

4/2018  
CHF 7.10 / € 4.80

JULI/AUGUST  
JUILLET/AOÛT  
LUGLIO/AGOSTO



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

REVUE SUISSE D'AÉROMODÉLISME

04  
9 771424 423003

# modell flugsport



# Ash 26 von Tangent

Die Ash 26 mit 5 m Spannweite ist der jüngste Spross von Tangent bei den vorbildähnlichen Seglern.

Wir haben schon die Asg 29 und die Ash 31 einem Dauerhärtestest unterzogen, sie sind thermikstark und voll kunstflugtauglich. All diese Erfahrungen sind von Tangent in die elegante Ash 26 eingeflossen.

Selbstverständlich kann die 26er mit allen heutzutage möglichen Antrieben ausgestattet werden.

## Contestline-Ausstattung

- Tragflächen in der Carbon-Champ-Edition, alle Ruder mit E-Flap fertig auf der Unterseite anscharniert
- Vierkant-CFK-Flächenverbinder
- Anlenkung der Ruderklappen über Kreuz
- Seitenruder mit fertiger Hohlkehlenlagerung
- GFK-Rumpf mit Carbonarmierungen
- Dekorbogen «Ash 26»
- GFK-Kabinenhaubenrahmen
- Kompletter Zubehörsatz



## Technische Daten

- Spannweite ca. 5000 mm
- Rumpflänge ca. 1980 mm
- Fluggewicht Segler (je nach Ausstattung) 8000 g
- Fluggewicht Elektro ab 8500 g
- Tragflächenprofil TA-029 Strak
- Funktionen Hr, Sr, Qr, Wölb, opt.: EZFW, Schleppkuppelung, Klapptriebwerk, Klappimpeller oder FES-Antrieb



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,..... grosse Auswahl mit kompetenter Beratung,....**



## CNC Bearbeitung

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

Besuchen sie uns im Laden oder unter:

**www.Elektroflug.ch**



 Editorial Seite 3



Solartechnik leicht gemacht: EzSolarGlider 3 Seite 4  
*Le solaire facile: EzSolarGlider 3*



 Magazin Seite 10



 Pages Romandes Seite 22



 Aus den Regionen und Vereinen Seite 27



 Resultate Seite 44



 Agenda und Calendarium Seite 48

 Impressum Seite 52

## Wie erreiche ich unsere Redaktoren?

Für Berichte und Korrespondenz erreichst du unser Redaktions-Team ausschliesslich über die folgenden E-Mail-Adressen:

Aéro Thierry Ruef:	thierry.ruef@bluewin.ch
BOW Ruedi Steinle:	ruedi.steinle@alpines.ch
ZEN Urs Keller:	ukeller@bluewin.ch
NWS Roland Schlumpf:	kommunikation@schlumpf.ch
Gross-Segelmodelle Georg Staub:	forestdust@bluewin.ch
Gesamt Emil Giezendanner:	editor@modellflugsport.ch

**Titelbild / Frontispice:**  
EzSolarGlider 3.

Foto: Serge Encaoua

READY TO THE NEXT LEVEL

# HoTTrigger 1400s Competition



Best.Nr. 13400.C

Spannweite	1400 mm
Länge	1350 mm
Gesamthöhe	370 mm
Gewicht	1760 g

YOU ARE IN CONTROL!

## mz-32 HoTT

32 Kanäle – Deine Displays –  
Deine Sprachausgabe –  
Dein Sender



32 Steuerfunktionen

64 Schaltfunktionen

999 Modellspeicher

16 Kurvenmischer

2 HF-Module

12 Phasen

**Graupner**

# E-flite

# CHEROKEE 1.3m

## Scale Replika eines modernen Klassikers

EFL5450 BNF BASIC  
EFL5475 PNP

### FEATURES:

- Die unglaublich guten Flugleistungen machen die Cherokee zur ersten Wahl als Tiefdecker oder Scale Modell
- High Power 3S und 4S kompatibler Brushless Motor und 50A Regler
- Panellinien, Nieten, geriffelte Ruderflächen, Pilotenfigur und vieles mehr
- Gefedertes Bugrad und grosse Räder

- Ab Werk eingebaute LED Navigationsbeleuchtung, Blitzer und Landelichter
- Betriebsbereite Landeklappen für kürzere Start- und Landestrecken sowie verbesserte Langsamflugleistungen
- Zweiteilige Tragfläche mit automatischen Servo- und Beleuchtungsverbindern
- Leichte und stabile carbonverstärkte EPO Konstruktion

- Detaillierter Modellnachbau des Originals
- Kein Kleben erforderlich, in kürzester Zeit flugbereit!



