arbre d'hélice, pour fournir une puissance de feu incroyable avec la plus grande précision, le Bell Aircraft P-39 Airacobra a été le premier avion de chasse avec un train d'atterrissage tricycle. C'était aussi novateur qu'unique. L'avion était l'un des plus importants chasseurs américains lorsque les États-Unis sont entrés dans la Seconde Guerre mondiale et a été utilisé par d'autres forces aériennes sur divers fronts pendant la guerre. L'E-flite® P-39 Airacobra 1,2 m est une réplique fidèle de ce chasseur non conventionnel, équipé d'un train d'atterrissage rétractable et fonctionnel et de volets de protection, ainsi que d'un système de propulsion compatible 3S et 4S. L'expérience parfaite de Warbird est complétée par les technologies exclusives AS3X® et SAFE®-Select qui facilitent les vols, même dans des conditions difficiles (uniquement inclus dans la version BNF®-Basic).

Features

- *Maquette détaillée de l'avion de combat innovant et unique de la Seconde Guerre mondiale*
- *Moteur Brushless, haute performance, compatible 3S et 4S, avec hélice à trois pales*
- *Volets fonctionnels et train d'atterrissage électrique rétractable avec roue avant orientable*
- *6 fonctions de commande avec 7 servos et raccords de tringles montés en usine*
- *Récepteur Spektrum™ à 6 canaux et 2,4 GHz avec technologie DSMX®*
- *Stabilité et précision imbattables de la technologie AS3X® pour des performances de vol très stables*
- *Facile à piloter avec la limitation d'attitude optionnelle SAFE® Select*
- *Modèle à l'échelle et très détaillé, y compris les rivets en tôle, les répliques d'échappement, le réservoir auxiliaire amovible et bien plus encore*
- *Peinture et pose des décalques «Option Eye II» faites en usine*
- *Grande trappe de maintenance à aimant pour un accès facile à l'accu et aux composants électroniques*
- *Aile monobloc avec système de connexion innovant pour raccorder les servos et le train d'atterrissage rétractable*
- *Construction EPO légère mais robuste*
- *Montage final rapide et facile*

Sont nécessaires en plus:

- *Télécommande Spektrum™ DSMX®/DSM2® de 6 à 7 canaux*
- *Accu LiPo 2200–3000 mAh 3S ou 4S 11,1–14,8 V avec pris EC3™ ou IC3™*
- *Chargeur compatible LiPo*
- *Récepteur Spektrum™ AR636 6 canaux (en plus pour la version PNP)*

Technische Daten / *Données techniques:*

Spannweite / *Envergure:*	1219 mm
Rumpflänge / *Longueur du fuselage:*	1065 mm
Gewicht / *Poids:*	1660–1900 g
Motor / *Moteur:*	850 Kv Brushless Aussenläufer
Akku / *Accu:*	2200–3000 mAh 3S oder 4S 11,1–14,8 V LiPo mit EC3- oder IC3-Stecker (empfohlen)

F-15 Eagle 64 mm EDF BNF® mit AS3X® und SAFE®-Select, 715 mm

Wenn es um die Luftüberlegenheit geht, hatte die F-15 viele Herausforderer, aber keiner hat es geschafft, der F-15 Eagle Paroli zu bieten. Der Jäger operiert bis heute noch in vorderster Front bei den US-amerikanischen und alliierten Luftstreitkräften auf der ganzen Welt.

Die E-flite® F-15 Eagle 64 mm EDF ist ein gelungener Nachbau des McDonald-Douglas-Designs, der eine geniale Jet-Flugperformance bietet, ohne das Hobbybudget allzu sehr zu strapazieren. In der BNF®-Version sorgen AS3X®- und SAFE®-Select-Technologie dafür, dass das Handling in der Luft wie bei grossen Jets kreiselstabilisiert ist, um auch unter widrigen Umständen jederzeit beherrschbar zu sein.

Features

- Realistisches Finish im «US Air Force Aggressor»-Farbschema
- Hoher Schub der 64-mm-11-Blatt-Impeller-Einheit (eingebaut)
- Kraftvoller 2840-, 3150-kV-Brushless-Motor und 40-A-ESC (eingebaut)
- Spektrum™ -6-Kanal Empfänger mit marktführender DSMX®-Technologie
- Einfach zu fliegen mit optionaler SAFE®-Select-Fluglagen Begrenzung
- Unübertroffen ausgeglichene Flugperformance und -stabilität dank AS3X®-Technologie
- SAFE®-Select-Technologie erleichtert den Handstart ungemein.
- Leichtgewichtige Konstruktion aus haltbarem EPO-Hartschaum
- Teilbare, abnehmbare, verwindungssteife Tragfläche
- Optional verwendbare Zusatztanks und angedeutete Raketen
- 4-Kanal-Funktion inklusive Bugradlenkung und 5 vorinstallierten Micro-Servos
- Abnehmbares Fahrwerk für ein originalgetreues Flugerlebnis
- Kabinenhaubendeckel mit Magnetverschluss sorgt für leichten Zugang zum Akkufach.
- Kompatibel mit 3S- und 4S-LiPo-Packs

Zusätzlich benötigt wird:

- 5+ Kanal-DSMX®/DSM2®-Sender mit voller Reichweite
- 2200 mAh 4S 14,8 V LiPo Flugakku
- Passendes LiPo-Ladegerät
- Spektrum™ AR636 6-Kanal-Empfänger (zusätzlich für die Version PNP)

Händlerliste und weitere Infos unter:
www.lemaco.ch

F-15 Eagle 64 mm EDF BNF® avec AS3X® et SAFE®-Select, 715 mm

En ce qui concerne la supériorité aérienne, le F-15 comptait de nombreux concurrents, mais aucun n'a réussi à faire face au F-15 Eagle. Le chasseur opère toujours en première ligne auprès des forces aériennes américaines et alliées à travers le monde.

Le E-flite® F-15 Eagle 64 mm EDF est une belle réplique réussie de la conception McDonald Douglas, qui offre des performances ingénieuses en matière de vol à réaction sans alourdir de manière excessive le budget du hobby. Dans la version BNF®, les technologies AS3X® et SAFE®-Select garantissent que la manipulation dans l'air est gyrostabilisée, tout comme pour les gros jets, afin de pouvoir gérer n'importe quelle situation, même dans des conditions défavorables.

Features

- *Finitions réalistes aux couleurs de l'US Air Force Aggressor*
- *Forte poussée grâce à la turbine 64 mm é 11 pales (déjà montée)*
- *Puissant moteur Brushless 2840, 3150 kV et ESC 40A (déjà monté)*
- *Récepteur Spektrum™ à 6 canaux avec technologie DSMX®*
- *Facile à piloter avec la limitation d'attitude optionnelle SAFE®-Select*
- *Performances et stabilité de vol inégalées grâce à la technologie AS3X®*
- *La technologie SAFE®-Select facilite le démarrage manuel*
- *Construction légère en mousse dure EPO durable*
- *Aile divisible, détachable et résistante à la torsion*
- *Réservoirs supplémentaires et missiles indiqués*
- *Fonction 4 canaux comprenant la direction de la roue avant et 5 micro servos déjà montés*
- *Train d'atterrissage démontable pour une expérience de vol réaliste*
- *Le capot à fermeture magnétique facilite l'accès au compartiment de l'accu*
- *Compatible avec les packs LiPo 3S et 4S*

Sont nécessaires en plus:

- *Télécommande Spektrum™ DSMX®/DSM2® de 5 canaux ou plus*
- *Accu LiPo 2200 mAh 4S 14,8 V*
- *Chargeur compatible LiPo*
- *Récepteur Spektrum™ AR636 à 6 canaux (en plus pour la version PNP)* →

Technische Daten / *Données techniques:*

Spannweite / *Envergure:*	715 mm
Rumpflänge / *Longueur du fuselage:*	980 mm
Gewicht / *Poids:*	964–1077 g
Motor / *Moteur:*	2840, 3150 kV Brushless-Innenläufer
Akku / *Accu:*	3–4S LiPo, 2200–2600 mAh

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

Fusion™ 360 BNF® Basic
Der Blade® Fusion™ 360 ergänzt die Fusion™-Heli-Serie und definiert die Performance eines BNF®-Helis in der 300er-Klasse neu. In der beliebten 360er-Grösse hat Blade® bei der Neukonstruktion des Fusion™ 360 High-End-Komponenten, ein verbessertes Antriebssystem und weitere Features in einer Kohlefaser-Aluminium-Konstruktion zusammengeführt. Dieses Biest überzeugt mit Innovativer Spektrum™-Technologie, von den neuen Spektrum™ 3055- und -3065-Servos mit optimierter Servo-Geometrie bis hin zum neuen, bahnbrechenden Spektrum™-6250-HX-Flybarless-System. Dieser neue Flybarless-Controller bietet erweiterte adaptive Flugsteuerungsalgorithmen, Forward-Programming, 6-Achsen-MEMS-Trägheitssensor, High-Speed-Betrieb mit niedriger Latenz, zwei Satellitenempfänger-Ports für Diversity und ein Aluminiumgehäuse, das Vibrationen unterdrückt.

Features
- Spektrum™ 6250 HX Flybarless Controller mit zwei Ports für Satellitenempfänger
- Hobbywing 60 A Platinum ESC mit neuem IC3-Stecker
- Lackierte GFK-Haube und -Heckfinne
- Kohlefaser-Landekufen
- Optimierter und erleichterter Hauptrahmen
- CNC-Hauptrotorblatthalter
- Schwarz eloxierte Metallteile
- Dickes Heckrohr und ein neues CNC-Heckgetriebegehäuse
- Gut sichtbares Hauben- und Heckfinnen-Farbschema
- Verbessertes Hauptrotorblatt-Design

Zusätzlich benötigt wird:
- 6+ Kanal Spektrum™ DSMX®/2 Fernsteuerung (für Telemetrie und Forward Programming wird eine Spektrum™-Fernsteuerung der zweiten Generation [oder neuer] oder iX12 benötigt)
- 6S 22,2v LiPo Akku 30C+ 1300 – 1800 mah
- Geeignetes Ladegerät

Fusion™ 360 BNF® Basic (BLH5250)
Le Blade® Fusion™ 360 complète la série Fusion™ et redéfinit les performances d'un hélicoptère BNF® de la classe 300. Dans la classe 360, Blade® a repensé les composants haut de gamme du Fusion™ 360, comme un système d'entraînement amélioré et d'autres caractéristiques réunies dans une construction en aluminium et fibres de carbone. Cet engin bénéficie de la technologie innovante Spektrum™, de nouveaux servos Spektrum™ 3055 et 3065 à géométrie optimisée, ainsi que du système révolutionnaire 6250 HX Flybarless. Ce nouveau contrôleur Flybarless propose des algorithmes de contrôle de vol évolués et adaptables, le Forward-Programming, le capteur inertiel MEMS à 6 axes, un fonctionnement haute vitesse à faible temps de latence, deux ports satellite Diversity et un boîtier en aluminium qui supprime les vibrations.

Features
- *Contrôleur Spektrum™ 6250 HX Flybarless avec deux ports satellite*
- *Hobbywing 60 A Platinum ESC avec nouvelle prise IC3*
- *Verrière et aileron de queue en GFK peint*
- *Train d'atterrissage en fibre de carbone*
- *Châssis principal optimisé et allégé*
- *Support de pale de rotor principal en CNC*
- *Pièces métalliques anodisées noires*
- *Tube de queue épais et nouvelle boîte de transmission arrière en CNC*
- *Peinture bien visible de la verrière et de l'aileron de queue*
- *Design amélioré des pales de rotor principal*

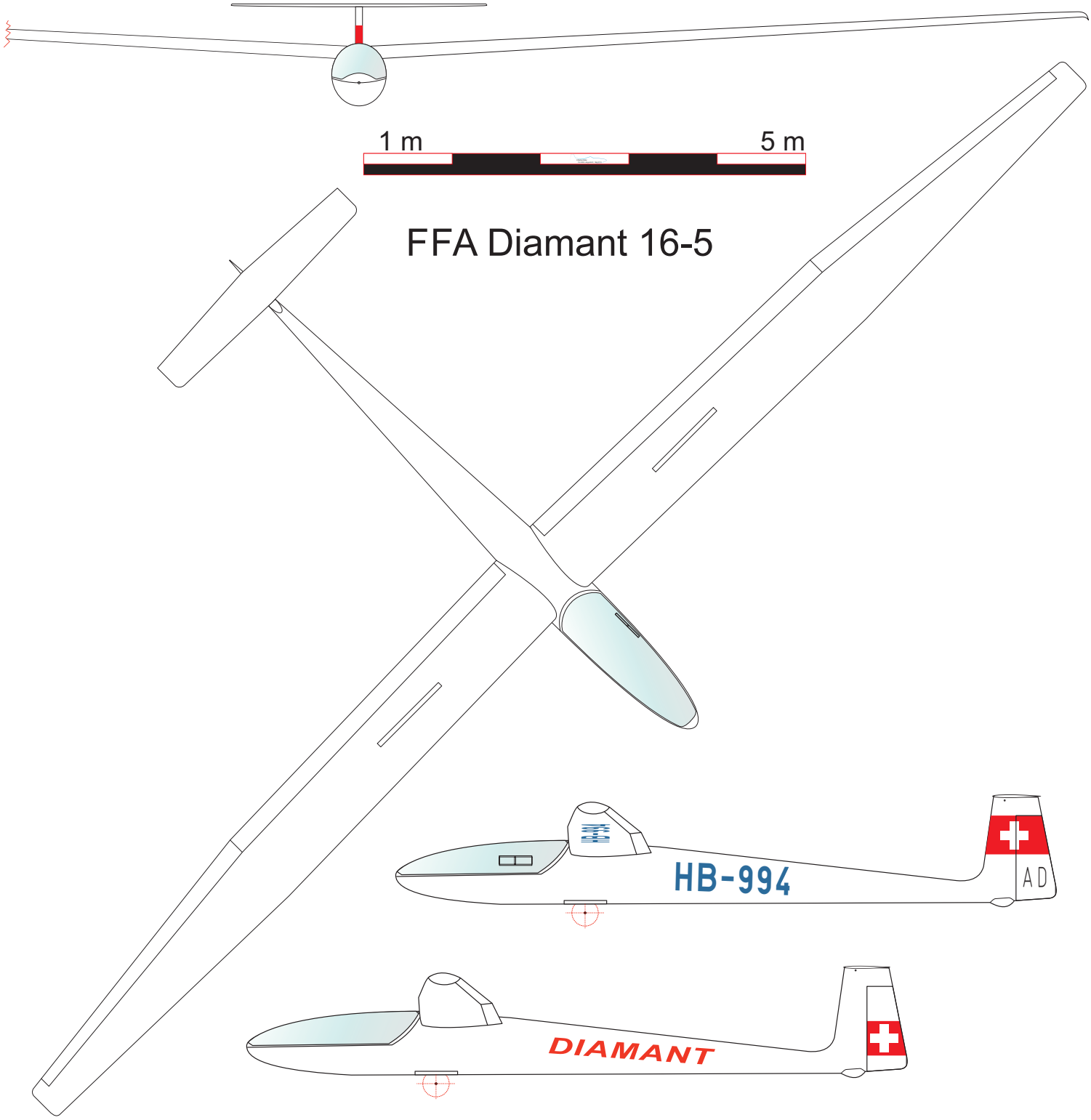
Sont nécessaires en plus:
- *Télécommande Spektrum™ DSMX®/2 à 6 canaux ou plus (la télémétrie et le Forward-Programming nécessitent une télécommande Spektrum™ de 2ème génération [ou plus récent] ou iX12)*
- *Accu LiPo 6S 22,2v 30C+ 1300–1800 mah*
- *Chargeur compatible*

Technische Daten / *Données techniques:*

Hauptrotordurchmesser/ *Diamètre rotor principal:*	796 mm
Länge/*Longueur:*	685 mm
Gewicht/*Poids:*	915 g
Motor/*Moteur:*	1800 kV Brushless-Aussenläufer
Akku/*Accu:*	6S 1300–1800 mAh

Flugzeuge in der Schweiz

Stefan Keller's Flugzeugtypen-Zeichnungen:



Innovativer Geist beflügelt den Wettbewerb

Die Entwicklung der Elektroflug-Wettbewerbsklassen von Dynamik geprägt

Wenn sich eine internationale Wettbewerbsklasse einmal über Jahrzehnte gefestigt hat und etabliert ist, wird sie sich nicht mehr ändern. In kleinen Details vielleicht, aber kaum dort, wo grundsätzliche Änderungen – zum Beispiel bei den Modell-Spezifikationen – möglich, oft auch dringend nötig wären. Die Erfolgreichen fürchten um ihren «Besitzstand» und wollen mit möglichst wenig Umstellungen ihre Spitzenpositionen erhalten.

Experimentierer am Werk

1973 führte der Modellflugverein Pfäffikon das erste Elektroflugmeeting durch. Es war ein Versuch, der eher belächelt wurde. Ein simpler Wettbewerb mit Segelmodellen. Zeitflug und Landung. Jahr für Jahr kamen nicht nur neue Teilnehmer dazu. Bald einmal zeigten einige von ihnen, dass mit starken Kobaltmotoren von Heinz Keller auch Kunstflug und sogar Grosssegler mit 5 m Spannweite erstaunliche Leistungen vollbrachten. Also entstanden Wettbewerbe mit kleinen und grossen Segelmodellen, Kunstflugprogramme wurden kreiert. Auch Solarmodelle erschienen schon in den frühen Achtzigerjahren und erste Solar-Wettbewerbe folgten. Pylon Racing mit schweren Ni-Cd-Zellen. All die Wettbewerbe im In- und Ausland waren anfänglich weniger geprägt durch Ranglisten-Fetischismus, sondern viel mehr durch einen gewaltigen Drang zu neuen Ufern. Fast alles musste selber entwickelt und gebaut werden. Drehzahlsteller, Propeller und Propellermitnehmer, Lötvorrichtungen für die Zellen. Interessant: Dort wo das Optimieren der Antriebe schon fast wissenschaftliche Züge einnahm, gingen die Teilnehmerzahlen rasch einmal zurück. Auf der anderen Seite fanden ganz einfache Segelmodelle rasch eine erstaunliche Verbreitung.

Der Belgier Peter Bloomart brachte den Elektroflug in die FAI.

Der Militky Cup als «Kultstätte» des Elektroflugs

Der Anlass, dessen Name Fred Militky persönlich gegeben hat, wurde weit über Europa hinaus als Taktgeber des Elektro-Modellflugs bekannt. Besucher aus Japan und den USA sowie Mitarbeiter verschiedenster Fachzeitschriften waren regelmässig anzutreffen. In den besten Zeiten waren über hundert Teilnehmer für die verschiedenen Wettbewerbe gemeldet.
Geflogen wurden: Kleine Segler (6 Zellen), mittelgrosse und grosse Segler, Pylon Racing – etwas später «Schnuppi». Dazu Kunstflug.

Der Gang zur FAI

Der grosse Botschafter bei der FAI war der Belgier Peter Bloomart. Als CIAM-Delegierter ist es ihm in den frühen Achtzigerjahren gelungen, die beiden Elektroflug-Klassen (F3E) Segelmodelle (heute F5B) und Kunstflug als offizielle FAI-Disziplinen anerkennen zu lassen. Die ersten FAI-Europameister-

Rudolf Freudenthaler, Österreich, wurde viermal Weltmeister im Elektrosegelflug (F5B).

Elektroflug war in den frühen Achtzigerjahren eine Attraktion. Bild: Militky Cup 1980 Pfäffikon.

1994 wurden an den Weltmeisterschaften in Wangaratta, Australien, erstmals F5D Pylon Rennen ausgetragen.

Bereits 1975 kamen erste Kunstflugmodelle.

Urs Leodolter hat mit zwei Weltmeistertiteln (2000 und 2002) in der F5B-Segelflugklasse die Schweiz an die Weltspitze gebracht.