### Spezifikationen

Spannweite: ..... 1310 mm  
 Länge: ..... 1040 mm  
 Gewicht: ..... 1550 g  
 Motor: ..... Brushless Outrunner  
 Akku: .. 2200-3200mAh 3-4S LiPo



# www.lemaco.ch

# iX12

## 12-CHANNEL INTELLIGENT TRANSMITTER SYSTEM

SPM12000 (inkl. AR9030T)  
 SPMR12000 (nur Sender)

### FEATURES

- Eingebaute 2.4GHz Diversity Antennen für beste Signalsicherheit
- Kompatibel zu Spektrum AirWare Firmware der G2 Modell-Setups
- Kabellose Trainerfunktion für Lehrer/Schüler und Flugsimulator
- Android Interface mit leistungsfähigem Quad Core Prozessor
- prachausgabe über Lautsprecher, Kopfhörer oder Bluetooth
- 4" Farbmonitor mit Multi-Touch Technologie
- Einfache Update und App-Installierung über das Internet
- Bluetooth Konnektivität für kompatible Geräte
- Intuitive Spektrum™ AirWare Touch Programmier App
- Echtzeitinformationen über integrierten Telemetrieport
- 250-Modellspeicher plus SD Card Erweiterung
- Grosser 6000mAh Li-Ion Senderakku
- WiFi und Micro USB Konnektivität u.a.m.

### ABSOLUTE PERFEKTION

Die Spektrum iX12 ist eine intelligente 12 Kanal Fernsteuerung mit einer leistungsfähigen Kombination von Features und modernster Konnektivität. So neu die technische Umsetzung ist, so vertraut ist der Umgang in der Navigation für Piloten aller Klassen.

### W-LAN UND BLUETOOTH KONNEKTIVITÄT

Ist die iX12 mit dem Internet verbunden wird sie noch smarter. Automatische Updates, die neuesten Apps oder die Setups des Wunschmodells. Hören Sie Pandora oder aktualisieren kurz vor dem Start noch ihr Face-integrierten Bluetooth Schnittstelle bringen Sie Musik auf den Fotos- und Files direkt mit Ihren Freunden.

### 4" TOUCHSCREEN MIT ANDROID INTERFACE

Programmieren Sie einfach mit dem Touchscreen. Der grosse 4" Farbmonitor liefert ein kristallklares und helles Bild, dass die Navigation einfach macht. Das Android System ist dazu mit einem leistungsfähigen Prozessor ausgestattet, für den eine umfangreichen Auswahl von Apps aus dem Google Playstore zur Verfügung steht.



# HORIZON H O B B Y

LEMACO SA - 1024 Ecublens

Änderungen vorbehalten



## Wir sind nicht gegen Drohnen

Liebe Leserin, lieber Leser

Wer die Meinung vertritt, dass Drohnen keine Flugmodelle sind – und umgekehrt –, kann leicht missverstanden werden: Wir Modellflieger sind nicht gegen Drohnen, obwohl ungewollt vom Strudel der «Drohnophobie» mitgerissen. Denn die rasante Entwicklung dieser Flugroboter hat Politik und Verwaltung überrascht. Als bald folgte der Ruf nach neuen einschränkenden Gesetzen. In den Luftfahrtbehörden USA (FAA) und EU (EASA) wurden fleissig Entwürfe unter der Schutzbehauptung «Sicherheit» und «Persönlichkeitsschutz» geboren. In der Europäischen Agentur für Flugsicherheit EASA entstand ein ganz besonders ausgeklügeltes und hoch differenziertes Regelwerk,

das in der Praxis nie funktionieren wird. So bringen weder Registrierung noch Onlinetest mehr Sicherheit. Höchstens für die Verwaltung. Geradezu weltfremd und vereinheitlichungswahnsinnig ist der EASA-Entwurf für uns Modellfliegerinnen und Modellflieger zu bezeichnen. Bei zahlreichen Gesprächen mit Modellflugkollegen aus EU-Ländern höre ich, dass sich niemand an diese von ehrgeizigen Beamten vorausseilend eingeführten Vorschriften hält. Ganz besonders das freie RC-Segelfliegen an Hängen und Küsten wäre nur mit einem Heer von Kontrolleuren zu überwachen. Ich bin überzeugt, dass die liberale schweizerische Verordnung für Flug-

modelle (VLK) nach wie vor der richtige Weg bleibt. Modellfliegen und Drohnenbetrieb sind ganz verschiedene Tätigkeiten. Dem ist ohne Wenn und Aber Rechnung zu tragen. Zudem ist der Spielzeug-«Drohnen»-Hype stark rückläufig und daher vernachlässigbar.

Mit freundlichen Grüssen  
Emil Ch. Giezendanner

P.S. Eine Motion des AeCS-Zentralpräsidenten Matthias Samuel Jauslin, Nationalrat, zum Thema kann auf [www.modellflug.ch](http://www.modellflug.ch) nachgelesen werden.

## Nous ne sommes pas anti-drones

Chère lectrice, cher lecteur

Dire que les drones ne sont pas des avions modèles réduits – et inversement – peut facilement être mal compris: nous, les pilotes, ne sommes pas contre les drones, bien qu'involontairement emportés par le tourbillon de la «dronophobie». Le développement rapide de ces robots volants a surpris la politique et l'administration. Il s'en est immédiatement suivi de nouvelles lois restrictives. Les autorités aéronautiques des États-Unis (FAA) et de l'EU (EASA) ont immédiatement élaboré des règlements en se protégeant sous la couverture «sécurité» et «protection de la vie privée». L'Agence européenne de la sécurité aérienne (AESA) a créé un ensemble de règles très sophistiquées et hautement différenciées qui ne fonctionneront jamais dans la pratique. Aucune inscription obligatoire ou test

en ligne n'apporteront plus de sécurité...ou alors pour l'administration. Pour nous modélistes, le brouillon de l'EASA est complètement fou et insensé. Dans les nombreuses discussions avec nos collègues modélistes de l'UE, je constate que personne ne peut suivre ces règles introduites par des fonctionnaires ambitieux. Particulièrement les planeurs RC qui pratiquent librement leurs activités sur les côtes ou en montagne ne pourraient être contrôlés que par une armée de contrôleurs et de robots.

### 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».

Je suis convaincu que la réglementation libérale suisse pour les modèles réduits (VLK) reste la bonne voie. Le vol de modèles réduits ou missions avec des drones sont des activités très différentes. Cela doit être pris en compte sans comparaison. Le succès des drones-jouets tend à diminuer et devient négligeable.

Avec mes salutations les meilleures  
Emil Ch. Giezendanner  
(traduction libre: T. Ruef)

Post-scriptum: une motion du président central de l'AeCS, Matthias Samuel Jauslin, conseiller national sur le sujet, peut être consultée sur [www.modellflug.ch](http://www.modellflug.ch)

# Solartechnik leicht gemacht: EzSolarGlider 3

Serge Encaoua



# Le solaire facile: EzSolarGlider 3

Serge Encaoua



Autor / Auteur Serge Encaoua.

**Nach dem Bau der Gleiter EZSolarGlider 1 und 2 mit einer Spannweite von 0,8 m, bei denen die Solarzellen geteilt werden mussten, habe ich diesen 2-Meter-Gleiter gebaut, der komplette Zellen verwendet, was den Bau vereinfacht.**

Der EzSolarGlider 3 wurde konzipiert, um jedem zu ermöglichen, zu vertretbaren Kosten (200–250 Euro) einen Gleiter mit 2 Metern Spannweite zu bauen, der unter Verwendung von Standardkomponenten aus dem Handel allein mit Solarenergie fliegen kann.