Die neue F5J-Segelflugklasse mit ihren 4-m-Modellen läuft im Moment allen den Rang ab.

schaften für Segel- und Kunstflug liessen nicht lange auf sich warten. Der ganz tolle Anlass von 1984 in Belgien wurde im Segel- und Kunstflug ausgetragen. Bereits zwei Jahre später (1986) fanden die ersten Weltmeisterschaften im Segelflug statt. Leider war der Auftakt im belgischen Lommel durch schlechtes Wetter arg beeinträchtigt. An der zweiten EM im Segel- und Kunstflug 1987 ging Gold und Silber an die einheimischen Brüder Giezendanner. Zwei Jahre später an der F5B-WM in St. Louis (USA), wo Urs Leodolter mit seinem zweiten Rang erstmals von sich reden machte, war es dafür umso wärmer. Neben der Segelflugklasse – zuerst F3E, dann F5B benannt – entstanden zahlreiche sogenannt «provisorische Klassen», wie F5A-Kunstflug, F5C-Helikopter, F5F-6-Zellen-Segelmodelle, F5G-Grosssegler und F5E-Solarmodelle. Allerdings wurden infolge Entdeckung der Vorteile des Elektroantriebs im F3A-Kunstflug und beim F3C-Heli-Kunstflug die beiden Klassen F5A und F5C rasch aufgegeben und zuletzt auch F5D-Pylon-Racing in die Obhut des F3D-Verbrenner-Pylon gegeben.

Das Auf und Ab oder der Niedergang?

Die beliebteste Elektroflugkategorie war über Jahrzehnte der schnelle Segelflug F5B. Gewaltige Steigleistungen, superschneller Streckenflug und 10-Minuten-Segeln mit wenig Motor bzw. Energieverbrauch – nicht zu vergessen die Zielandung. Ein technisch und fliegerisch anspruchsvoller und attraktiver Sport. Leider ist in den letzten Jahren eine gewisse Trägheit eingetreten, indem die europäischen Spitzenteams zu wenig ausserhalb ihres Landes auftreten und so dem internationalen Vergleich und damit der Attraktivität schaden. Ganz anders bei der jüngsten Segelflugklasse F5J. Hier werden Wettbewerbe über den gesamten Kontinent sowie auch in Übersee in grosser Zahl besucht.

Wettbewerbe in der Kategorie F5G Grosssegler waren lange Zeit sehr beliebt.

GPS und Solarflug als neue Herausforderungen

Ähnliche Herausforderungen wie in F5B können in den beiden neuen Klassen F5A-GPS und F5E-Solarflug gefunden werden. Hier wird in erster Linie wieder das Experimentieren im Vordergrund stehen. Fertigrezepte gibt es nicht – schon gar keine Einheitsmodelle. Schön wäre es, wenn einige sich in diese neuen Klassen vertiefen würden. Denn das Interesse wächst bekanntlich mit dem Tun. ■

Emil Giezendanner

Der Mann mit den fliegenden Kisten

Handley Page Typ E 1911 von Rainer Mattle

Da komme ich nichts ahnend auf den Modellflugplatz der MG Buttikon und da setzt Rainer Mattle einen nagelneuen Oldtimer mit historischem Hintergrund zusammen. Das ist eine Handley Page Typ E 1911, erklärt mir Rainer.

Markus: Woher hast du die Pläne zu der Handley Page? Wie bist du das Projekt angegangen?
Rainer: Im Internet findet man viele authentische Details und Zeichnungen der alten Flieger. *(z. B. www. flying.machines.ru)*

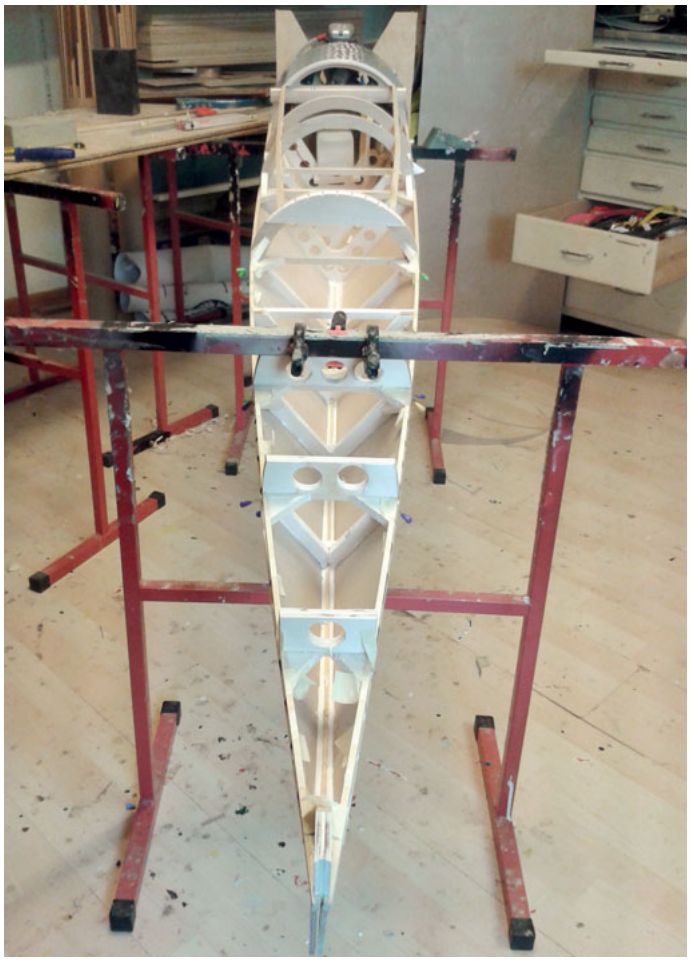
Markus: Wie bist du auf diesen Massstab 1:3,5 der Handley Page gekommen?
Rainer: Ich bevorzuge grosse Modelle, denn das Flugverhalten und die Optik kommen einfach besser zur Geltung im Vergleich zum Original. Der Motor war natürlich auch ausschlaggebend für die Grösse.

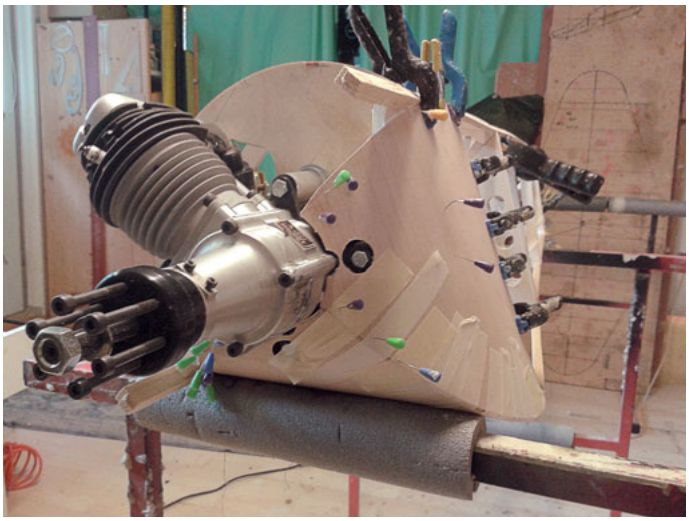
Markus: Das Modell wird durch einen Valach-60-ccm-/4-Takt-Motor angetrieben. Warum hast du dich für diesen Motor entschieden?
Rainer: Er kommt dem Original in Sound und Leistung ja sehr nahe.

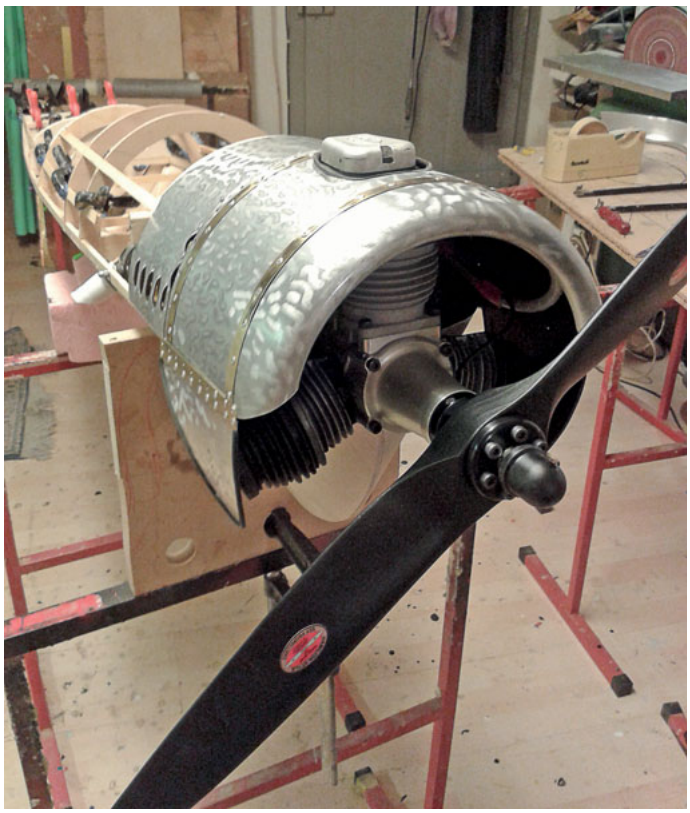
Markus: Welche Materialien hast du verwendet, gibt es etwas besonders zu erwähnen?
Rainer: Balsa/Fichte/Sperrholz/Alu/Solar Tex überzogen, Höhenruder und Flügel demontierbar. Beweglicher Pilot mit zwei Funktionen. Es gilt immer, möglichst leicht zu bauen.

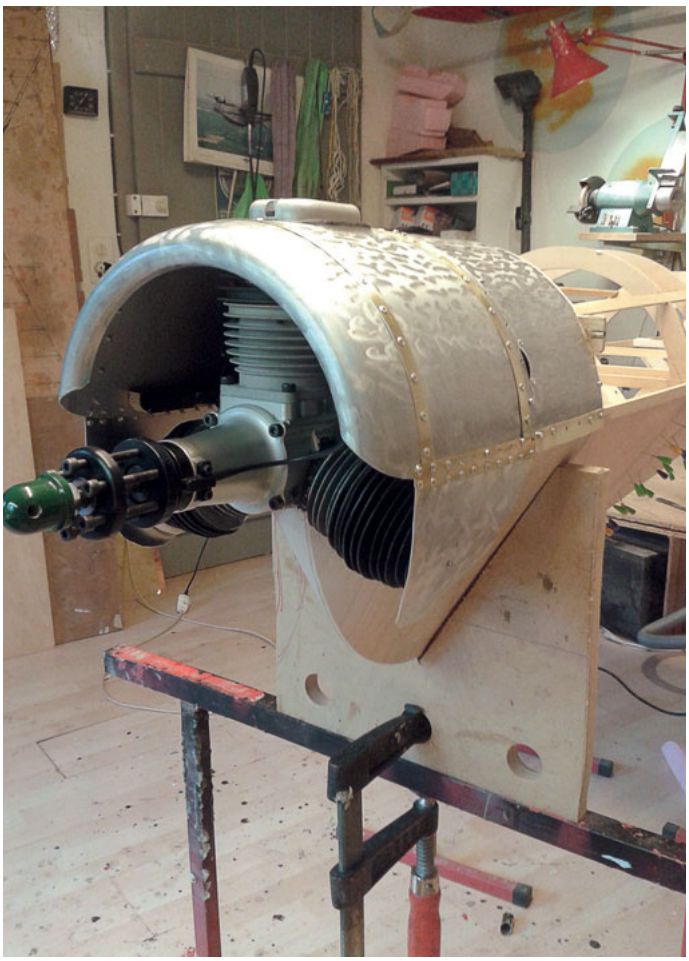
Markus: Wie viele Servos sind verbaut? Funktionen?
Rainer: Total neun Servos HV 7,4 Volt Hitec mit 10 kg Stellkraft.

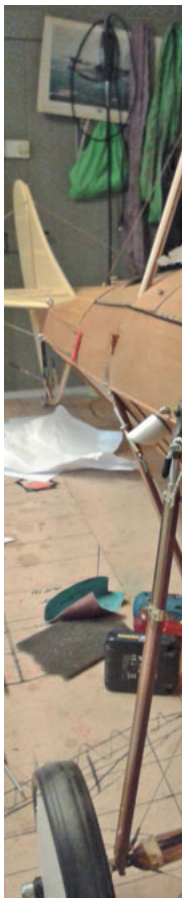
Markus: Gibt es etwas Besonderes zum Fahrwerk oder Fahrgestell zu sagen?
Rainer: Das Fahrwerk wurde gemäss Originalfotos präzise kopiert. Im praktischen Betrieb hat es sich jedoch nicht bewährt, weil es ein aufbauendes Schaukeln beim Rollen bewirkt. Dahingehend wurde es wie auch beim Original nach den ersten Flügen durch ein Zwei-Kufen-Fahrgestell ersetzt.



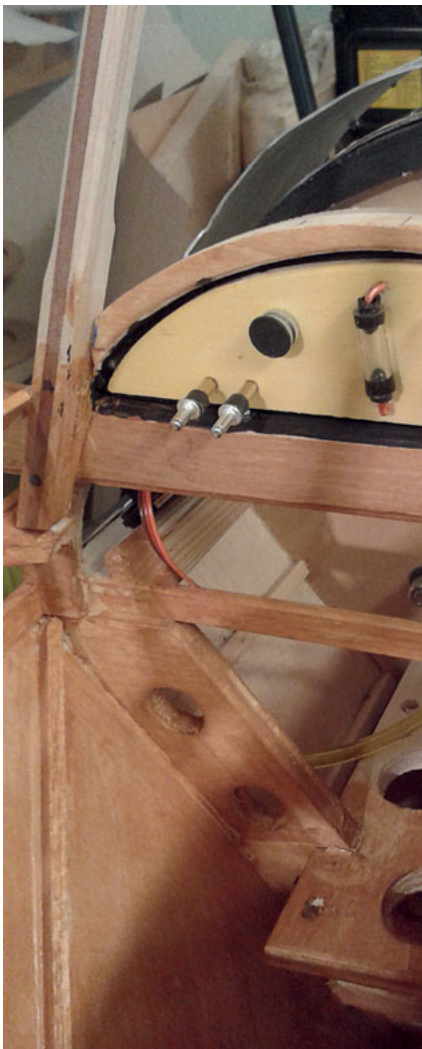




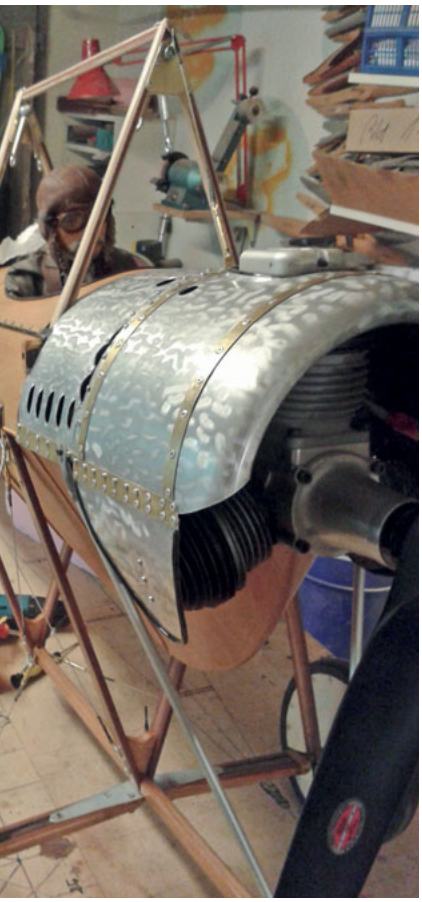


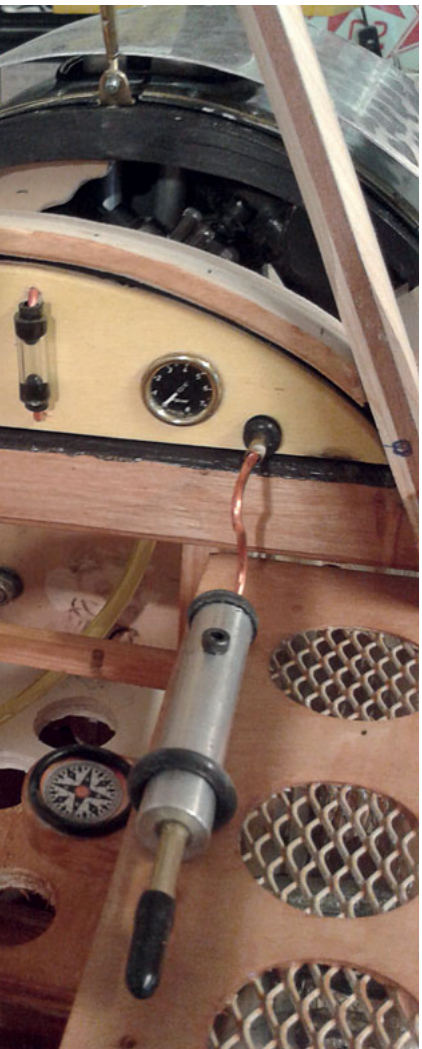


Markus: Welches waren die schwierigsten Herausforderungen an diesem Modell? Wie würdest du das Flugverhalten des Oldtimers beschreiben? Ist er eher gutmütig oder offenbart er Zicken?
Rainer: Das Modell fliegt sehr ruhig, absolut unproblematisch, lässt sogar einfachen Kunstflug über sich ergehen. Übrigens flogen damals die Flugpioniere (Piloten) mit solchen Flugzeugen auch einfache Kunstflugfiguren. Das waren damals wilde «Hunde», welche von der normalen Bevölkerung bewundert wurden.



Markus: Du verkaufst ja deine Modellflugzeuge, wenn sich jemand dafür interessiert. Hast du kein Problem damit, dich von solch einem einzigartigen Modell zu trennen?
Rainer: Grundsätzlich habe ich kein Problem, solche Flugmodelle wegzugeben. Ich freue mich ja mit, wenn jemand mit Freude ein solches Modellflugzeug von mir übernimmt. Zu-





Handley-Page-Modell

Massstab:	1:3,5
Spannweite:	3700 mm
Länge:	2500 mm
Gewicht:	12,5 kg
Antrieb:	1× Valach 60 ccm/4-Takt
Material:	Balsa/Fichte/Sperrholz/Alu/SolarTex überzogen Höhenruder und Flügel demontierbar. Beweglicher Pilot mit zwei Funktionen Elektronik: Multiplex-Doppelstrom-Empfänger 9 Kanal/LiPo 7,4 V 9 Stk. Servos HV 7,4 Volt Hitec mit 10 kg Stellkraft
Erbauer:	Rainer Mattle, www.antik-dream-models.com

dem würde mir der Platz schnell ausgehen, da ich relativ viel und gross baue. Mich reizt es vor allem, solche Projekte zu planen und zu bauen. Wenn sie dann fliegen, schaue ich mich bald nach einem neuen Projekt um.

Markus: Wie ist das, schliesst du immer erst ein Projekt ab, bevor du dich einer neuen Aufgabe zuwendest?
Rainer: Nein, nein, ich verfolge immer mehrere Projekte gleich-

zeitig. Manchmal bekomme ich zwischendurch einen Auftrag, ein Modellflugzeug zu restaurieren oder gar ein Modell neu zu bauen, da stelle ich meine eigenen Pläne etwas zurück.

Markus: Das bedeutet, dass diesen Frühling wieder neue Flugzeuge von dir zu bestaunen sein werden?

Rainer: Genau, man darf gespannt sein! ■

Markus Nussbaumer

Ein paar Details zur Geschichte

(nach Wikipedia)

Handley Page Aircraft Company

Handley Page Limited war der erste börsennotierte Flugzeughersteller Grossbritanniens. Das Unternehmen mit Sitz in Radlett, Hertfordshire, wurde 1909 gegründet und 1970 wegen Zahlungsunfähigkeit aufgelöst. Bekannt wurde es als Produzent von Bombern und Verkehrsflugzeugen.