Die Hauptkomponente, d. h. die Solarzellen, findet man nun mühelos im Internet und das mit einem hohen Wirkungsgrad von 22%.

### Die Konzeption erfüllt folgende Anforderungen:

- Eine «klassische» Konstruktion aus Balsa für den vorderen Bereich und eine in Carbonrohr für den hinteren Teil des Rumpfes. Die Montage nimmt nur einige Abende in Anspruch.
- Eine ausgefeilte Aerodynamik: Die Konzeption basiert auf der von Wurfgleitern, von denen die leistungsfähigen Profile übernommen wurden, die der berühmte Mark DRELA optimiert hat. Daher weist die Maschine sehr gute Flugeigenschaften auf, insbesondere eine geringere Sinkgeschwindigkeit in Verbindung mit einer guten Gleitzahl, sodass sich die geringe verfügbare Leistung gut nutzen lässt.
- Die Konstruktion ist robust: Die Zellen werden unter der Bespannung plat-

ziert, damit sie vor Manipulationen geschützt sind.

- Die Tragflächen haben einen variablen Anstellwinkel. Der Mechanismus ist sehr einfach und leicht, wodurch die Herstellung eines Querruders überflüssig ist.
- Ein tragendes Leitwerk ermöglicht, die Schwerpunktlage nach hinten zu verlagern und dabei eine «Nase» von vertretbarer Länge zu erhalten.

Das Modell ist zum Fliegen bei mäßigem Wind (10–15 km/h) geeignet.

### Bau

#### Die Tragflächen

Die Rippen werden aus Balsa ausgesägt, traditionelle Bauart mit zwei unteren Holmen aus Carbonstäben mit 2 mm Durchmesser, die die Zellen tragen. Der vordere Teil der Tragfläche hat eine Verschalung, um die Torsionsfestigkeit zu gewährleisten. Er enthält auch den Tragflächenholm. Eine erste Version ohne Verschalung hatte im Flug Flattern.

#### Die Montage der Zellen

Die Zellen sind sehr empfindlich und müssen mit dem Original-Schutzpapier gehandhabt werden. Doch selbst wenn Sie ein wenig geknickt werden, erfüllen sie dank eines Drahtgeflechts auf der Innenseite weiterhin ihre Funktion. Die Zellen werden in der Tragfläche befestigt, entweder mit Cyano auf ihrem Balsaträger oder mit Silikonkleber.

**Après la réalisation des planeurs EZSolarGlider 1 et 2 d'une envergure de 0,8 m, qui nécessitaient une découpe des cellules solaires, j'ai réalisé ce planeur de 2 mètres, qui utilise des cellules entières, et donc plus simple à construire.**

Le EzSolarGlider 3 a été conçu pour permettre à chacun de réaliser à coût raisonnable (200–250 €) un planeur de 2 mètres d'envergure capable de voler à l'énergie solaire seule, en utilisant des composants du commerce. Le composant principal, à savoir les cellules solaires, se trouve facilement sur internet maintenant et avec un rendement élevé qui atteint 22%.

### La conception répond aux impératifs suivants:

- Une construction «classique» en balsa pour la zone avant et un tube de carbone pour la partie arrière du fuselage. Le montage ne dure que quelques soirées.
- Une aérodynamique soignée: La conception est basée sur les modèles lancer main, dont il utilise les profils performants mis au point par le célèbre Mark DRELA. De ce fait, l'appareil présente de très bonnes caractéristiques de vol, notamment une vitesse de chute réduite associée à une bonne finesse, ce qui permet de tirer profit de la faible puissance disponible.
- La construction est robuste: Les cellules sont placées sous le revêtement, pour être protégées des manipulations.
- Les ailes sont à incidence variable, le mécanisme est très simple, léger, cela évite la réalisation des ailerons.
- Un empennage porteur, ce qui permet de reculer le centrage, tout en conservant «un nez» de longueur raisonnable.