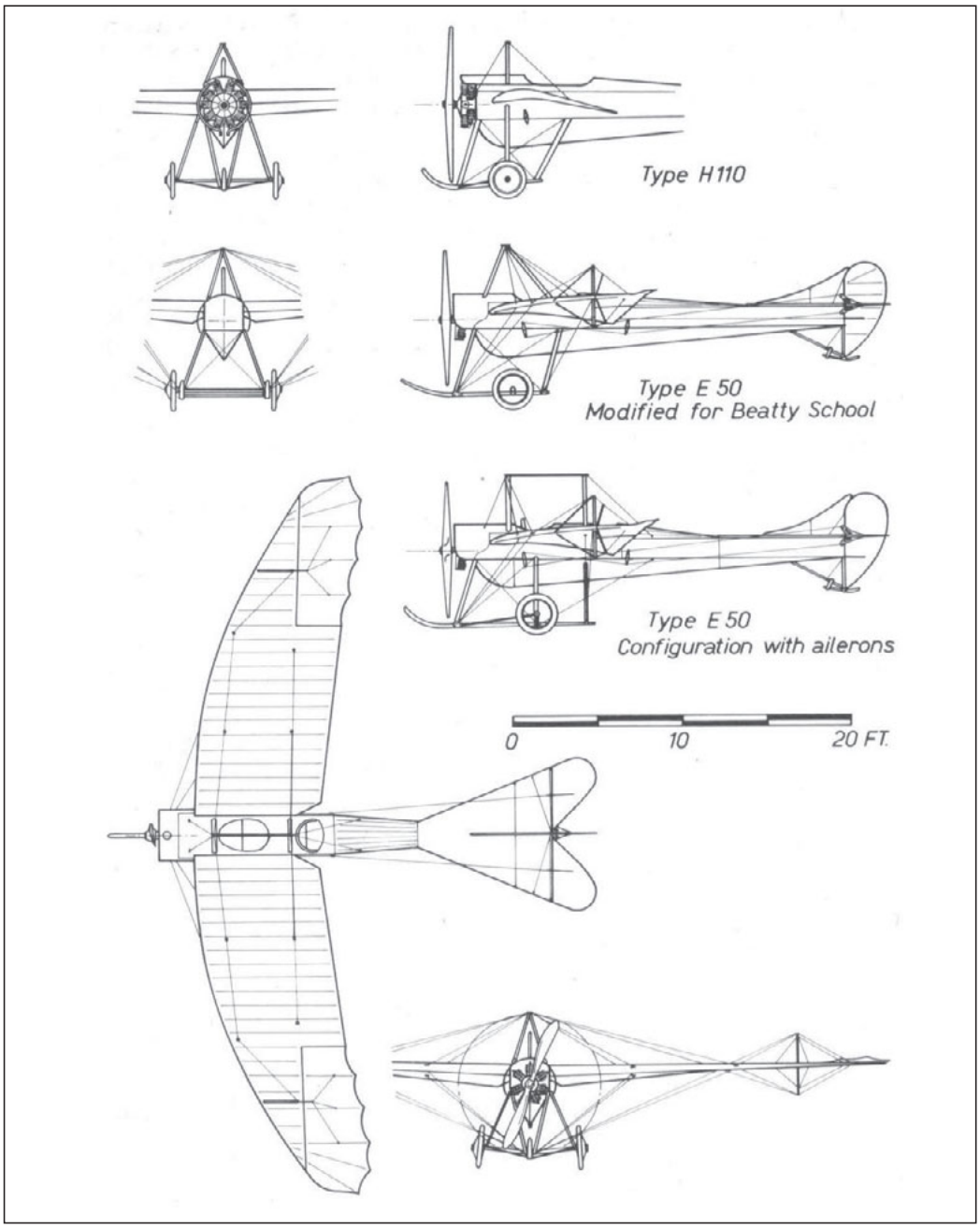
Zentrale: Radlett, Vereinigtes Königreich

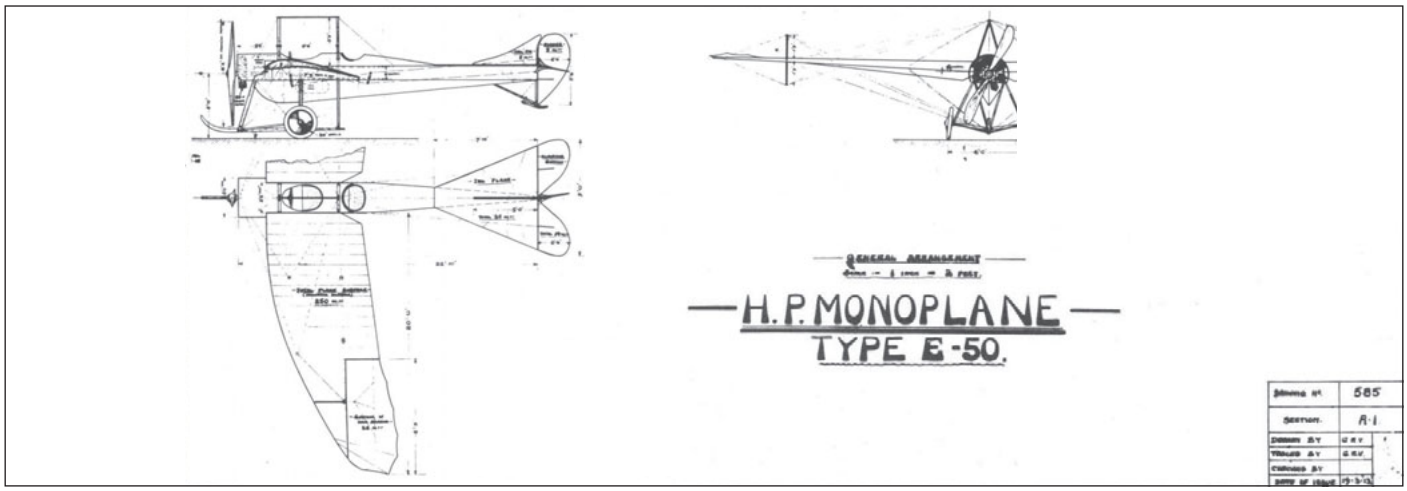
Gründer: Frederick Handley Page

Gründung: 17. Juni 1909

Nachfolger: Scottish Aviation

Auflösung: März 1970. The **Handley Page Type D** or **H.P.4** was a single-seat, single-engined tractor monoplane, the first Handley Page design to fly for more than a few hops. Only one was built.





Spinner für Spinner?

Dass Spinner nicht gleich Spinner sind, glauben inzwischen nicht nur Spinner!

Diese Spinner-Geschichte begann, als ich den E-Antrieb meiner neuen Turbo Beaver von Extreme Flight bis zur Grenze ausquetschen wollte. Laut Hersteller sollen 6S genügen, um das Modell mit 2 Metern Spannweite für jeden Einsatzzweck, also Kunstflug, 3 D (!) und F-Schlepp potent genug zu machen. Und wer die Flug-Videos auf YouTube ansieht, glaubt das auch. Dazu ist zu bemerken, dass das in extremer Leichtbauweise gehaltene Holzmodell flugbereit, also inklusive eines 6S-5000-mAh-Lipos, lediglich 4,1 kg wiegt und absolut traumhafte Flugeigenschaften hat. Als Antrieb wählte ich eine preisgünstige Variante: Potenza 60 470 K/V, Regler Skywalker 80 A Opto und 16×7-APC-E-Propeller mit einem 65 mm-Spinner. Dabei flossen bei Vollgas 70 Ampère und der Standschub betrug 4,6 kg.

Motoren rauchen ab …

Bereits während des ersten Fluges an einem wirklich extrem heissen Nachmittag begann der Motor nach tüchtigem Herumheizen und teils langem Hovern, scheppernde Geräusche zu produzieren, und verweigerte nach rund 7 Minuten vollends seinen Dienst. Der Handfühltest ergab, dass er extrem heiss geworden war und in der langen Turbo-Schnauze offenbar rasch seinen Hitzetod erlebte.

Es folgte der zweite Streich mit einem neuen Potenza-Motor. Vorsichtshalber betrieb ich ihn ohne Spinner. Nun konnte ungestraft geheizt und geschleppt werden!

Doch eine Turbo-Beaver ohne Spinner sieht nun wirklich sch… aus und ich konnte der Versuchung nicht widerstehen, das Modell so zum Versuch mal wieder mit Spinner zu betreiben. Es hätte ja sein können, dass der erste Motor eine Montagsproduktion gewesen ist und der neue Potenza deutlich potenter ist. Doch das hätte ich nicht tun sollen, denn es folgte dasselbe Erlebnis: Nach tüchtigem Herumheizen rauchte auch dieser Motor ab.

Turbo-Spinner mit integrierter Lüftung! Der kühlende Luftstrom wird genau von vorne in den Motor geleitet …

Hitzestau in der Turboschnauze

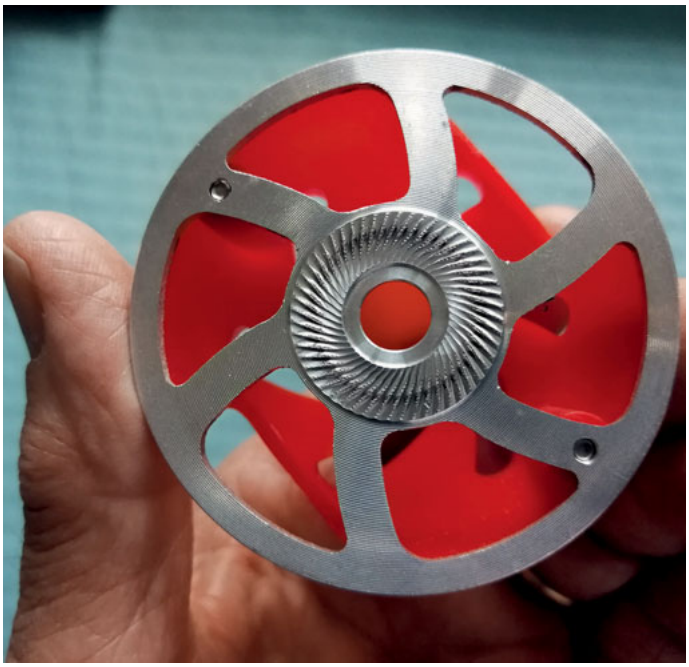
Nun wusste ich ganz klar, dass es in der schmalen, langen Turbo-Schnauze tatsächlich zu einem Hitzestau kommt. Die relativ weit hinten an der Motorhaube angebrachte Luft-

In der langen, engen Turbo-Schnauze kam es mit einem normalen Spinner zu einem Hitzestau und zwei Motoren rauchten ab …

Hat eine Motorhaube – wie hier bei einer Ryan ST-A – zwei derart ideale Lüftungsöffnungen, ist ein Turbo-Spinner nicht ein absolutes Muss …

Ohne Spinner wurde der Motor auch beim Schleppen an heissen Tagen nicht übermässig heiss. Doch der Anblick einer Turbo Beaver ohne Spinner ist einfach grauenhaft …

PS:
Für ganz Schlaue: Ähnliche Turbo-Spinner sind auch bei HobbyKing erhältlich. Doch müssen die Hobbyking-Preise in der Regel glatt mal 1,5 gerechnet werden, denn neben den Transportkosten kommen happige Zoll- und Mehrwertkosten hinzu. Zudem dauert es relativ lange, bis die Produkte, egal ob sie direkt von China oder von Deutschland kommen, in der Schweiz sind. Und sollte es zu einem Garantiefall kommen, dann gute Nacht! Also sehr einleuchtende Gründe, bei einem Schweizer Vertrieb zu kaufen. Und wer die CH-Preise dieser Spinner sieht, wird wohltuend überrascht …



Die Turbo-Spinner besitzen eine präzise luftdurchlässige Alu-Grundplatte und einen ebenso präzisen Kunststoffaufsatz mit sinnvoll geformten Lüftungsschlitzen.

eintrittsöffnung hatte in Verbindung mit einem relativ grossen Lüftungsauslass offenbar keinen kühlenden Effekt zu bieten. Nun schrieb ich den Leuten von Extreme Flight eine Mail und schilderte ihnen die ganze Misere. Sie meinten, dass mit dem von ihnen vorgeschlagenen Motor, einem Torque 4016/500 KV, keine Probleme beobachtet wurden. Doch da dieser Motor hier nicht erhältlich war, beschloss ich, einen anderen, hochwertigeren, aber rund doppelt so teuren Antrieb zu nehmen. Der Scorpion SII-4025 440 KV, angesteuert von einem Castle-Edge-100-A-Regler, trieb nun einen 17×8-APC-E-Propeller und liefert bei 80 Ampère beachtliche 5,2 kg Schub. Vorsichtshalber betrieb ich diesen Antrieb nur noch ohne Spinner. Er wurde beim Schleppen recht warm, aber nicht heiss. Doch der Anblick dieses schönen Modells ohne Spinner beleidigte meine Augen immer aufs Neue …

Der Turbo bringt's …

Doch dann entdeckte ich die Turbo-Spinner im Markt und kaufte diverse Grössen. Diese Spinner besitzen präzis gefertigte Alu-Grundplatten und absolut rund laufende Kunststoff-Spinner-Aufsätze mit angeschrägten Schlitzen, welche die Luft ansaugen und durch die luftdurchlässigen Grundplatten genau dorthin leiten, wo sie bei einem Brushless-Aussenläufer hin sollte, nämlich genau von vorne in der Motor. Nun kamen die Minuten der Wahrheit: Mit dem Turbo-Spinner wurde nun geheizt und geschleppt. Der Motor wurde nur noch etwas mehr als handwarm. Inzwischen habe ich auch meine Ryan ST-A (2 m Spannweite, 6S, Leopard Brushless LC5065-8T) und diverse andere Modelle mit diesen Turbo-Spinnern ausgerüstet und auch an heissen Tagen nie mehr Hitzeprobleme gehabt.
Zu beziehen sind diese Spinner bei HEBU im Entlebuch oder zuverlässig und innert 2 bis 3 Tagen per Post geliefert via Online-Bestellung auf *www.hebu-shop.ch.*

Fazit
Kleine Kosten, geringer Aufwand, hohe Wirkung … ■

Hans-Jürg Baum

STIFTUNG Fondation modellflugsport SCHWEIZ Suisse

Den Eigenbau gewagt

Sandro Veronelli erhält den MFS-Jugendpreis «Talent-Wings 2019» zugesprochen. Nach einigen Jahren als erfolgreicher Junioren-RC-Kunstflieger in den Klassen F3A und F3P lässt es sich Sandro nicht nehmen, dem Vater das Werkzeug einmal aus den Händen zu nehmen, um sein F3P-Modell selber zu bauen. Neben der sehr filigranen Konstruktion des Flugzeuges selber gehören Montage und Einstellen des Verstellpropellers zu den sehr anspruchsvollen Arbeiten. Der MFS-Stiftungsrat konnte das Werk im Fliegermuseum Dübendorf bewundern. Allerdings liessen die starken Winde nur eine Indoorvorführung zu, wobei das Rückwärtsfliegen leider nicht so richtig zur Geltung kommen konnte. Der Stiftungsrat entschied sich einstimmig für die Preisverleihung an Sandro. Herzliche Gratulation. ■

GZ

Sandro Veronelli mit seinem Indoormodell, das auch rückwärts fliegt.

Präsident der MFS-Stiftung Peter Sutter ist stolz auf den jungen Konstrukteur.

Ready to Race

Tauchen Sie ein in die Welt des FPV-Racings

Set 159.95

REELY

Green Racer Race-Copter RtF FPV

2,4 GHz Fernsteuerung · Return Home per Knopfdruck · 6-Achsen Kreiselsystem für perfekte Stabilisierung · Übertragungsreichweite: 30 Meter · Inkl. FPV-Brille mit 2x Antenne · LED-Beleuchtung · 3 Geschwindigkeitsstufen

1719347

Lieferung ohne Smartphone

Preisstand: 17.06.2019

CONRAD

Conrad Filiale Dietlikon
Alte Dübendorferstr. 17
8305 Dietlikon (ZH)

Conrad Filiale Emmenbrücke
Seetalstrasse 11
6020 Emmenbrücke (LU)

Über 750'000 Artikel in unserem Onlineshop
conrad.ch

Lange Leitung?

Verkabelung von mehrmotorigen Modellen

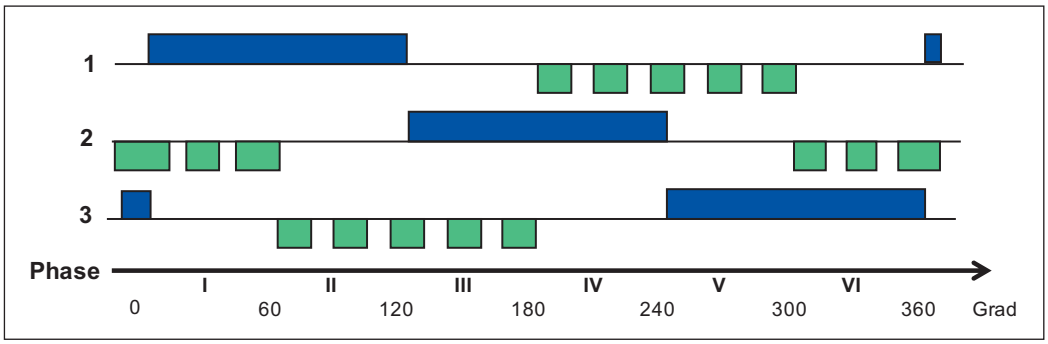
Normalerweise ist alles klar: Motor ganz vorne, dann der Drehzahlsteller (ESC), Akku weiter hinten. Bei herkömmlichen Modellen passt diese «Raumordnung» und damit meist auch die vorgegebene Kabellänge. Doch was tun, wenn ein Modell ganz anders aussieht, vielleicht weil es mehrere Motoren hat oder der Akku aus Schwerpunktgründen ganz woanders hin muss? In nahezu allen derartigen Fällen müssen zumindest die Kabel verlängert werden.

Zweimots hatten schon immer besondere Reize. Mit E-Antrieb ist die Spezies auch leichter beherrschbar geworden.

Jetzt beginnt der Parcours der peinlichen Unsicherheiten: Was bewirkt so eine verlängerte Leitung? Schluckt sie vielleicht eine Menge an Leistung? Beeinträchtigt sie die Fernsteuerfunktionen? Ist es egal, ob die Kabel vor oder nach dem Drehzahlsteller verlängert werden? Bei mehrmotorigen Flugzeugen landet man früher oder später bei der Frage, ob denn für jeden Motor ein eigener ESC angeschafft werden muss. Und wenn es sich um BEC-Steller handelt: Lassen sich die integrierten Stromversorgungsteile ohne Problem kombinieren? Nun, gehen wirs der Reihe nach an.

Der Akku liefert eine Gleichspannung. Damit kann man Drähte zum Glühen und Halbleiterkristalle zum Leuchten bringen, aber Motoren bewegen sich damit bestenfalls einen kleinen Ruck weit. Um sie kontinuierlich am Laufen zu halten, bedarf es eines zeitgerechten Polwechsels (Kommutierung). Dies ist eine der zahlreichen Aufgaben des Controllers. Und da es sich beim Modellflug heute nahezu ausschliesslich um dreiphasig gesteuerte Motoren handelt, muss die Batteriegleichspannung erst mal in Drehfeldimpulse überführt werden. Das heisst, die über die Plus-/Minus-Kabel zugeführte Eingangsspannung wird am ESC-Ausgang auf drei Kabel verteilt.

Das bedeutet nun nicht etwa, dass die nunmehr drei Drähte ständig mit nur noch zwei Drittel der zugeführten Stromstärke beaufschlägt würden. Vielmehr sind es auch ausgangsseitig immer nur zwei Kabel, die gerade Plus und Minus führen, die aber umlaufend in zeitlichem Wechsel. Die Häufigkeit (Frequenz) dieser Schaltvorgänge bleibt bei unseren modellsportlichen Anwendungen übrigens in einem sehr überschaubaren Bereich. Ein 2-Pol-Motor absolviert bei 12000 Umdrehungen pro Minute (U/Min.) gerade mal 200 Kommutierungszyklen. Da die Motoren aber nicht immer nur Voll-«Gas» laufen sollen, werden die umlaufenden Spannungspakete noch mit mehr oder weniger langen Pausen unterbrochen. Man spricht hier von Pulsweitenmodulation (PWM). Das Puls-/Pausenverhältnis wirkt so, als ob die Spannung variiert würde (Drehzahlsteuerung). Dies geschieht wesentlich schneller als die Kommutierung, nämlich üblicherweise mit 8 Kilohertz (kHz). Induktionsarme Motoren benötigen sogar 16 oder 32 kHz, um mit reduzierter Drehzahl effizient arbeiten zu können.