Le modèle est apte à voler dans un vent modéré (10–15 km/h).

### Construction

#### Le ailes

On découpe les nervures en balsa, la construction est traditionnelle, avec deux longerons inférieur en tige de carbone diam. 2 portant les cellules.

La partie avant de l'aile comporte un coffrage pour assurer de la rigidité en torsion. Elle comporte aussi le longeron d'aile. Une première version sans coffrage avait du flutter en vol.





### Verlöten der Zellen

Kupferdraht mit 0,8 mm Durchmesser verwenden, möglichst emaillierten Kupferdraht. Das ist sehr wichtig, um jeglichen bedeutenden Spannungsabfall zu vermeiden. Die 14 Zellen werden in Serie verdrahtet (auf die Polarität + und – auf den Zellen achten). Wenn die 14 Zellen in Serie geschaltet sind, muss die gesamte Spannung nominal bei etwa 8 Volt liegen. Die Anschlussdrähte der beiden Halbflächen werden durch Öffnungen im Rumpf geführt.

### Der Rumpf

Wir beginnen mit dem Bau des vorderen Teils aus Balsa. Anschliessend wird das Carbonrohr befestigt, wobei auf eine korrekte Ausrichtung zu achten ist. Der Bereich, der die Tragflächen aufnimmt, wird auf jeder Seite mit einer Carbonplatte von 0,3 mm Dicke verstärkt. Es werden Aussparungen herausgearbeitet, um die Durchführung der Drähte der Zellen und die Verstellung des variablen Anstellwinkels zu ermöglichen. Der Mechanismus des variablen Anstellwinkels besteht aus zwei Winkeln aus Modellbausperrholz 3/10, verstärkt mit Carbonplatten. Eine Bohrung vorn nimmt die gelagerte Drehachse auf (Carbonstab, 3 mm Durchmesser) und eine Bohrung

hinten nimmt einen 3-mm-Carbonstab auf, der an der Tragfläche befestigt ist und die Verstellung des Anstellwinkels übernimmt. Zwei Stellringe sorgen für die Befestigung der Tragflächen. Die Betätigung von Höhenruder und Seitenruder erfolgt über Dacron-Schnüre, die durch die hintere Öffnung des Carbonrohrs laufen. Sie sind ein wenig geknickt, um den Winkelhebel zu erreichen, aber die Schnur bewegt sich reibungsfrei. Das Seitenleitwerk ist aus Balsasprossen. Das Höhenleitwerk besteht aus einem Flachprofil. Die Bespannung ist aus Solite, das sehr leicht und natürlich auf der Tragflächenoberseite transparent ist.

### Elektroinstallation

Die Motorsteuerung ist eine ESC 6 A, die ermöglicht, den Motor direkt zu speisen. Einen 1-2S Akku nehmen. Nicht über 2S wählen, da hierdurch eine Reinitialisierung der ESC ausgelöst wird. Der Empfänger wird unabhängig von einem Akku 1S 350 mAh versorgt, um die Sicherheit zu gewährleisten. Für die ersten Versuche kann der Solargenerator durch einen Akku 2S 350 mAh ersetzt werden.

### Einstellungen, Flug

Halten Sie die Position des Schwerpunkts ein. Verschieben Sie hierzu den

### Le montage des cellules:

Les cellules sont assez fragiles et doivent se manipuler avec la protection papier d'origine. Néanmoins, même si elles sont un peu pliées, elles continuent à assurer leur fonction, grâce au réseau de fils sur la face interne. Les cellules sont fixées dans l'aile, soit avec de la cyano sur leur support en balsa, soit à la colle silicone.

### Pour souder les cellules

Utiliser du fil de cuivre diamètre 0,8 mm, genre fil de cuivre émaillé. Ce point est important pour éviter toute baisse significative de tension.

Les 14 cellules sont câblées en série (repérer les polarités + et – sur les cellules). Une fois les 14 cellules mises en série, la tension totale doit être aux alentours de 8 volts nominalement. Les fils de raccordement des deux demies ailes passent dans des orifices dans le fuselage.