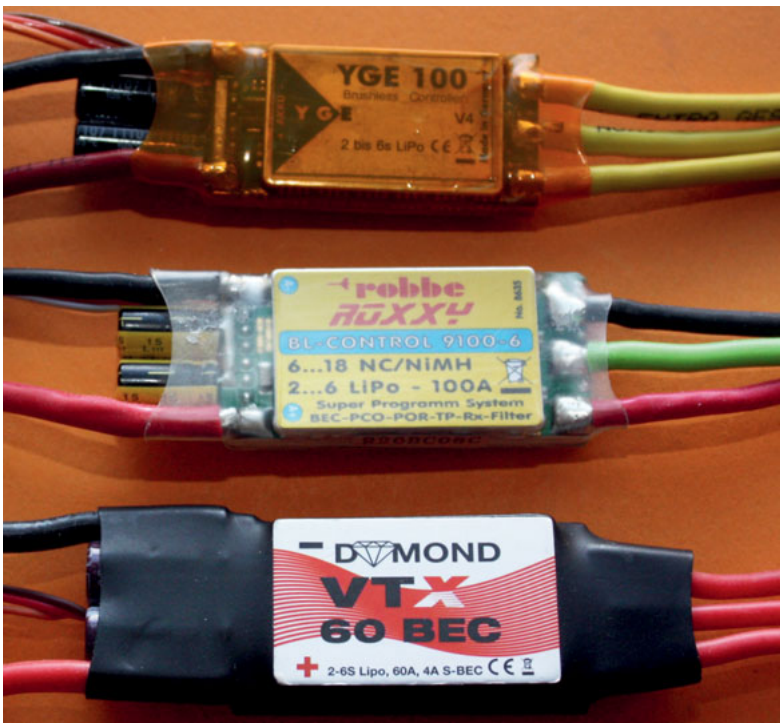
Zyklisch umlaufende Drei-Phasen-Spannung bei einem Brushless-Controller. Obere Darstellung die «Vollgas»- Impulse, unten bei PWM mit ca. 50% Tastverhältnis.

Die Crux mit den Oberwellen

Kommutierung wie auch PWM bringen es allerdings mit sich, dass die Spannung schlagartig ein- beziehungsweise umgeschaltet wird. Das erzeugt Oberwellen, die ein Vielfaches der Grundfrequenz betragen können und damit schon in die Sphäre der Funkwellen eindringen. Zu Zeiten, als RC-Anlagen noch im Kurzwellenbereich (27, 35 oder 40 MHz) arbeiteten, konnte dies durchaus störungsrelevant werden. Im Zeitalter der 2,4-GHz-Anlagen hat sich das deutlich entschärft. Gleichwohl besteht weiter die Empfehlung, alle drei Adern zwischen ESC und Motor eng beieinander zu führen, dass sich die generierten Magnetfelder gegenseitig aufheben. Man erreicht dies am einfachsten, indem man sie leicht (!) miteinander verdrillt. Allerdings wachsen auch hier die Bäume nicht in den Himmel. Bei zu grosser Kabellänge zwischen Steller und Motor kann die Kommutierungsinformation «verschwimmen». Deshalb sollten auch hier Leitungslängen von ca. 70 cm nicht überschritten werden.

Energietechnisch betrachtet ist es ein Unsinn, dass manche Steller ausgangsseitig mit dünneren Kabeln ausgestattet sind als am (Batterie-) Eingang. Denn, wie bereits erwähnt, ist der Strom auf den Leitungen zum Motor nicht etwa geringer, er kann bei «Teilgas» sogar höher werden, weil durch die PWM generiert ein Freilaufstrom dazukommt. Die Verluste (P_v) auf den Kabeln steigen aber quadratisch mit der momentanen Stromstärke (I), sodass es keinen Sinn macht, auch noch mittels dünnerer Kabel den Widerstand (R) zu erhöhen ($P_v = I^2 * R$).

Zwar ist der Strom im zeitlichen Mittel kleiner (weil eines der drei Kabel immer wieder



Die meisten machen es richtig: Zur Batterie und zum Motor sollten die Kabel den gleichen Querschnitt aufweisen.

Bei dieser DUECES WILD von Horizon findet der ganze Antrieb samt Akku in den Motorgondeln Platz. Kein Problem also mit langer Leitung. Man bezahlt die bauliche Vereinfachung aber mit weit vom Rumpfzentrum entfernten Massen, was ein hohes Trägheitsmoment um die Längsachse mit sich bringt.

mal «frei» nimmt), doch das ist hier nicht entscheidend. Sinnvoll wäre dies, wenn die Stromdichte in den Kabeln solch hohe Werte erreichen würde, dass ein Schmelzen der Isolierung zu fürchten wäre. Doch davon sind wir beim E-Flug noch ein Stück entfernt. Nur der Vollständigkeit wegen sei erwähnt, dass der gerade stromlose Draht nicht etwa gänzlich funktionslos ist, denn über ihn wird das zur Kommutierung notwendige Signal geleitet, welches dem ESC die Rotorposition und damit den richtigen Zeitpunkt der Kommutierung verrät. Energietechnisch spielt diese Signalgabe aber keine Rolle.

Zwei ist besser als drei

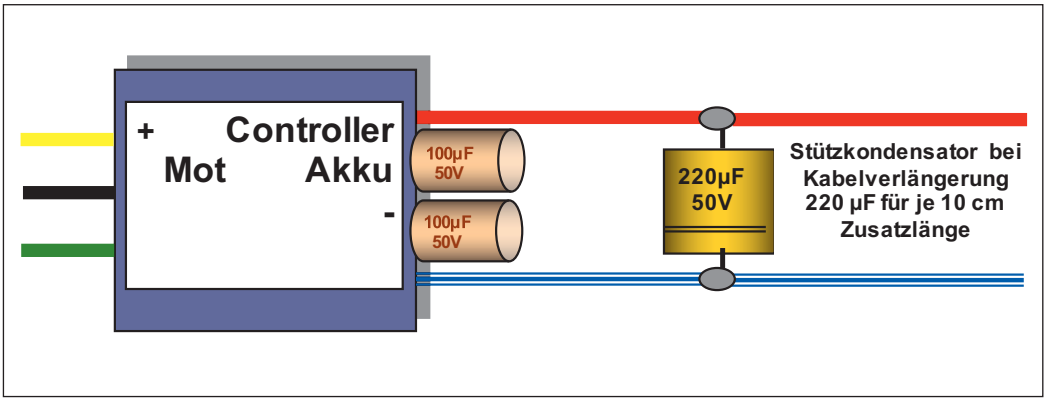
Damit ist nun eigentlich klar, dass die Kabelverlängerung zwischen ESC und Brushlessmotor nicht in gewichtssparender Dünndrahttechnik erfolgen darf, zumal auf dieser Seite ja drei statt zwei Kabel benötigt werden. Das durch die Oberwellen erzeugte Störpotenzial wird durch moderne 2,4-GHz-Empfänger zwar grundsätzlich ausgefiltert, in extremen Fällen kann es aber bei anderen Komponenten der Bordanlage zu Störeinflüssen kommen. Daher sollten Motorkabel nicht zu lange parallel und schon gar nicht im gleichen Kabelstrang zu RC-Verbindungskabeln verlaufen.

Somit spricht anscheinend alles für eine – wenn nötige – Verlängerung des Kabelstrangs zwischen Batterie und ESC. Doch wie immer, wenn eine allzu einfache Lösung droht, spuckt uns die Physik gerne von hinten in die Suppe. Das liegt in diesem Fall daran, dass die Spannung auf der Batterieleitung gar keine reine Gleichspannung mehr ist, denn aufgrund der vorgängig erwähnten (Zer-) Hackeraktivitäten des Drehzahlstellers überlagert sich ihr eine Wechselspannung. Es handelt sich um Spannungsspitzen, die der Elektronik nicht unbedingt gefallen. Sie auszufiltern, ist vorwiegend Aufgabe des Akkus, der ganz nebenbei auch einen Kondensator ansehnlicher Grösse darstellt. Weil dessen Ankopplung über mehr oder weniger lange Kabel und nicht immer optimale Steckverbinder mit Fragezeichen behaftet ist, ist jeder Drehzahlsteller eingangsseitig mit Kondensatoren ausgestattet, welche den Akku wechselstrommässig entlasten. Wenn nun durch lange Akkukabel diese Arbeitsteilung immer ungleicher zulasten dieser Kondensatoren wird, können diese überlastet sein. Daher ist es nötig, sie bei vergrösserten Kabellängen durch parallele Stützkondensatoren zu entlasten. Sinnvollerweise lötet man die Zusatzkondensatoren an der Verlängerungsstelle, wo ohnehin gelötet werden muss, gleich mit ein. Empfohlen wird etwa 220 µ F je 10 Zentimeter Verlängerung. Geraten wird häufig, darauf zu achten, dass sogenannt schaltfeste Elektrolytkondensatoren (mit niedrigem ESR-Wert) zum Einsatz kommen. Für den privaten Einzelkäufer dürfte es allerdings nicht ganz einfach sein, hier an die entsprechenden Datenblätter zu kommen. Deshalb folgender Tipp: Zwei kleinere Parallelkondensatoren sind oftmals besser als ein grosser (2 * 220 µ F statt 470 µ F). Entsprechend sind auch die gängigen Drehzahlsteller bestückt. Dass die Kondensatoren die richtige Spannungsklasse haben müssen, versteht sich von selbst.

Bei Verlängerung der Batterieverbindung besteht auch bei mehrmotorigen Fliegern die Möglichkeit, den ESC unmittelbar in Motornähe zu platzieren, was gewöhnlich auch die Kühlmöglichkeiten verbessert.

Wie viele Steller braucht eine Mehrmot?

Drehzahlsteller sind oftmals teurer als die Motoren, denen sie zuarbeiten. Deshalb drängt sich bei mehrmotorigen Systemen gern die Frage auf, ob nicht ein Steller mehrere Motoren gleichzeitig «bedienen» könnte. Ja, kann er, sofern …! Bei Brushless-Motoren funktioniert allerdings nur die Parallelschaltung. Der höhere Stromdurst des Mehrfachsystems ist dabei das kleinere Problem, vorausgesetzt natürlich, der ESC verträgt den Summenstrom (plus einen kleinen Sicherheitszuschlag). Die Herausforderung dabei stellt die Steuerleitung dar, jene der drei Adern, welche gerade die Kommutierungsinformation überträgt. Da müssen alle Motoren zeitgleich dasselbe Signal liefern. Daraus ergibt sich zwanghaft: Alle Motoren laufen absolut synchron … oder gar nicht. Damit sie auch einigermassen effizient synchron laufen, sollten alle möglichst exakt die gleiche spezifische Drehzahl (k_v oder n_{spez}) aufweisen (glauben ist gut, nachmessen ist besser!) und natürlich mit gleichdimensionierten Propellern belastet sein. Selbst bei einer dreimotorigen Maschine (Ju 52) hat das Prinzip tadellos funktioniert.

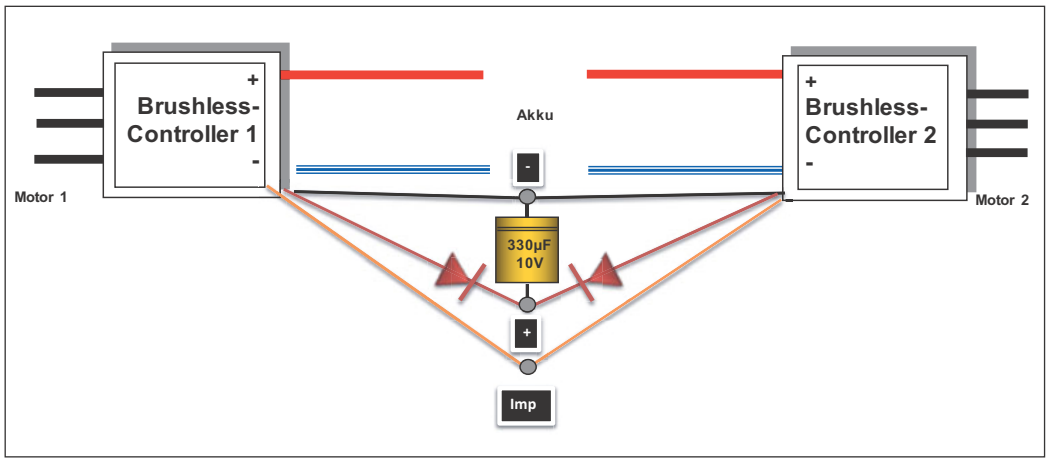


Drehzahlsteller mit eingangseitigem Stützkondensator.

Mehrere BEC

Die Mehrzahl der handelsüblichen ESC im gängigen Einsatzspektrum für 2s- bis 6s-LiPos verfügt über eine eingebaute Empfängerstromversorgung – bekannt unter dem Kürzel BEC (Battery Eliminator Circuit). Es liefert eine konstante Spannung um 5 V (manchmal sind auch höhere Werte bis 8,5 V einstellbar) für den Betrieb der Empfangsanlage. Wer etwas tiefer in die Tasche greift, bekommt auch Steller mit HV-BEC, welche bei Batterien bis 12s einsatzfähig sind. Die gängige Lehrmeinung lautet hier: Nur ein BEC verwenden, das andere durch Auftrennen der Plusleitung stilllegen! Hierbei werden Ressourcen verschenkt. Es ist daher nicht falsch, beide Systeme zu nutzen, indem man die Plusleitungen durch eingeschleifte Schottky-Dioden voneinander entkoppelt, denn es kann so kein Strom von einer Seite auf die andere abfliessen. Leider ist auch dies nicht ganz koscher, denn Servomotoren verbrauchen nicht nur Strom, sondern sie generieren ihn unter ganz bestimmten Voraussetzungen auch. Solche Rückstromimpulse, die aufgrund der Ventilwirkung der Dioden dann nicht mehr abfliessen, können prozessorgesteuerte RC-Empfänger dazu veranlassen, zu booten und einen Neustart hinzulegen, was, da es während des Fluges passiert,

Schnittige zweimotorige De Havilland D. H. 88 «Comet» von GlattCad. Der gemeinsame Antriebsakku sitzt im Rumpf, die Drehzahlsteller wurden kühlgünstig in den Motorgondeln einquartiert.



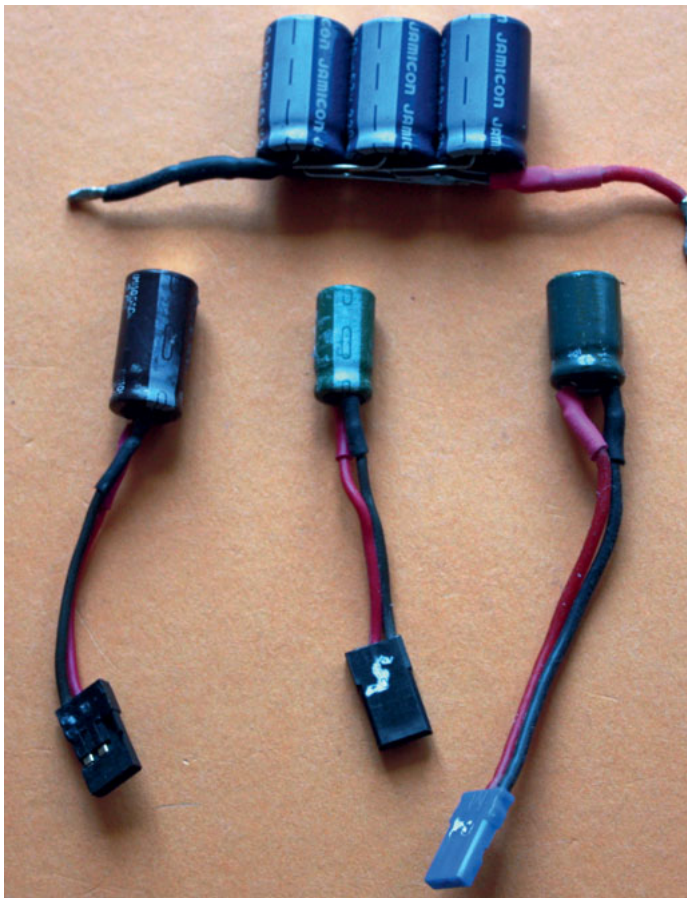
Werden mehrere BEC-Steller zur Empfängerstromversorgung herangezogen, können die Plusleitungen durch Schottky-Dioden entkoppelt werden. In diesem Fall muss ein hinreichend grosser Kondensator die Rückstromimpulse auffangen.

keiner Vergnügungssteuerpflicht unterliegt. Doch keine Angst, auch hier «schafft ein Kondensator von 2- bis 3-mal 220 µ F bis 470 µ F/10 V die Kuh vom Eis».

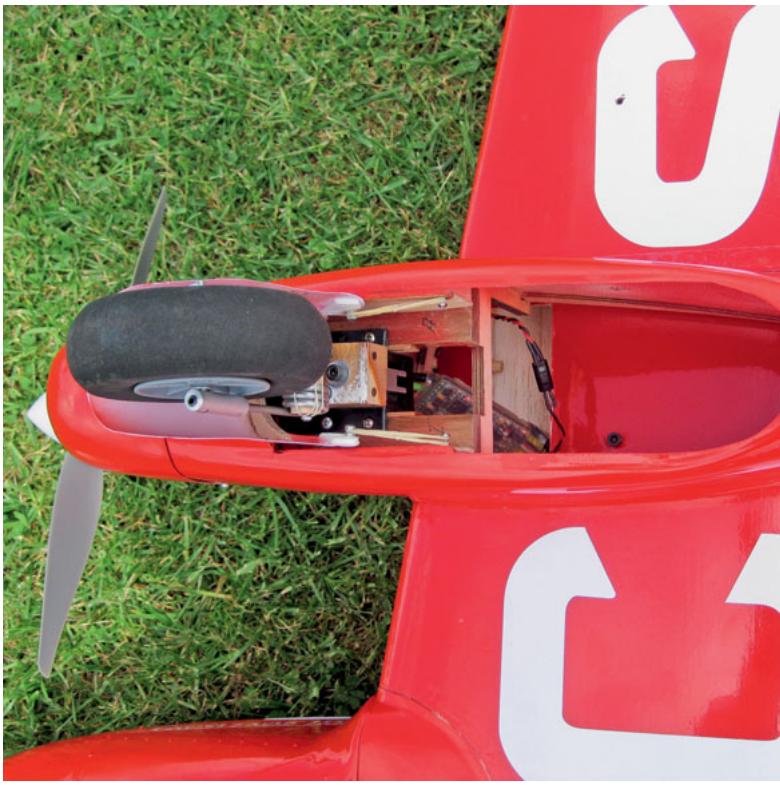
Und ausnahmsweise gilt für einmal: Viel hilft viel!

Im Übrigen haben sich Pufferkondensatoren im Empfängerstromkreis auch in Bezug auf andere Störgrössen schon häufig bewährt.

Gewagt, aber keineswegs verwegen ist es, beide BEC-Pluspole einfach direkt zu verbinden. Voraussetzung: Beide Systeme werden zeitgleich ein- und ausgeschaltet und liefern



Pufferkondensatoren von 470 bis 1200 µ F / 10 V, die einfach an einen freien Empfängerausgang gesteckt werden.



auf etwa 10 Millivolt (mV) genau (z. B. 5,42 und 5,43 V) dieselbe Spannung, was bei zeitgemässen Serien nicht ungewöhnlich daherkommt. Ein zusätzlicher Kondensator schadet auch hier nicht. ■

Text und Bilder: Ludwig Retzbach

MSRC-MODELLE
msrc-modelle.ch

www.msrc-modelle.ch

Wer sind wir? Was haben wir? Was machen wir?

August und Jeannette Egli haben das Modellfachgeschäft Straub RC Modelle am Walensee im Jahr 2017 von Marcel Straub übernommen. Aus der Firma Straub RC Modelle wurde MS RC Modelle.

Unser Sortiment reicht von RC Auto Modelle über Flugzeuge, Helikopter, Schiffe und Drohnen. Wir haben ein grosses Lager an Ersatzteilen und ein vielfältiges Sortiment an Zubehör.

Seit Ende 2018 setzten wir auf die neuen Akkus von RB VOLTAGE. Diese haben uns überzogen und die Kunden geben uns recht. Wir haben das Sortiment bereits ausgebaut und die Nachfrage ist gross. Die Kunden sind zufrieden und das ist unser grösstes Ziel.

Unsere Stärke ist der Verkauf und die Beratung. Wir bieten auch einen Bau und Reparaturservice.
Wir freuen uns Sie in unserem Ladengeschäft in Mols am Walensee begrüssen zu dürfen.

Ihre Jeanette und August Egli

Promo Deal ! **jetzt CHF 623.-** statt CHF 723.-

E-Flite Carbon-Z Cessna 150. 2.10M PNP

+

2 Stk 5200 6S 35C von RB VOLTAGE

neu mit Onlineshop

RB VOLTAGE
THE POWER OF TOMORROW TODAY

300mAh 2S 50C
45 x 17 x 13 mm
17.5 g

2200mAh 3S 35C
105 x 35 x 23 mm
175 g

5200mAh 6S 50C
140 x 59 x 43 mm
750 g

330mAh 2S 70C
44 x 20 x 11 mm
18.5 g

5200mAh 6S 35C
140 x 57 x 44 mm
720 g

rbvoltage.ch

Séminaire CNC/3D en Romandie

La région AéRO (aéromodélisme romand) a organisé le 6 avril un séminaire CNC/3D dans un auditoire de l'EPFL à Écublens.

52 participants issus de tous les coins de Suisse romande et même d'outre Sarine ont fait le déplacement. Cet évènement était ouvert à tous, membres ou pas de notre fédération aéromodéliste. Il est apparu nécessaire de faire connaître nos activités à l'extérieur de la FSAM pour faire profiter et faire découvrir à tous les modélistes les avantages de notre association.

Infrastructure

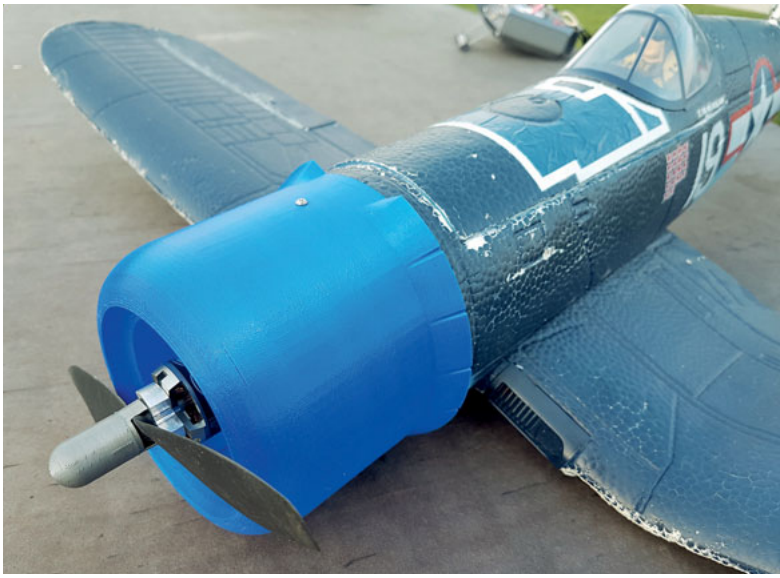
Un auditoire dans une école polytechnique offre toute la logistique nécessaire ainsi que les avantages audio-visuels dont on peut rêver: accès aisé par voiture ou transports publics, place à profusion dans l'auditoire, caméras et écrans multiples, micros. Le défi était d'organiser la restauration nécessaire aux participants dans des lieux dépourvus de cuisines (et de restaurants le samedi!).

À chacun ses plaisirs

Avant l'arrivée sur le marché des produits prêts à consommer (RTF), le modéliste devait passer par la construction et acquérir de multiples savoirs. Ceux qui ont connu cette époque se rappellent la fierté personnelle à réaliser et à faire voler son propre modèle et partager ses plaisirs avec les copains. Les moyens actuels se sont incroyablement perfectionnés et certains retrouvent ces plaisirs avec des technologies sophistiquées mais néanmoins à la portée de tous.

Un programme chargé

Le but du séminaire était donc d'orienter les modélistes sur les chemins à utiliser pour accéder à ces nouvelles techniques. Pour des raisons de temps, le programme se limitait à la fraiseuse CNC, découpe laser et imprimante 3D. Les participants ont découvert le matériel disponible, les logiciels ainsi que quelques réalisations simples mais spectaculaires et inattendues. Des démonstrations «live», celle d'une laser par exemple, ont été très appréciées. Une exposition d'imprimantes 3D ainsi que de nombreuses pauses pour s'informer et échanger



Exemple de réalisation en 3D.

Découpe laser d'une aile conçue avec Winghelper.

SVP, levez la main pour poser des questions!

Présentations et démonstrations d'imprimantes 3D.

avec les autres participants étaient réparties pendant cette journée.

Aide-toi et le ciel t'aidera

Je retiendrai une présentation, celle des fablabs, qui offrent au modéliste le support et la formation nécessaire à son développement ainsi que l'accès au matériel technologique dans une atmosphère conviviale (tiens, tiens, on y revient!). Mais l'effort principal doit venir du modéliste qui cherchera dans les fablabs les compléments d'information dont il a besoin et non pas une bonne âme pour faire le travail à sa place!

À refaire?

Après le séminaire, j'ai reçu pas moins d'une vingtaine de messages électroniques, remerciements, commentaires positifs et enthousiastes que je désire aussi dédier à tous les orateurs, à l'équipe de cuisine ainsi qu'aux aides qui ont contribué à ce succès. Un grand merci à Pierre pour la préparation et la mise à disposition de toute l'infrastructure.
À refaire? Certainement. Les thèmes passionnants ne manquent pas. J'espère qu'on pourra mettre sur pieds d'autres séminaires: l'appel est lancé. ■

Thierry Ruef

Journée des Présidents de l'AéRo au GAM La Côte

L'AéRo (aéromodélisme romand) organise annuellement, sur un terrain modéliste, une rencontre informelle entre les Présidents de ses groupements. L'objectif est de soigner les contacts personnels et d'échanger des informations hors des habituels protocoles imposés dans les assemblées.

Le 5 mai, une quinzaine de présidents ont répondu à l'invitation sur le terrain du GAM La Côte. C'est dans le très joli cabanon du club que tous se sont mis à table pour se restaurer avec un bon rôti, du gratin dauphinois bien chaud en oubliant quelques instants la météo exceptionnellement froide et venteuse du jour.
Les clubs de la région romande partagent certainement les mêmes problèmes que leurs homologues suisses alémaniques ou Tessinois. La difficulté de conserver son terrain touche plusieurs clubs. Les silos administratifs communaux, cantonaux ou fédéraux font que ces instances ne parlent pas entre eux. Il en résulte des limitations ou des interdictions promulguées par une instance alors que toutes les autres instances soutiennent et entretiennent des relations très constructives avec les groupements. Quelle attitude adopter? La discussion était vive!
La survie des cabanons de terrain fut un autre thème de discussion car on constate que des communes tolèrent nos cabanons mais nous demandent de plus en plus de les mettre en conformité. Il en résulte de l'incompréhension car ces cabanons ne sont pas nouveaux dans le paysage et que cette situation peut nous placer devant le parcours du combattant. Il semble que le cabanon d'un club de hornuss suscite moins d'opposition que celui d'un club modéliste.
Je passe naturellement sur les thèmes plus variés et heureusement réjouissants. Il est donc très bénéfique de pouvoir partager les différentes expériences, bonnes ou mauvaises, afin de ne pas répéter les erreurs et de faire les choix appropriés. Une région forte et active permet de relever les défis.
Si le vent et la température n'encourageaient pas le vol, les irréductibles ont quand même volé et les échanges informels se sont poursuivis tout au long de la journée. Nos remerciements aux organisateurs du GAM La Côte pour l'organisation de cette journée, l'accueil et l'excellent repas de midi. ■

Thierry Ruef

Ogni cosa ha tre lati, uno positivo, uno negativo e uno divertente. Karl Valentin (1882–1948)

Monte Lema

Jedes Ding hat drei Seiten, eine positive, eine negative und eine komische. Karl Valentin (1882–1948)

Probabilmente è nella natura dell'uomo, che lui, quando è in maggioranza in un luogo, dovrebbe seguire alcune regole di condotta.
Questo è accaduto anche sul Monte Lema, Malcantone.
Poiché i modellisti, in parte anche alianti veri, e i para-gliders condividono una parte dello spazio aereo e lo spazio è diventato sempre più stretto, era inevitabile una regolamentazione. Come si può vedere dal Codice di condotta, questo non è una restrizione alle operazioni di volo. In questo modo il divertimento di volare è sempre garantito. ■

Foto/testo: Wolf Völler

Es liegt wohl in der Natur des Menschen, dass er, wenn er in der Mehrzahl sich an einem Orte befindet, gewisse Verhaltens-Regeln befolgen sollte.
So geschehen auch auf dem Monte Lema, im Malcantone.
Da sich Modellsegler, zum Teil auch manntragende, und Para-Gliders einen Teil des Luftraumes teilen und der Raum immer enger wurde, musste zwangsläufig eine Regulierung her. Wie ihr aus dem Verhaltenskodex entnehmen könnt, ist dies nicht eine Einschränkung für den Flugbetrieb. Es ist somit der Spass am Fliegen weiterhin gewährleistet. ■

Foto/Text: Wolf Völler

Volare sul Monte Lema

Sei un pilota di aeromodellismo o di parapendio e desideri volare sul Monte Lema.

Speriamo che il tempo e la termica siano dalla tua parte e che tu possa trascorrere uno o più fantastici giorni in montagna e nell'aria.

Il Monte Lema è un hotspot turistico. Anche per escursionisti, che percorrono ad esempio il famoso cammino del Monte Tamaro – Monte Lema con un pernottamento. Oppure per i piloti di volo e vela decollati da Varese e che qui trovano le prime forti correnti ascendenti, prima di proseguire verso nord nelle Alpi.

Nell'area alpina e nella zona circostante, hotspot di questo livello qualitativo si contano sulle dita di una mano. Ecco perché sono così amati e in determinati giorni dell'anno – in particolare in primavera – lo spazio aereo per i piloti di aeromodellismo è limitato.

I proprietari dei terreni e i gestori della Ferrovia e dell'Ostello, nonché le associazioni svizzere locali di aeromodellismo e di volo libero vogliono che, anche in futuro, sul Monte Lema sia possibile praticare attività di volo sicure e serene senza restrizioni imposte dall'esterno.

Per poter continuare a praticare la tua passione aeronautica è importante che tu legga queste righe e che tu osservi il codice di condotta riportato alla fine del presente volantino.

Leggi dell'EASA

Come noto, in Svizzera sono al momento in atto sforzi intensi per assicurare una legislazione sull'aeromodellismo di impronta razionale e liberale di facile attuazione. I disegni di legge della EASA (European Aviation Safety Agency), che adesso contemplano anche le attività di aeromodellismo, includono molti punti che pregiudicano in modo considerevole anche il volo in pendio, anch'esso praticato qui sul Monte Lema. Uno dei fattori di successo per una soluzione svizzera di tipo razionale relativa all'aeromodellismo è il mantenimento di un eccellente Safety Record. Gli incidenti favoriscono sempre rapidi richiami a inasprire la legge. E questo non è nel nostro interesse.

Comportamento di volo

Gli aeromobili sono sottoposti a chiari regolamenti relativi a evitamenti, distanze minime dal suolo e dalle nuvole ecc. Per gli aeromodelli non sussistono chiari regolamenti di legge. Ma una cosa è chiara:

Soltanto i piloti di aeromodellismo possono evitare parapendii e alianti, il contrario è pressoché impossibile. Questi ultimi sono rimessi all'evitamento dei piloti di aeromodellismo, che durante l'attività di volo restano sul punto di decollo. L'espletamento delle loro attività di volo è legato al tempo di permanenza più breve possibile dei parapendii e degli alianti nello spazio aereo da essi utilizzato. Come funzioni la convivenza dei tre utenti dello spazio aereo è descritto nei seguenti regolamenti «Codice di condotta per la pratica dell'aeromodellismo» e «Codice di condotta per la pratica del volo libero».

Safety first

Nel «pilotaggio umano» vige la regola fondamentale: Safety first! e mettere questa regola al primo posto anche per il volo libero non richiede nessuno sforzo. Evitare incidenti è per costoro un tema virulento. Interessante è il confronto tra piloti di volo a vela e di aeromodellismo. Purtroppo, nel mondo del volo a vela accadono incidenti mortali ogni anno. In tutto il mondo non si è però a conoscenza di incidenti che abbiamo causato la morte di non diretti interessati da parte di un aliante. Non è invece così per l'aeromodellismo. Sono infatti documentati svariati casi mortali e incidenti con feriti gravi tra persone non direttamente interessate. Ecco perché la sicurezza è un aspetto che interessa anche i piloti di aeromodellismo.

Gli aviatori si supportano e si aiutano a vicenda

L'aspetto centrale nell'interazione tra piloti di aeromodellismo e di parapendio è il rispetto reciproco e lo scambio di informazioni sulle rispettive intenzioni. Se i piloti di aeromodellismo sono al corrente dello svolgimento di voli con passeggero, aumenteranno ulteriormente la distanza dal parapendio. Il volo deve essere una bella esperienza anche per il passeggero. Se poco dopo il suo decollo spunta però alle spalle del Biplace un modello a 200 km/h, potrà anche non essere pericoloso, ma genera sicuramente paura per pilota e passeggero, ed è quindi inutile.

Responsabilità personale

Ciascun pilota è responsabile del perfetto funzionamento del proprio velivolo. Lo stesso vale per il comportamento nei confronti dei compagni e nell'aria (airmenship) Fin qui è tutto chiaro ...

Gli atteggiamenti e il comportamento verso i propri simili – quindi il personale ferroviario e dell'ostello, nonché verso i turisti –, sono allo stesso modo aspetti di centrale importanza per la reputazione del nostro hobby. Chiediti se la tua condotta riflette il nostro spirito sportivo e se venisse accettata dall'opinione pubblica (Code of Conduct). Ad esempio il volo dalla terrazza nelle ore serali, il volo dalla funivia in movimento, rabbuffi reciproci durante il volo, il volo con gli hotliner.

Codice di condotta per la pratica dell'aeromodellismo

1. I piloti sono tenuti ad appostarsi tutti sullo stesso luogo. È soltanto così che è possibile garantire un adeguato svolgimento della comunicazione.

2. I piloti devono annunciare ad alta voce decollo, atterraggio e passaggi a bassa quota indicando la direzione di volo. I loro nomi sono: Monte Lema, Caslano, Luino, Monte Cucco.

3. Qualora osservati, pronunciare ad alta voce anche i decolli dei parapendii, passaggi vicini, nonché alianti in avvicinamento e volteggianti.

4. La distanza da parapendii e alianti deve essere maggiore rispetto a quella degli aeromodelli. Il riferimento a questo proposito è costituito dalla distanza di sicurezza dal punto di vista dei piloti in aria.

5. Rispetto dei più deboli: nei giorni in cui sono presenti molti piloti è necessario evirare la frequente occupazione dello spazio aereo attorno al punto di decollo (diminuzione della velocità in volo circolare, virate orizzontali ad alta velocità). I piloti con i modelli più lenti e con poco esercizio devono poter sfruttare senza impedimenti le migliori condizioni termiche del giorno.

6. Nel rispetto degli escursionisti, gli avvicinamenti a velocità dal Monte Lema devono essere effettuati tenendosi a grande distanza dal bordo del pendio. Il riferimento è costituito anche in questo caso dalla distanza di sicurezza dal punto di vista dei escursionisti.

7. Non sono consentiti decolli dalla vetta del Monte Lema. Eccezioni: presenza di vento da nord e dopo le ore 17.00.

8. I piloti di aeromodellismo devono essere aperti all'incontro con i piloti di parapendio. Vicino al punto di decollo, questi ultimi sfruttano le stesse correnti ascensionali, ma non possono tuttavia evitare gli aeromodelli e hanno una vista ridotta. I piloti di aeromodellismo sono consapevoli del fatto che, quando si parla di piloti di parapendio, sono in gioco vite umane.

Codice di condotta per la pratica del volo libero

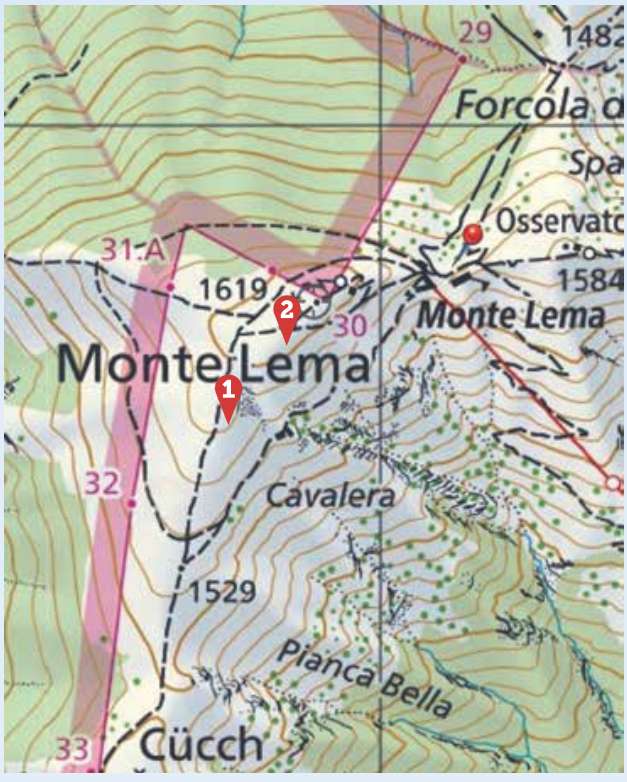
1. I piloti di parapendio devono stabilire un contatto visivo con i piloti di aeromodellismo e indicare con un gesto della mano in direzione di questi ultimi che nei prossimi 10 minuti circa effettueranno il decollo.

2. Dopo il decollo devono cercare al più presto possibile le correnti ascensionali al di fuori dello spazio aereo vicino dei piloti di aeromodellismo (circa 100 m). I piloti di parapendio hanno una vista ristretta dello spazio aereo. Questo vale anche per i piloti di aeromodellismo che devono concentrarsi sul proprio velivolo. Per loro, il pericolo maggiore è costituito dai parapendii in avvicinamento a bassa quota e da dietro.

3. Deve essere evitato il planaggio fluttuante all'altezza degli occhi dei piloti di aeromodellismo. L'evitamento in prossimità del suolo può essere una manovra difficile anche per piloti di aeromodellismo più esperti, in particolar modo in presenza di una termica debole. I piloti di aeromodellismo non hanno inoltre la possibilità di volare altrove.

4. I piloti di parapendio devono essere aperti all'incontro con i piloti di aeromodellismo. Questi ultimi si impegnano seriamente a tenere la dovuta distanza dai parapendii. Essi sono consapevoli del fatto che, quando si parla di piloti di parapendio, sono in gioco vite umane.

5. L'ascesa al punto di decollo attraverso il punto di decollo dei piloti di aeromodellismo comporta una distanza leggermente maggiore. Presentarsi prima delle attività di volo e informare i piloti di aeromodellismo sulle proprie intenzioni contribuisce alla comprensione reciproca.