### Le fuselage

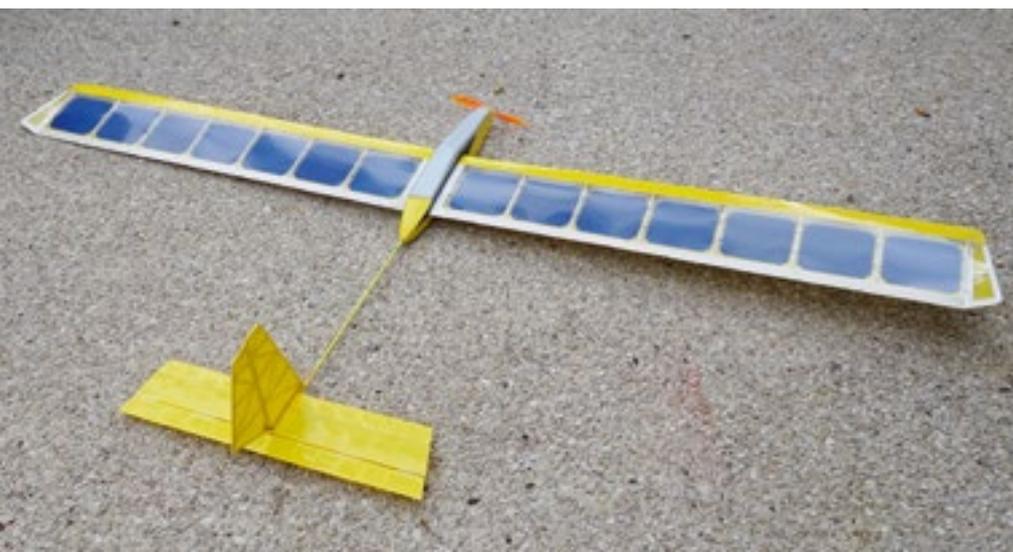
On commence par construire la partie avant en balsa, puis on fixe le tube carbone en veillant au bon alignement. La zone recevant les ailes est renforcée par une plaque carbone ep. 0,3 mm de chaque côté. Des évidements sont pratiqués pour permettre le passage des fils des cellules et le débattement de l'incidence variable.

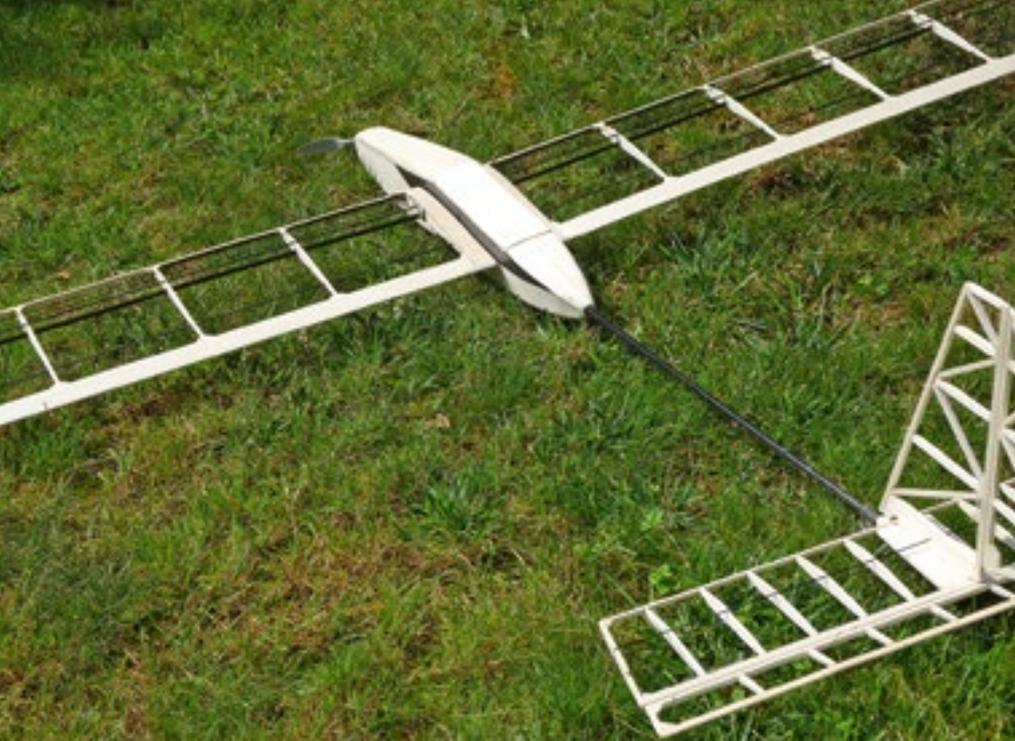
Le mécanisme d'incidence variable est composé de deux équerres en ctp 3/10 renforcé par des plaques carbone. Un perçage avant reçoit l'axe de rotation sur roulement (tige carbone diam. 3) et un perçage arrière reçoit une tige carbone diamètre 3 mm fixée sur l'aile, qui assure la débattement en incidence. Deux bagues d'arrêt de roues assurent la fixation des ailes.