1. Decollo aeromodellismo
2. Decollo volo libero

Per qualsiasi domanda o per la segnalazione di casi, rivolgersi alla segreteria centrale dell'Aero Club Svizzero di Lucerna, Tel. 041 375 01 01.
Many happy landings

Monte Lema SA
Federazione Svizzera di Aeromodellismo FSAM
Federazione Svizzera di Volo Libero FSVL

Fliegen auf dem Monte Lema

Du bist Modellflieger oder Gleitschirmflieger und möchtest auf dem Monte Lema fliegen.

Wir hoffen, dass es das Wetter und die Thermik gut mit dir meinen und du einen oder mehrere schöne Tage auf dem Berg und in der Luft erleben wirst.

Der Monte Lema ist ein touristischer Hotspot. Auch für Wanderer, die zum Beispiel die berühmte Wanderung Monte Tamaro – Monte Lema machen und hier eine Übernachtung einplanen. Oder für Segelflieger, die in Varese gestartet sind und hier die ersten starken Aufwinde finden, bevor sie weiter nördlich in die Alpen fliegen.

Hotspots dieser Güteklasse gibt es im Alpenraum und in der weiteren Gegend nur ganz wenige. Sie sind deshalb beliebt und an gewissen Tagen im Jahr – insbesondere im Frühling – ist der Platz am Himmel für Modellflieger eingeschränkt.

Die Besitzer des Landes und Betreiber von Bahn und Ostello, sowie die lokalen und schweizerischen Modellflug- und Hängegleiter- Verbände wollen, dass auch in Zukunft ein sicheres und unbeschwertes Fliegen ohne fremdbestimmte Einschränkungen auf dem Monte Lema möglich bleibt.

Damit du weiterhin deine aviatische Passion ausleben kannst, ist es wichtig, dass du diese Zeilen liest und dich an den Verhaltenskodex am Ende dieses Flyers hältst.

Gesetze der EASA

Zur Zeit laufen in der Schweiz bekanntlich intensive Bestrebungen, die liberale und einfach umsetzbare Modellfluggesetzgebung aufrechtzuerhalten. Die Gesetzesentwürfe der EASA (European Aviation Safety Agency), die neu auch den Modellflug umfassen, enthalten viele Punkte, welche auch den Hangflug wie hier am Monte Lema, massiv beeinträchtigen würden. Einer der Erfolgsfaktoren für eine vernünftige Schweizer Lösung im Modellflug ist das Aufrechterhalten des excellenten Safety Record des Modellflugs. Unfälle wecken schnell Rufe, die Gesetze zu verschärfen. Das ist nicht in unserem Interesse.

Verhalten in der Luft

Nur Modellflieger können Gleitschirmen und Segelflugzeugen ausweichen, umgekehrt ist dies kaum möglich. Letztere sind auf das Ausweichen der Modellflieger angewiesen.

Modellflieger bleiben während dem Flug am Startplatz. Sie sind darauf angewiesen, dass sich Gleitschirme und Segelflieger möglichst kurz im von ihnen genutzten Luftraum aufhalten. Wie das Nebeneinander der drei Luftraumbenützer funktioniert, ist in den nachfolgenden Regeln «Verhaltenskodex Modellflug» und «Verhaltenskodex Gleitschirme» umschrieben.

Safety first

Bei den «Manntragenden» gilt die wichtige Regel: Safety first! – diese Regel auch bei den Hängegleitern zuoberst aufzulisten fällt nicht schwer. Unfälle vermeiden ist bei ihnen ein virulentes Thema. Interessant ist der Vergleich zwischen Segelfliegern und Modellfliegern. Es ereignen sich leider jedes Jahr tödliche Segelflugunfälle. Jedoch gibt es weltweit keinen bekannten Fall, bei dem ein Unbeteiligter von einem Segelflugzeug getötet wurde. Nicht so bei den Modellfliegern. Es sind schon mehrere Todesfälle und Unfälle mit Schwerverletzten an unbeteiligten Personen dokumentiert. Deshalb geht Sicherheit auch die Modellflieger etwas an.

Aviatiker helfen und unterstützen sich gegenseitig

Im Austausch zwischen Modellfliegern und Gleitschirmfliegern geht es in erster Linie darum, dass man sich begrüsst und sich gegenseitig über die Absichten informiert. Wenn Modellflieger wissen, dass Passagierflüge durchgeführt werden, werden sie den Abstand zum Gleitschirm nochmals vergrössern. Auch für den Passagier soll der Flug ein schönes Erlebnis werden. Wenn kurz nach dem Start des Biplace ein Modell mit 200 km/h hinter dem Rücken vorbeizischt, ist das zwar kaum gefährlich, jedoch sehr beängstigend – für Pilot und Passagier – und deshalb unnötig.

Eigenverantwortung

Jeder Pilot ist für das einwandfreie Funktionieren seines Fluggerätes verantwortlich. Das gleiche gilt für sein Verhalten gegenüber Kameraden und in der Luft (airmenship). Soweit so klar ...

Das Auftreten und Verhalten gegenüber den Mitmenschen – also Personal von Bahn und Ostello sowie Touristen ist ebenfalls von zentraler Bedeutung für das Ansehen unseres Hobbys. Frage dich, ob dein Handeln im Sinne unseres Sportgeistes ist und vor den Augen der Öffentlichkeit bestehen würde (Code of Conduct). Zum Beispiel abendliches Fliegen von der Terrasse aus, Fliegen aus der fahrenden Gondel, gegenseitige Zurechtweisungen während des Fliegens, Fliegen mit Hotlinern.

Verhaltenskodex Modellflug

1. Piloten stehen alle am gleichen Ort. Nur so ist die Kommunikation untereinander gewährleistet.

2. Piloten sagen laut Start, Landung sowie tiefe Vorbeiflüge mit Angabe der Anflugrichtung an. Diese heissen: Monte Lema, Caslano, Luino, Monte Cucco.

3. Beobachtete Starts von Gleitschirmen, nahe Vorbeiflüge sowie anfliegende und kreisende Segelflugzeuge werden ebenfalls laut angesagt.

4. Gleitschirme und Segelflugzeuge werden mit deutlich grösserem Abstand umflogen als Modellflugzeuge. Massstab bildet die nachempfundene Sicherheitsdistanz aus Sicht des Piloten in der Luft.

5. Rücksicht auf die Schwächeren: An Tagen mit vielen Piloten ist die häufige Luftraumbelegung rund um den Startplatz nicht erwünscht (Speedabbau im Kreisflug, horizontale Speedwenden). Piloten mit langsamen Modellen und wenig Geübte sollen die besten Thermikbedingungen des Tages ebenfalls ungehindert nutzen können.

6. Speedanflüge vom Monte Lema erfolgen aus Rücksicht auf Wanderer mit grösserem Abstand von der Hangkante. Massstab bildet ebenfalls die nachempfundene Sicherheitsdistanz aus Sicht der Wanderer.

7. Starts vom Gipfel des Monte Lema sind nicht gestattet. Ausnahmen: Bei Nordwind sowie nach 17.00 Uhr.

8. Modellflieger begegnen Gleitschirmpiloten mit Wohlwollen. Letztere nutzen in der Nähe des Startplatzes die gleichen Aufwinde, können jedoch den Modellfliegern nicht ausweichen und haben eine reduzierte Sicht. Modellflugpiloten sind sich der Tatsache bewusst, dass bei Gleitschirmfliegern das menschliche Leben involviert ist.

Verhaltenskodex Hängegleiter

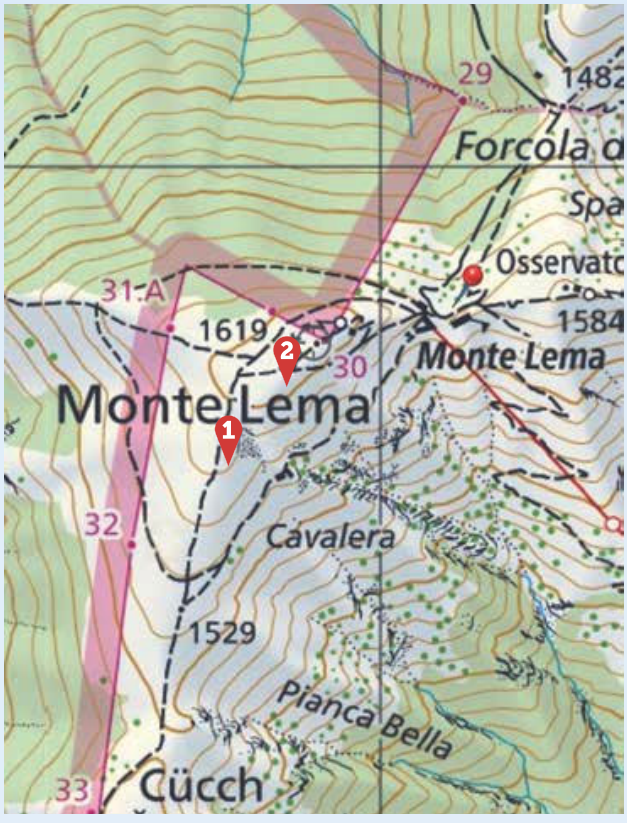
1. Gleitschirmpiloten nehmen Blickkontakt mit den Modellfliegern auf und zeigen mit einer Winkbewegung in Richtung Modellflieger an, dass sie in den nächsten ca. 10 Minuten starten werden.

2. Nach dem Start suchen sie möglichst bald Aufwinde ausserhalb des näheren Luftraumes der Modellflieger (ca. 100 m). Gleitschirmflieger können jeweils nur einen beschränkten Teil des Luftraumes überblicken. Das gleiche gilt für Modellflieger, die sich permanent auf das eigene Modell konzentrieren müssen. Am gefährlichsten sind für sie tief und von hinten anfliegende Gleitschirme.

3. Das hin und her gleiten auf Augenhöhe der Modellflieger ist zu vermeiden. Das Ausweichen kann auch für geübte Modellflugpiloten – insbesondere bei schwacher Thermik – in Bodennähe schwierig sein. Zudem haben Modellflieger nicht die Option, woanders zu fliegen.

4. Gleitschirmpiloten begegnen Modellflugpiloten mit Wohlwollen. Letztere bemühen sich ernsthaft, Gleitschirme mit gebührender Distanz zu umfliegen. Sie sind sich der Tatsache bewusst, dass bei Gleitschirmfliegern das menschliche Leben involviert ist.

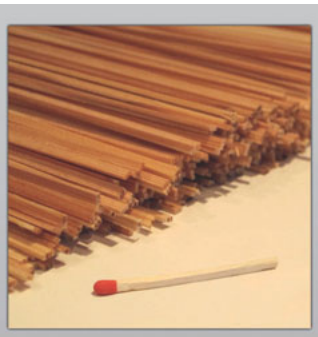
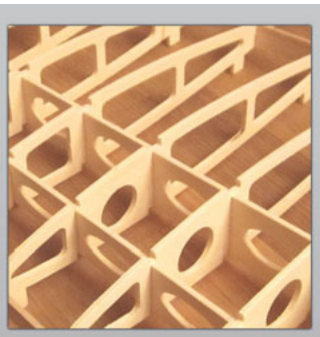
5. Der Aufstieg zum Startplatz via Startplatz der Modellflieger ist unwesentlich weiter. Sich vor dem Flug gegenseitig bekannt machen und die Modellflieger über die Flugabsichten informieren trägt zum gegenseitigen Verständnis bei.



1. Startort Modellflug
2. Startort Hängegleiter

Bei Fragen und Vorfällen wende man sich bitte an das Zentralsekretariat des Aero-Club der Schweiz, Luzern, Tel. 041 375 01 01.
Many happy landings

Monte Lema SA
Schweizerischer Modellflug Verband SMV
Schweizerischer Hängegleiter Verband SHV

rik-modellbau
www.balsa.ch

Holzwerkstoffe für Modellbauer

· 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

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

LeoFES mit Quick-Link

LEOMOTION

breites RC Sortiment

Motoren bis 20kW

Akku & Regler

QUALITÄT - PERFORMANCE - KOMPETENZ

Sonnenhof-Modellbau GmbH
M.+M. Kammerlander
Rütistrasse 14 • 8580 Amriswil
Telefon/Telefax 071 411 21 30
www.sonnenhof-modellbau.ch

Nicht irgendein Modellflieger ...

PILATUS PC-9-M PILATUS PC-9-M PILATUS PC-9-M

PILATUS PC-9-M

Massstab: 1:4 / Spannweite: 2,53 m
Gewicht ab 16,5 kg
Antrieb: Turbine SPT-5 oder Benziner 85 ccm

Fliegst du nur, oder baust du auch?
Intensivere Erlebnisse durch selbst gebaute Modelle.
Den wahren Wert eines Modells bestimmen nicht Ricardo oder China.

Wir beraten Sie gerne.

HOPE Modellbau AG
HOPEmodell.ch

Grosse RC Modellflug - Zubehör Auswahl!

SG Model - Deacthlon 3.1m !

HOPE - alles aus einer Hand:
Beratung, Shop, Bauservice

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

robbe Modellsport · MULTIPLEX · MiTEC · JETI model duplex · PHOENIX MODEL · PowerBox Systems · Futaba · Hacker · RC · mejzlik · TOMAHAWK DESIGN · ORACOVER

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

Region NWS

Wenig Ramsch, immer mehr Qualität

Brislacher Modellbaubörse

Die Nordwestschweizer Modellbaubörse ist längst fester Bestandteil der Agenda eines jeden Modellfliegers. Am 6. April 2019 fand dieser auch überregional beliebte Anlass in der Brislacher Turnhalle bereits zum 19. Mal statt. Schon um 7 Uhr standen erste Frühaufsteher vor der Halle, sichtlich bemüht, einen möglichst gut platzierten Tisch zu ergattern, um ihre Ware optimal präsentieren zu können. Aber auch potenzielle Käufer liessen nicht lange auf sich warten, denn schliesslich will man sich ja kein Schnäppchen entgehen lassen. Die Palette der Ware reichte wie gewohnt von Segelflugzeugen, Motorflugzeugen und Helikoptern über Elektromotoren, Verbrennungsmotoren und Kleinteile jeder Art bis hin zu Fernsteuerungskomponenten und kompletten Steuerungen. Bezüglich der Qualität des Materials ist in den letzten Jahren eine deutliche Steigerung festzustellen. Heruntergekommener Ramsch ist kaum mehr zu finden. Stattdessen wird immer häufiger auch Neues angeboten. Vor allem im Sektor Flugzeuge. Hier spielen die baufertigen Segelflugzeuge mit Elektromotor und die elektrisch betriebenen, akrotauglichen Motorflugzeuge aus Elapor eine stets wichtigere Rolle. Die Brislacher Modellbaubörse ist aber auch ein beliebter Treffpunkt der Modellfliegerszene. Hier kann man sich mit Gleichgesinnten über vieles austauschen und Kollegen treffen, die man über Jahre aus den Augen verloren hat. Seit jeher führt der veranstaltende Modellflugverein Brislach an der Börse auch eine kleine, aber feine Festwirtschaft. Spitze Zungen behaupten, einige Besucher würden nur schon der saftigen Steaks und der guten Bratwürste wegen den Weg nach Brislach unter die Räder nehmen.

Am frühen Nachmittag lichteten sich die Reihen dann nach und nach. Manch einer wollte wohl seine «Neuanschaffung» möglichst noch am selben Tag in den Himmel steigen lassen.

Willy Buchwalder,
Modellflugverein Brislach

Ein Szenentreff mit hochwertigem Angebot.

HEBU
Russacher 19 - CH-6162 Entlebuch
www.hebu-shop.ch
Pilot DLE RASTAR
GOLD WING The Aerobatic Team
JETI model

GRISCHA MODELLBAU
ZÜRICH
HORGEN
WÄDENSWIL
RAPPERSWIL
ALPAMARE PFÄFFIKON SZ
Ihr Modellbauexperte in Feusisberg am oberen Zürichsee
Grischa Modellbau AG · Firststrasse 3a · 8835 Feusisberg · +41 (0)44 536 03 57
info@grischamodellbau.ch Online-Modellbaushop: grischamodellbau.ch

Region NWS

Kleiner Verein – grosses Jubiläum

40 Jahre Modellfluggruppe Gauset

Die Modellfluggruppe Gauset gehört zu den kleineren in der Region Nordwest. Aber sie verfügt über ein sehr schönes Fluggelände und: Sie konnte unlängst ihr 40-Jahr-Jubiläum feiern.

Die diesjährige Modellflugausstellung der Modellfluggruppe Gauset stand im Zeichen des 40-Jahr-Jubiläums des Vereins. Es war eindrücklich, was die Mitglieder der eher kleinen Gruppe in der Bretzwiler Turnhalle präsentieren konnten. Die rund 80 gezeigten Modelle stellten einen Querschnitt der modellfliegerischen und -baulichen Aktivitäten dar: Segelflug, Motorflug, Jet – topmodern, aber auch historisch. Eine Augenweide waren dabei einerseits Jet-Modelle, die der Erbauer komplett selbst gebaut hatte – einschliesslich der Form und allem –, und anderseits eine Antonov An-2 im Rohbau – mit viel Geschick und Geduld ab den Originalplänen aufgebaut. Aber auch die historischen Segelflugzeuge, erbaut von Vereinsmitglied Ernst Gerber, stiessen auf viel Bewunderung.

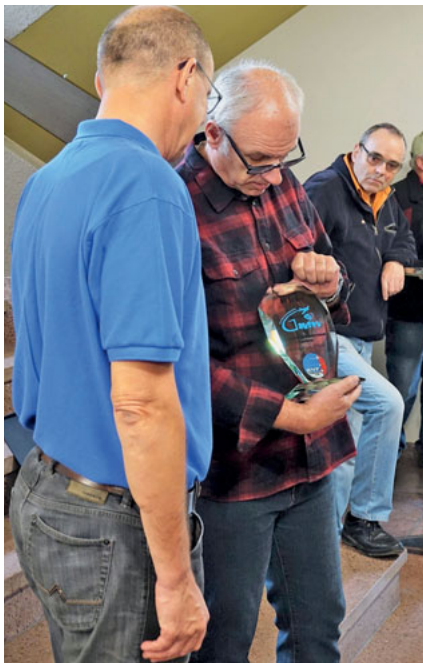
Auf dem Fussballfeld gab es dann auch Action. Mitglieder der Gruppe führten den Besuchern vor, was Modellflug heute ausmacht. Mindestens soweit das auf dem Gelände eines Fussballfeldes möglich ist. Die Turbinenvorführung blieb entsprechend auf die reine Demo des Antriebs ohne Flug beschränkt. All das Gezeigte und Vorgeführte gab unter den begeisterten Besuchern zu reden. Im Fliegerbeizli bot sich dazu die beste Gelegenheit, die auch ordentlich genutzt wurde.

Modellflugprominenz beim Apéro

Den Höhepunkt der Wochenendveranstaltung bildete der Jubiläumsakt am Sonntagmorgen im Rahmen eines Apéros. Rund 30 Gäste waren der Einladung gefolgt, unter ihnen durchaus modellfliegerische Prominenz. So liessen es sich «der oberste Modellflieger» Adi Eggenberger, Präsident des Schweizerischen Modellflugverbands (SMV), Romeo Spaar, Präsident des Regionalen Modellflugverbands Nordwest, sowie Nicolas Spaar, beim SMV für die Finanzen

Vorführungen im Freien: Der Jetantrieb durfte heulen, das Modell musste am Boden bleiben, andere Modelle durften auf dem Fussballplatz in die Luft.

Die Mitglieder präsentierten mit ihren Modellen einen aktuellen Querschnitt durch den Modellflug – dazu gehörten auch historische Modelle (Horten IV).



Regionalpräsident Romeo Spaar überraschte Gauset-Präsident Peter Wagner mit einem Jubiläumspokal.

verantwortlich, nicht nehmen, in Bretzwil auf die Modellfluggruppe Gauset anzustossen. Gauset-Präsident Peter Wagner liess bei dieser Gelegenheit die Geschichte der Gruppe Revue passieren und beschrieb die aktuellen Aktivitäten des Vereins. Dabei hob er die verschiedenen Bestrebungen im Bereich der Nachwuchsförderung hervor. Romeo Spaar überreichte der Gruppe im Namen des Regionalverbands einen Jubiläumspokal. ■

Peter Wagner und Roland Schlumpf

Region NWS

Führungswechsel bei der Modellfluggruppe Reinach BL

Nach 30 Jahren als Präsident der Modellfluggruppe Reinach hat Dominik Lenzin die Führung des Vereins in neue Hände übergeben.

Dominik ist Gründungsmitglied und ein über all die Jahre aktiver Modellbauer und -flieger. Er hat den Verein mit seiner positiven Einstellung massgeblich geprägt und für ein kameradschaftliches Miteinander gesorgt. Auch in der manntragenden Fliegerei hat er es als Schlepppilot so manchem Segler ermöglicht, die Welt aus der Luft zu sehen.

Zu ihren Anfangszeiten hatte die Gruppe noch keinen eigenen Flugplatz und die Mitglieder flogen auf gemähten Wiesen und Wegen zwischen Reinach und Aesch. Im Jahr 1993 konnte der Verein ein eigenes Fluggelände in Biel-Benken in Betrieb nehmen. Dank der Rücksicht auf Personen in der Umgebung und der Lärmminderung der Modelle konnte bis heute ein gutes Nebeneinander mit Passanten und Anwohnern erreicht werden.

Dominiks umfassendes Wissen über die (Modell-)Fliegerei und seine Hilfsbereitschaft bei Fragen und Problemen mit Flugzeugen, Fernsteuerungen etc. schätzen die Vereinsmitglieder sehr. Dominik gibt sich nicht mit Kleinkram zufrieden. Seine Modelle müssen immer sehr gross und natürlich mit starken Motoren bestückt sein. Sein Motto lautet: «Mit einem starken Motor fliegt auch ein Holzscheit!» Mit dieser Einstellung hat Dominik sehr viele eigene Ideen umgesetzt und innovative Lösungen geschaffen. Davon können nicht nur Junioren, sondern auch die schon etwas erfahreneren Mitglieder profitieren.

Dank seiner Tätigkeit als Bauunternehmer hatte Dominik die nötigen Geräte zur Verfügung, um den Verein bei Bauarbeiten auf dem Modellflugplatz zu unterstützen. Mit einer gegrillten Wurst und einem Bier als Lohn wurde unsere Vereinskasse nicht allzu stark belastet!

Für seine langjährige Gruppenführung als Obmann, für seinen Einsatz für die Jugendförderung und seine Verdienste im Verein wurde Dominik anlässlich der grossen Modellbauausstellung im Jahr 2003 mit dem Verdienstabzeichen des SMV geehrt. Für seine Verdienste als langjähriger Präsident haben ihn nun die Mitglieder an der letzten GV zum Ehrenmitglied der Modellfluggruppe Reinach ernannt. Sie freuen sich, dass er dem Verein als aktives Mitglied treu bleibt, und wünschen ihm noch viele erfolgreiche Starts und Landungen. ■

Mitglieder der MG Reinach

Nach 30 Jahren nicht mehr Präsident, aber weiterhin voll dabei.

Region Zentral

Baukurs Modellflugzeug Ferienpass Buttisholz

Ein Kindertraum wird Realität

Im Rahmen des Ferienpasses Buttisholz hat der Modellflugverein Nimbus am Freitag, 3. Mai, einen ganztägigen Baukurs mit Kindern durchgeführt.

13 Knaben und ein Mädchen im Alter von 9 bis 13 Jahren haben sich im Rahmen des Ferienpasses Buttisholz mit dem komplexen Bau eines Modellflugzeuges beschäftigt. Mit grossen Erwartungen trafen die Kinder pünktlich um 8.00 Uhr im Werkraum des Schulhauses Buttisholz ein, wo sie bereits ein bestens eingerichteter Arbeitsplatz erwartete. Der Bausatz «Lilienthal 32» war noch fein säuberlich verpackt in einem transparenten Kunststoffpaket im Ausmass einer Aktionspackung grosser Milchschokolade und die Kinder fragten erstaunt: «Daraus soll ein Flugzeug entstehen?» In der Tat ist das ausgesuchte Modell ein Bausatz erster Güte mit vielen qualitativ hochstehenden Bestandteilen und beinhaltet alles, was es zum Bau des Modells braucht. Die Jedelsky-Flügel garantieren einen schnellen Baufortschritt und ermöglichen eine Fertigstellung an einem Tag.

So machte die bunt gemischte Kindergruppe sich also an die Arbeit. Zuerst mal den Inhalt des Bausatzes auf Vollständigkeit überprüfen und dann mit Elan Schritt für Schritt das Modell aufbauen. Dazu braucht es viel Geduld und etwas handwerkliches Geschick. Der Präsident Thomas Portmann und seine sechs Helfer vom Modellflugverein Nimbus machten mit gut vorbereiteten Arbeitsschritten und unterstützenden Handgriffen den Bau zum vergnüglichen Erlebnis. Mit einer gut gestalteten Power-Point-Präsentation wurden die jungen Flugmodellbauer durch den korrekten Ablauf der Konstruktion geführt. So entstand aus vielen Einzelteilen Balsaholz, Kiefernleisten, gelaserten Sperrholzteilen und einer gehörigen Portion Weissleim ein adrettes Flugmodell mit einer Spannweite von 116 cm.

Die Wartezeiten zwischen den Leimtrocknungsphasen wurden immer mit der Vorbereitung des nächsten Bauschrittes überbrückt oder mit einer Lektion Flugtheorie ergänzt. Zur Mittagszeit war schon ein grosser Teil des Modells vollendet und die Kinder hatten zu Hause somit viel zu erzählen.

Am Nachmittag wurde das Flugzeug dann mit einer Versiegelung durch Nitrolack vollendet, welcher das Modell witterungsbeständig macht. Jetzt waren die jungen Piloten kaum mehr zu halten. Der Drang zum Jungfernflug führte die muntere Schar zum Nimbus-Fluggelände beim Seehof in Geiss. Leider war für das filigrane «Flügerli» der Wind doch etwas gar heftig. Unter Anleitung der versierten Modellflugspezialisten wurden die Modelle trotzdem ihrem Element übergeben, was richtige Begeisterung aufkommen liess. Mit der Empfehlung, das Flugzeug nur bei schwachwindigen Bedingungen einzusetzen, wurden die kribbeligen Piloten um 17.00 Uhr in ihren wohlverdienten Feierabend entlassen.

Die Arbeit mit den jungen Ingenieuren hat den Mitgliedern des MFV Nimbus sehr viel Freude bereitet und sie motiviert, wieder mal einen solchen Baukurs durchzuführen. Pädagogisch wertvoll erscheint vor allem die Tatsache, dass ein selber gebautes Flugzeug mit viel Wissen und Arbeit angereichert ist und deshalb auch entsprechend sorgfältig behandelt wird. Geht mal etwas kaputt, kann man mit den erlernten Arbeitstechniken auch eine entsprechend fachgerechte Reparatur durchführen und so das Modell lange geniessen. Nachwuchsförderung im besten Sinne für ein Hobby, das bei schlechtem Wetter im Bastelraum Arbeit bietet und bei Sonnenschein die Jugend hinaus in die freie Natur führt. ■

Kontakt:
Thomas Portmann,
Präsident MFV Nimbus,
Löwenacher 3, Ruswil

Mehr Infos unter:
www.modellflug-nimbus.ch

Weltmeisterschaft der leisen Töne

F3P und F3P-AFM in Heraklion, Griechenland

14 Mannschaften treten in Heraklion an: Belgien, China, Deutschland, Frankreich, Griechenland, Italien, Japan, Kanada, Litauen, Österreich, Polen, Russland, USA und die Schweiz. Bekannte Mannschaften aus Finnland, Schweden und Holland fehlen leider, ihnen war die Anreise zu aufwendig.

Heraklion liegt in Norden der Insel Kreta, mit dem Auto nicht so einfach erreichbar, verfügt aber über einen kleinen Flughafen. Ausserhalb der Saison ist dieser von Zürich aus nicht direkt, sondern nur über Athen erreichbar. Schon relativ früh hatten wir uns entschieden, dass vier Personen mit zwei Kleinbussen mit der Fähre und zwei Personen mit dem Flugzeug anreisen werden.

F3P-Modelle

Joseph Szczur (Rang 4) und AC Glen (Rang 11), Piloten des US-Teams, zeigen, dass auch mit Balsa-Modellen ausgezeichnete Resultate erzielt werden können. Nach dem Anlass machen sie jedoch ein paar Testflüge mit Sylvains Carbon Wash. Sie gestehen uns, dass die Balsa-Modelle sehr fragil sind und sie planen auch auf Kohlenfaser-Modelle umzustellen. Es ist nur noch das Coax-System (Gegenläufige Propeller) zu sehen. Das System von Lantsov (Russland) wird hauptsächlich von den Litauern, natürlich den Russen und von Piloten eingesetzt, die das Modell Viktory von Lantsov gekauft haben (inkl. perfektem Airbrush von Donatas). Es ist etwas lauter als das System von Glavak, unserem Sponsor und Hauptausrüster. Beide Systeme werden von den Spitzenpiloten nur noch mit einer Zelle mit ca. 120 mAh betrieben. Die grossen 16- bis 18-Zol-Propeller haben einen besseren Wirkungsgrad, die auch mit einem 1S-Setup Flugzeiten von 7 Minuten erlauben. Das Hauptziel der grossen Propeller ist aber das Bremsen in den Abwärtspassagen. Gewöhnungsbedürftig dabei ist, dass auch abwärts «mit Gas» geflogen werden muss, damit die Bremswirkung da ist und die Geschwindigkeit gehalten werden kann. Nichts destotrotz oder umso mehr braucht es auch damit eine perfekte Abstimmung aller Steuerfunktionen: Gas, Seiten-, Quer- und Höhenruder und Schalter für Flugzustände. Gernot be-

F3P-Kunstflug-Indoormodell aus Carbon.

herrscht das am besten. Nicolas Detry FRA setzen ein Eigenbau Coax ein, der in 3D-Drucktechnik erstellt wurde. Die Litauer erzählen mir, dass sie 4 Monate gebraucht haben, bis sie schnelle und trotzdem exakt arbeitende Servos für das 1S- Setup entwickelt hatten. Sie setzen dabei Komponenten für Getriebe, Motor, Elektronik aus verschiedenen Servos ein.

F3P-Weltmeisterschaft

Piloten, die die Rahmenzeit von 5 Minuten voll ausnutzen, erhalten die besseren Noten, wenn es ihnen gelingt ihre Modelle langsam und perfekt durch die Figuren des AP-19-Vorrundenprogrammes zu steuern. Fehler sind in diesem Slow-Motion-Stil besser zu sehen. Sehen die Punktrichter fast keine, gibt es Bestnoten. Sylvain Passini beherrscht das von den Schweizer Piloten am besten und kann sich mit dem hervorragenden 8. Rang für das Final qualifizieren. Auch die US-Piloten Joseph Szczur und AC Glen qualifizieren sich mit ihren Balsa-Modellen für die Finalrunde. Diese Steigerung der US-Piloten gegenüber der letzten WM hätte wir nicht erwartet. Die sensationelle Mannschaftsleistung der Teams aus Frankreich und Österreich verhindert, dass auch wir noch einen Piloten mehr ins Final bringen. Philipp Schürmann, Rang 16 mit 2912 Punkten, verpasst die Finalqualifikation knapp. Markus Zolitsch (DE) kann sich mit 2975 Punkten gerade noch unter die 12 Finalisten einreihen. Sandro Veronelli zeigt konstante Flüge mit wenig Fehlern, aber eben nicht diesem Slow-Motion-Stil, und kann sich mit 2777 Punkten den Rang 22 von insgesamt 40 Piloten sichern. Wir tragen es sportlich. Gernot Bruckmann – Rang 1 mit 3243 Punkte – und Donats Pauzuolis – Rang 2 mit 3083 Punkten – gelingt es einmal mehr, sich im Final von Feld deutlich abzusetzen. Julien Hecht, Rang 3 mit 2974 Punkten, führt das Mittelfeld an, in dem sich auch Sylvain Pasini mit seinem hervorragenden 10. Rang und 2855 Punkten befindet.

AFM-Modelle

Auch die AFM-Modelle sind zwischenzeitlich technische Wunderwerke. Die meisten Modelle sind zwar noch im konventionellen gefrästen Depron-Stil gefertigt, aber sonst mit Technik vollgespickt. Nur Donatas betreibt den Aufwand für ein Kohlefaser-Modell auch in AFM. Verstellpropeller, Vektorsteuerung des Motors resp. Propellers, endlos lange Bänder, die die Flugbahn des Modells nachzeichnen und vom Modell selber wieder durchflogen werden, gehören zu technischen Ausrüstung, um an der Spitze mitzumischen. Konfetti, die passend zur Musik abgeworfen werden, und LEDs die den Rhythmus der Musik unterstützen, gehören ebenso dazu.

AFM-Weltmeisterschaft

In der AFM-Vorrunde muss ein zweiminütiges Musikstück zusammengeschnitten werden, das schnelle und langsame Passagen enthält, in die die Piloten ihr Können mit möglichst komplexen und exakten Flugfiguren einbettet. Nur kleine Fehler von ein paar Hundertstelsekunden, und schon fliegt das Modell in einem andernen als dem gewünschten Winkel weiter. Definitiv etwas für jüngere Piloten, aber auch ein Genuss für die älteren, der Virtuosität zuzuschauen. Da wären wir beim Thema Zuschauer, wenn überhaupt, dann haben sich nur ein paar wenige in die Halle Two Arokia gewagt. Ein paar weitere werden dem Live-Stream vom Freitag und Samstag aus der Ferne gefolgt sein. Es herrschte nicht gerade eine Stimmung, die das Letzte aus den Piloten herausgezaubert hätte.

Im Unterschied zu F3P zählen beim AFM-Final die Punkte der Vorrunde nicht mit. Alle Finalisten starten wieder bei null. Gernot musste aufgrund eines technischen Versagens der Bänder, sie wurden nicht abgeworfen und haben sich dann beim Herumzappen im Propeller verfangen, einen Nullrunde einstecken. Er zeigt in seinem 2. Finalprogramm eine spezielle «Kreis-zum-Zentrum-Zapper-Figur», die nur er fliegen kann und deren Schwierigkeitsgrad ganz oben ansteht. Alle Spitzenpiloten zeigen Figuren, die exakt geflogen werden und ausgezeichnet mit der Musik verschmelzen. Die Italiener zeigen gut zur Musik abgestimmte Programme, aber etwas zu wenig komplex, was keine Spitzenresultate erlaubt, aber eine willkommene Abwechslung bot. Unzufrieden mit seiner Rangierung in AFM und F3P, bleibt Filipo Materazzi dem Final fern. Sylvains Jodel-Programm vermag auch die Punktrichter zu überzeugen. Die Piloten interessieren sich für die an der Nasenleiste angebrachten LEDs, die perfekt zur Musik synchronisiert sind. Nur Sylvain hat diese Technik im Griff. Das zweite Programm konnte Sylvain zu wenig ausfeilen und trainieren. Trotzdem erreicht er den ausgezeichneten 7. Schlussrang. Szczur, Team USA, versuchte es mit Baby-Puder-Streamer am Flügelende.

Mannschaft

Unser Ziel war es, unseren 4. Rang in der Teamwertung zu verteidigen. Österreich und Frankreich haben eine breite Spitzenmannschaft und sind fast nicht zu schlagen. Finnland ist nicht angetreten. Litauen hat mit Donatas nur einen Spitzenpiloten. Die USA hofften wir zu schlagen. Gekommen ist es etwas anders.

Rückreise

Der Fahrplan der Fähren erlaubt uns am Montagnachmittag, auf der Reise von Piräus nach Patras noch ein paar Abstecher zu machen. In Korinth finden wir fast menschenleere Strände vor, in denen der Kiesel durch das glasklare Wasser glitzert. Wir staunen, wie es die Griechen vor fast 150 Jahren geschafft haben, in nur 12 Jahren den Kanal von Korinth zu bauen. Einige wagen es, an den steilen Felswänden einen Blick hinunter in das türkisblaue Wasser zur werfen. Insgesamt waren wir von Dienstag, 12. März, bis Mittwoch, 27. März mehr als 16 Tage, drei angeknabberte Wochen, unterwegs. Ein grosser zeitlicher wie auch finanzieller Aufwand für ein paar Flüge. Aber es sind eben Flüge, an denen nur Weltspitzenpiloten teilnehmen können, zu denen auch wir uns zählen dürfen. Nur dank der finanziellen Unterstützung des SMV konnten wir an dieser WM teilnehmen. Sponsoren sind leider auch immer schwieriger zu finden. Was aber nicht weiter erstaunen muss, wenn der lokale Fachhandel immer mehr ausgelassen wird. Umso mehr gebührt unser Dank den Firmen Glavak, Gloor&Amsler und RB-Voltage, die uns unterstützt haben.

Dem Schweizer Team gebührt ein grosser Dank für die sportliche Repräsentation der «kleinen» Schweiz, den erbrachten enormen Aufwand und die erzielte Leistung an der WM in Griechenland. Bravo!

Ranglisten
F3P:
1. Gernot Bruckmann AUT
2. Donatas Pauzuolis LIT,
3. Julien Hecht FRA
10. Sylvain Pasini
16. Philipp Schürmann
22. Sandro Veronelli

AFM:
1. Donatas Pauzuolis LIT
2. Gernot Bruckmann AUT
3. Andreas Wildauer AUT
7. Sylvain Pasini

Nationen F3P:
1. Frankreich
2. Österreich
3. USA
4. Litauen
5. Schweiz

Zukunft
Aus verlässlicher Quelle war zu erfahren, dass sich Rumänien für die WM 2021 beworben hat. Auch das Schweizer Team wäre in der Lage, eine ausgezeichnete Infrastruktur bereitzustellen. Aktuell sehen wir jedoch keine Chance, den personellen und finanziellen Aufwand zu stemmen. Umso mehr gebührt der Mann- und Frauschaft der «Hellenic Aeronautical and Airsports Federation (ELAO)», angeführt von Antonis Papadopolus, CIAM Präsident, den drei Jurymitgliedern mit Peter Uhlig und den 10 Punktrichtern ein grosses Lob für den tollen Anlass, dessen Organisation nichts zu wünschen offenliess und der in einem Bankett in familiärer Stimmung gipfelte. ■

Ruedi Gallati

Das Schweizer F3P-Team (v.l.): Sandro Veronelli, Corinne Studer, Mario Veronelli, Silvain Pasini, Ruedi Gallati und Philipp Schürmann.

Modellfluggruppe Grosshöchstetten

51. Zäziwiler Freundschaftsfliegen RCS Hang

Bei perfekten Wetterverhältnissen konnten wir am 24. März 2019 unser um eine Woche verschobenenes 51. Freundschaftsfliegen durchführen. Wir sind froh, richtig entschieden zu haben. Angemeldet und teilgenommen haben rund 70 Piloten aus der ganzen Schweiz. Besten Dank euch allen für das Interesse! Dieses Jahr konnte Paul Böhlen von der MG Riggisberg seine 50. Teilnahme feiern!

Die Teilnehmer trafen ein, stärkten sich mit einem Kaffee und Sandwich und wurden anschliessend von unserem Präsidenten Thomas Stucki und Wettbewerbsleiter Werner Hörler begrüsst. Es wurden der Tagesablauf und die wichtigsten Regeln erklärt, die Startnummern verteilt, Sonnencrème eingeschmiert und anschliessend die Modelle auf den Berg gebracht. Punkt 9.00 Uhr ging der Wettbewerb los.