Les commandes des gouvernes de profondeur et direction sont faites en fil de Dacron, et passent dans l'ouverture arrière du tube carbone. Elles sont un peu pliées pour atteindre les guignols, mais le fil coulisse sans frottement. L'empennage vertical est en croisillons balsa. L'empennage horizontal est un profil plat. L'entoilage est en Solite, très léger et bien sûr transparent sur l'extrados.

### Installation électrique

La commande du moteur est un ESC 6 A, qui permet d'alimenter directement le moteur. Prendre un 1-2 S accu. Ne pas prendre au dessus de 2 S, cela provoque une réinitialisation du ESC. Le récepteur est lui alimenté indépendamment par un accu 1S 350 mAh pour





Empfänger-Akku. Die Ruderwinkel be-  
tragen beim Höhenruder und Seiten-  
ruder  $\pm 20^\circ$  und beim Querruder  
 $\pm 30^\circ$ . Die Maschine reagiert recht gut  
auf die Steuerungen.

Man kann auf Wunsch langsam fliegen;  
er nimmt die kleinste Thermik mit.

In der Praxis sind die Flugbedingungen  
im Grossraum Paris ab Mai von 10.30  
Uhr morgens bis um 15.30 Uhr gege-  
ben.

Auch bei kleinen Wolken und leicht ver-  
schleierter Sonne ist das Fliegen mög-  
lich.

Man kann fliegen, sobald der Propeller  
auf dem Tourenzähler über 4400 U/Min.  
anzeigt. In der Praxis hat man eher  
5300 U/Min. bei einem Verbrauch von  
18 W an sonnigen Tagen.

Nach mehrmonatigem Experimentieren  
lässt sich der Gleiter recht angenehm  
fliegen. Man muss sich jedoch auf Roll-

bewegungen aufgrund der Trägheit der  
Zellen einstellen. Während des ersten  
Steigflugs muss man mit der Ausrich-  
tung der Sonne spielen.

Die Steiggeschwindigkeit ist recht kom-  
fortabel; schon im Mai wird in weniger  
als einer Minute die Höhe von 50 Metern  
erreicht. Im Hochsommer erzielt man ei-  
ne noch höhere Steiggeschwindigkeit.  
Ich habe den Gleiter auch bei kräftigem  
Wind und einigen Turbulenzen ge-  
testet, und er schlägt sich gut.

Er bleibt auf dem Gelände nicht unbe-  
merkt, und es werden viele Fragen ge-  
stellt.

**Hier steht ein Video zur Verfügung:**

[https://youtu.be/Q\\_CyhiZ6TB](https://youtu.be/Q_CyhiZ6TB). Mon Blog  
<http://ezsolarglider.blogspot.fr/>.



assurer la sécurité. Pour les premiers es-  
sais, le générateur solaire peut être rem-  
placé par un accu 2 S 350 mAh.