Auf zum Start

Bei keinem oder fast keinem Wind wurden sofort sehr gute Leistungen gezeigt. Abgesehen von einem Baumkontakt beim Startbereich ging der erste Durchgang reibungslos über die Bühne. Für die Piloten war herausfordernd, ihre Modelle, besonders die «eher kleinen» DLGs, ab der ersten Sekunde zu sehen (Wald als Hintergrund). Die Piloten haben dies aber gut gemeistert. Der Verlauf des Tages blieb weiterhin sehr spannend, denn die Resultate der Teilnehmer lagen nach dem ersten Durchgang sehr dicht beisammen.

Zweiter und dritter Durchgang: Es kam etwas Wind aus West-/Nordwest auf. Nicht sehr stark, aber trotzdem war der Einfluss deutlich. Es gab etliche Teilnehmer, welche die drei Flugminuten nicht erreichen konnten, da sich die Orte mit Aufwind und Thermik rasch verschoben. Dadurch gab es diverse Aussenlandungen, da die Piloten im östlichen Anflugbereich mit ihren Fliegern zwischendurch regelrecht «absoffen» und dann das Landefeld nicht mehr erreichen konnten. Beim Startplatz blies der Wind auch von hinten und die Flieger mussten «mit dem Wind» geworfen werden. Trotz diesen eher schwierigen Startbedingungen klappten fast alle Starts ohne Probleme. Vielen Dank den Kollegen vom Startplatz, welche ihre Aufgabe sehr gut gemacht haben und sicher mit Muskelkater am nächsten Tag aufgewacht sind!

Toll war auch dieses Jahr die Fliegervielfalt! Balsa-Oldtimer, Schaumwaffel, DLG, Balsa-Rippen-Aufbau, Glasfaser und Kohlefaser, alle waren sie vertreten. Spannend war, wie die Piloten Thermikschläuche/Aufwinde gesucht und auch gefunden haben. Am Morgen hat es eher auf der Ostseite am Hang funktioniert. Am Nachmittag war es eher auf der Nord-/Nordwestseite am Hang oder über den Hausdächern vom Dorf. Die Piloten aus den verschiedenen Vereinen schätzen das Wiedersehen und die Möglichkeit, sich nach der Winterpause aus-

zutauschen. Es wurde den ganzen Tag über gefachsimpelt, diskutiert, über die erledigten Winterbauten erzählt, über Vorhaben für die neue Saison nachgedacht und natürlich auch geflunkert über den einen oder anderen Flug. Wir hatten eine gute Stimmung am Platz! Dazu hat auch unsere Festwirtschaft einen tollen Beitrag geleistet. Werner, Thomas und Fritz haben zügig durch den Tag «gemanagt». Die Piloten waren ambitioniert und locker zugleich!

Das Drei-Generationen-Trio mit Glen, Andy und Peter Maurer von der MG Bern war auch wieder mit dabei. Zu unserer Freude waren diverse Nachwuchstalente am Start und haben sogar sehr erfolgreich teilgenommen. Bravo! Die Gesamtrangliste ist auf der Homepage der Modellfluggruppe Grosshöchstetten ersichtlich. Ein grosser Dank geht an die Piloten für die Teilnahme an unserem Wettbewerb und an alle Helfer der MG-Grosshöchstetten für ihren Einsatz! Auch nächstes Jahr werden wir den Zäziwiler im März durchführen und wir würden uns freuen euch bei diesem Anlass wieder begrüssen zu dürfen.

Wir wünschen euch eine schöne und erfolgreiche Saison 2019 bei der Ausübung unseres tollen Hobbys: Viel Aufwind, schöne Manöver und wenig «Brüche»!

Rangliste und Fotos unter:
http://www.mg-gh.ch

Dominic Frey

Die Sieger des Zäziwilers v.l.: Hugo Peyer (2. Rang), Loris Blickensdörfer (1. Rang) und Koni Oetiker (3. Rang).

Sportflyers 2019
Wir machen Kunstflug
22. Juni, Büren SO
www.mfgbueren.ch

16. Treffen für Bauplan- und Eigenbauflugmodelle
22./23. Juni auf dem Fluggelände Huttwilberg
Kontakt: mghuttwil@bluewin.ch
079 262 93 68, Infos und anmelden:
www.mghuttwil.ch

2. Wasserflug-Event
22./23. Juni auf dem Heidsee/Lenzerheide
Organisatoren: Daniel Dietziker und Hugo Peyer
Infos und Anmeldung:
www.modellflug.ch > Veranstaltungen

53. Internationales F3A-Freundschaftsfliegen
um den Pokal der Fürstin Marie von und zu Liechtenstein
6./7. Juli, Flugplatz Bendern LIE
Infos: *www.mfgl.li*

3. Euro RC-Fallschirm-Zielspringen
Zum erstenmal Euro in Langenthal
12.–14. Juli in Langenthal
Kontakt:
bruno.stricker@hotmail.com
www.mg-la.ch

Hangfliegen Zugerberg
20. Juli, Zugerberg
Verschiebedatum: 27.07.2019
IG Albatros Oldtimersegelflugzeuge.
Kontakt/Anmeldung:
i.g.albatros@bluewin.ch

Antikfliegen Zofingen
Fluggelände Rossweid
10. August 2019
Kontakt/Anmeldung:
i.g.albatros@bluewin.ch

Flugtag Münchenbuchsee
11. August, Hornusserplatz Münchenbuchsee-Diemerswil

Oldtimer-Schleppfliegen Oberkulm
Flugplatz MG Kulm,
18. August 2019
Kontakt/Anmeldung:
i.g.albatros@bluewin.ch

Modellflugtage Balsthal
17./18. August, Balsthal
Kontakt: Peter Gehrig
www.mfg-balsthal.ch

Internationaler Scale und Semi-Scale Cup Fesselflug
24./25. August, Fesselfluganlage Hard 2000, 5417 Untersiggenthal
Internat. Freundschaftsfliegen
Kontakt: Daniel Baumann
daniel.baumann@hediger.ch
Infos: *www.fesselflug.ch*

Internationaler F3B-Wettbewerb FAI-World Cup 2019 und SM
24./25. August, Segelflugplatz Binningen D (Nähe Thayngen SH)
Anmeldung über *am-contest.eu*

IGG-Treffen für Gross-Segler
24./25. August,
auf dem Hahnenmoos
Kontakt:
michael.oraschnigg@bluewin.ch
http://www.igg-schweiz

Scale-Heli Treffen 2019
25. August, Modellflugplatz Eschen-Bendern
Modellfluggruppe Fürstentum Liechtenstein
www.mfgl.li

Sportflyers 2019
Wir machen Kunstflug
31. August, Fluglatz Erlen der MG Breitenbach
https://www.mgbreitenbach.ch

Coupe des Alpes 2019
7./8. September, Flugplatz Pfäffikon ZH
46. Internationales F3A-Freundschaftsfliegen der Region NOS
FAI World Cup 2019
Info: *www.modellflug-nos.ch*

11. Open Fly-in und 2. Sternmotortreffen
7./8. September, Modellflugplatz Oberbuchsitten
Info: *mfvgaeu.ch*
Heinz Grossmann, 079 215 56 50
heinz.grossmann@bluewin.ch

Modellflugtag Grenchen
8. September, 10 bis 17 Uhr,
Regionalflugplatz Grenchen
https://www.mg-grenchen.ch

THE HIGHLIGHTS MEET 2019
8. September, 8165 Schöfflisdorf
Modellflugtag der MG Wehntal
www.mg-wehntal.ch

Sportflyers 2019
Wir machen Kunstflug
14. September,
Flugplatz MG Uster Nänikon
www.modellflug-nos.ch

Schleppfliegen Kölliken
14. September, Fluggelände «Im Eichli», Kontakt/Anmeldung:
i.g.albatros@bluewin.ch

Schweizermeisterschaft Fesselflug
21./22. September, Fesselfluganlage Schwalbennest,
4227 Büsserach
Kontakt: Christine Saccavino
saccavino.c@bluewin.ch
Infos: *www.fesselflug.ch*

Schweizer Elektroflugmeisterschaften
Kategorien F5J-Junioren und F5J-Senioren
22., evtl. 29. September
Flugplatz der MG Weinfelden
www.modellflug.ch

Hangfliegen Herrendürren
Oberhalb Urnäsch, 29. September 2019, Verschiebedatum:
6.10.2019, Kontakt/Anmeldung:
i.g.albatros@bluewin.ch

40. Flugtag Hausen a.A.
5./6. Oktober,
Flugplatz Hausen a.A.
Showflugspektakel
von 10 bis 17 Uhr
Kontakt: Christian Ewald
8906 Bonstetten, 079 702 50 84
www.mgaffoltern.ch

Gummimotor-Treffen
Herbsttreffen der Freunde des Gummimotors und der damit angetriebenen Flug-Modelle
Samstag, 19. Oktober ab 10 Uhr
Flugplatz «Gheid» in Olten
Kontakt: info@gummimotor.ch
www.gummimotor.ch

Ausstellung MFSV Pfaffnau
20. Oktober in 6264 Pfaffnau LU
Flügerbeiz, Bastelecke, Flugsimulator, Tombola
Kontakt: wulpe19@gmail.com
www.mv-strengelbach.ch

Challenge Cup MG Breitenbach
RC-Kunstflug, 19. Oktober,
Flugplatz Erlen
Kontakt: *www.mgbreitenbach.ch*

52. Benkenwettbewerb der MG Auenstein
3. November, 9.30 Uhr
(Ausweichdatum Sonntag, 10. November)
Infos und Anmeldungen bis am 2. November, *www.mfgau.ch*

Bereits zum 27. Mal führen wir das Alpine Modellfluglager für 11-15 jährige Jugendliche auf dem Hahnenmoospass durch.
Eine Woche lang können die TeilnehmerInnen in 2000 m.ü.M ihrem Hobby nachgehen. Unter fachkundiger Leitung werden sie mit ihren Segelflugmodellen Flüge in den zuverlässigen Hang- und Thermikaufwinden des Hahnenmospasses unternehmen.
Bei etwelchen Schäden an den Modellen steht eine Reparaturwerkstatt mit der nötigen fachlichen Unterstützung zur Verfügung.

Der alpine Modellflug soll den Jugendlichen vorallem in den Bereichen von handwerklichem Geschick, der Auseinandersetzung mit der Natur und dem Durchhaltewillen ein paar wichtige Erfahrungen auf den Lebensweg geben.

Wir bieten:

- Ausgezeichnetes Modellsegelfluggelände auf 2000 m.ü.M.
- Schulung im alpinen Modellflug
- Persönlicher Arbeitsplatz
- Bau eines Balsagleiters mit Wettbewerb und tollen Preisen
- Betreuung durch motiviertes Leiterteam
- Übernachtung in 12er Zimmer
- 7 Tage Vollpension im Hotel Hahnenmoospass
- Teilnehmerzahl auf 22 beschränkt
- Preis CHF 420.-

Weitere Informationen und Anmeldung unter www.alpines.ch

Freiflug Schnuppertag 30.6.2019

Interessiert, den Freiflug näher kennenzulernen und selber auszuprobieren?
Dann gib uns doch ganz unverbindlich deine Kontaktadresse, damit wir dich über geplante Events informieren können! Schon mal zum Notieren, am **30. Juni 2019** findet ein Schnuppertag statt!
Mail an freiflug_info@gmx.ch, oder per SMS/WhatsApp unter 079 601 16 65

Exklusive-Leser Aktion:

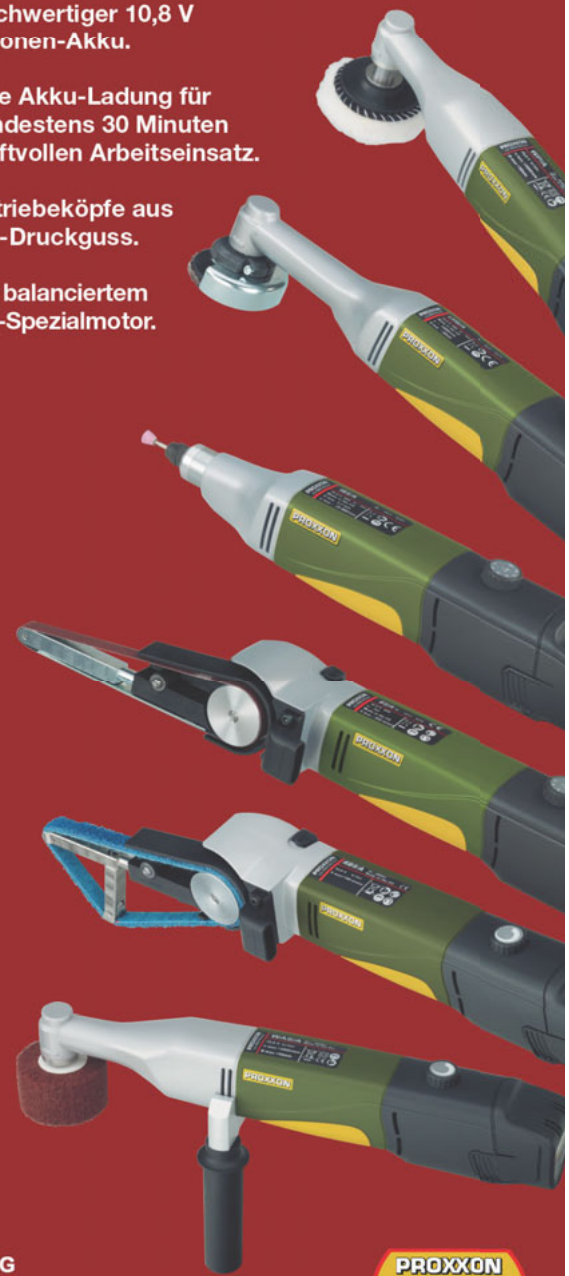
5 % Online Shop-Rabatt + 10 % Zusatzrabatt
auf alle Proxxon Geräte und Zubehör *

www.puag.ch

PROXXON

Für den feinen Job.

- Sechs Geräte – ein System!
- Hochwertiger 10,8 V Li-Ionen-Akku.
- Eine Akku-Ladung für mindestens 30 Minuten kraftvollen Arbeitseinsatz.
- Getriebeköpfe aus Alu-Druckguss.
- Mit balanciertem DC-Spezialmotor.



Puag AG
5620 Bremgarten
www.puag.ch
056 648 88 88

PROXXON MICROMOT System

* im Warenkorb unter Bemerkungen «MFS 2018» eingeben, gültig bis 31.12.2018

IMPRESSUM

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

Das MFS-Redaktions-Team

Stiftung Modell Flugsport Redaktion
E. Giezendanner
Feldstrasse 25 B
8330 Pfäffikon
043 288 84 30
editor@modellflugsport.ch
www.modellflugsport.ch

Rédaction Aéro
Thierry Ruef
1350 Orbe
thierry.ruef@bluewin.ch
079 487 70 93

Redaktion Pagina della Svizzera italiana
Wolfgang Völler
6900 Lugano
wolfvoeller.aeroflyti@bluewin.ch
+41 79 440 89 53

Regionalredaktion BOW
Ueli v. Niederhäusern
3123 Belp
huck21@2wire.ch
079 367 61 12

Regionalredaktion NWS
Roland Schlumpf
4102 Binningen
kommunikation@rschlumpf.ch
079 639 72 35

Regionalredaktion ZEN
Urs Keller
5443 Niederrohrdorf
ukeller@bluewin.ch
079 432 26 14
056 496 87 70
056 496 87 71

Fachredaktion Segelflug, spez. Gross-Segler
Georg Staub
8706 Meilen
forestdust@bluewin.ch

SMV FSAM

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

WEMF/SW-beglaubigt, 8069 Expl.

Herstellung
Galledia Print AG

Erscheinungsdatum Nr. 4/2019 Juli/August
9. August

Redaktionsschluss 2019 für die Nr. 4, Juli/August
Redaktionsschluss: 21. Juni

Anzeigenschluss 2019 für die Nr. 4, Juli/August
Anzeigenschluss: 28. Juni

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@galledia.ch

FSC www.fsc.org
MIX
Papier aus verantwortungsvollen Quellen
Papier issu de sources responsables
Carta da fonti gestite in maniera responsabile
FSC® C011710

Treffpunkt Modellflieger!

Berghotel Hahnenmoospass AG
Bernhard und Marianne Spori-Beutter
CH-3715 Adelboden

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

hahnenmoos
Adelboden – Lenk... *dänk!*

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; **Modellflugschule** für Segel- und Motorflug mit Marco, Basteläume, **Bau-Seminare,** Hangflug-Seminare, Schleppwoche, **Bau-Service,** Warbird-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 2019:
- Bau-Service
- Bau-Seminare
- Einflieg-Service
- Schlepp-Service

SOS

Auf dem Luftweg gelangen Hilfsgüter, Fachkräfte und Helfer zu schwer erreichbaren Orten im südlichen Afrika. Danke für Ihre Spende!

MERCY AIR

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

90 mm
63 mm

Interessiert an einer Anzeige?

Mehr Infos unter:
T 058 344 94 83
peter.frehner@galledia.ch

1/8

Inh. Hildbrand und Perdrizat

Wieser Modellbau-Artikel

Die Welt des Modellbaus entdecken / Découvrez le monde des modèles réduits

Ihr Fachgeschäft mit persönlicher Beratung, Service und einem über 16'000 Artikeln umfassenden Sortiment

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

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

www.wiesermodell.ch

Samnaun Zollfreigebiet!

Hotel Camona · Apart-Hotel Walserhof

Familie Walser · CH-7563 Samnaun-Dorf · Schweiz
Tel.: +41 81 861 83 83 · Handy Klaus: +41 79 327 16 67
E-Mail: info@camona.ch · www.camona.ch

Schweben über die einzigartige Samnauner Bergwelt! Spass für jeden – ob Anfänger oder Profi!

Der Flugplatz auf dem Hochplateau «Alp Trida» ist mit der Doppelstockbahn leicht erreichbar und bietet auf 2500 m Höhe ausgezeichnete Flugbedingungen. Die Fahrten mit der Bergbahn sind mit der Samnauner Gästekarte kostenfrei.

Der wunderschöne und mit viel Ambiente gestaltete Flugplatz im benachbarten Pfunds (A) steht für unsere Gäste gegen eine kleine Tagespauschale auch zur Verfügung. Bastelraum vorhanden.

Urlaub für Aktive, Kinder und Familien im Herzen der Alpen!

Entdecken Sie die Schönheiten des Tales – sei es durch Wandern, Biken, Modellfliegen, Spazieren oder Relaxen – und lassen Sie sich von uns verwöhnen!

Übernachtung mit Frühstück ab CHF 60.– pro Person und Tag exkl. Kurtaxen.
Kinder bis 12 Jahre übernachten mit bis zu 70% Ermässigung (mit Frühstück).

«Alles inklusive»: kostenlose Nutzung der Doppelstockbahn, der Sessellifte und des Alpenquell-Erlebnisbades.

BRACK.CH

Besser online einkaufen

Jeti DS-12. RC & Modellbau. Neuheit. SUCHEN

DS-12 Handsender bald erhältlich
brack.ch/modellbau

Handlicher Sender mit Kunststoffgehäuse

***Jeti* DS-12 Multimode** 3,5"-Farbdisplay mit einer Auflösung von 320 × 240 Pixeln, kugelgelagerte Knüppelaggregate mit einer Auflösung von 4096 Schritten und verschleissfreien Hallsensoren, telemetriefähig, interner Speicher: SD-Karte, 8 GB, 5 Freie Mischer, 3 Stoppuhren, Sprachausgabe für 5 Funktionen

CHF **619.–**
Art. 897004 (Gelb)
Art. 897001 (Schwarz), Art. 897002 (Blau), Art. 897003 (Rot)

Preise inkl. 7,7% MwSt., Preisänderungen und Irrtümer vorbehalten. Preise sind reguläre BRACK.CH-Verkaufspreise vom 17. Mai 2019.
BRACK.CH AG · Hintermättlistrasse 3 · 5506 Mägenwil · brack.ch · info@brack.ch · 062 889 80 80 · /brack.ch · @brack · brackch

Lieferung gegen Rechnung
Bis 17 Uhr bestellt, morgen geliefert – portofrei!
Bis 10 Uhr bestellt, heute noch abholen
Bester Kundenservice, kompetente Beratung