### Réglages, vol

Respectez la position du centre de gravi-  
té, pour ce faire déplacez l'accu de ré-  
ception. Les débattements sont de  
 $\pm 20^\circ$  sur profondeur et direction, et  
 $\pm 30^\circ$  sur l'incidence variable ailerons.  
L'appareil est assez réactif aux com-  
mandes. Le vol est lent à souhait, il  
accroche le moindre thermique.

Les conditions de vol sont remplies en  
pratique dès Mai à partir de 10h30 du ma-  
tin jusqu'à 15h30 en région parisienne.  
Des petits nuages ou un soleil faiblement  
voilé permettent aussi de voler. On peut  
voler dès que l'hélice affiche au compte  
tours plus de 4400 t/mn. En pratique on  
a plutôt 5300 t/mn pour une consomma-  
tion de 18 W les jours ensoleillés.

Après une expérimentation de plusieurs  
mois, l'appareil se révèle assez agréable  
à piloter, mais il faut anticiper les réac-  
tions en roulis à cause de l'inertie des  
cellules. Il faut jouer avec l'orientation  
du soleil pendant la montée initiale. La  
vitesse de montée reste assez confort-  
able il atteint en moins d'une minute  
l'altitude de 50 mètres dès le mois de  
Mai. En plein été, la vitesse de montée  
est plus importante. Je l'ai testé aussi en  
conditions de vent soutenu et quelques  
turbulences, il se défend bien. Il ne  
passe pas inaperçu sur le terrain, beau-  
coup de questions sont posées.

**Une vidéo est disponible ici:**

[https://youtu.be/Q\\_CyhiZ6TB](https://youtu.be/Q_CyhiZ6TB). Mon  
blog <http://ezsolarglider.blogspot.fr/>

### Technische Daten

Spannweite:	2000 mm
Sehne:	200 mm
Flügelfläche:	40 dm <sup>2</sup>
Masse:	520 g
Flächenbelastung:	13 g/dm <sup>2</sup>
Flächenprofil:	AG16
Leitwerksprofil:	Flach, tragend
Solargenerator:	14 Zellen, 125 × 125 mm <sup>2</sup>
Motor:	Hacker 20–50 EVO KV 1088
Propeller:	Aeronaut 8 × 5 ESC 6 A
3 Servomotoren:	Querruder (15 g) – Seitenruder (5 g) – Höhenruder (5 g)
Empfänger-Akku:	4-Kanal-Mini-Emp- fänger 1S 350 mAh

### Caractéristiques générales

Envergure:	2000 mm
Corde:	200 mm
Surface alaire:	40 dm <sup>2</sup>
Masse:	520 g
Charge alaire:	13 g/dm <sup>2</sup>
Profil aile:	AG16
Profil empennage:	Plat porteur
Générateur solaire:	14 cellules 125 × 125 mm
Moteur:	Hacker 20–50 EVO KV 108
Hélice:	Aeronaut 8 × 5 ESC 6 A 3 Servos: ailerons (15 g) – direction (5 g) – profondeur (5 g)
Accus réception:	Mini récepteur 4 voies 1S 350 mAh



R&G-Schweiz



## suter-kunststoffe gg swiss-composite.ch

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



# Modellflugversicherungen

mit Vertrauen – von Pilot zu Pilot, klicken Sie

[www.luftfahrtversicherungen.ch](http://www.luftfahrtversicherungen.ch)

Generalagentur Fred Schneider

Länggasse 2A, 3602 Thun

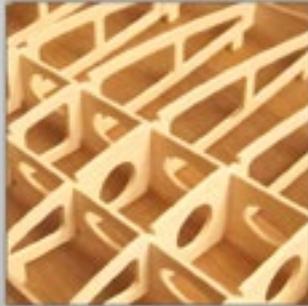
Tel. 058 357 17 02, Fax 058 357 17 18

z.T. mit Vergünstigungsverträgen

(AeCS)

Walter Schneider

Marc Herzig



# rik-modellbau

[www.balsa.ch](http://www.balsa.ch)

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

## Holzwerkstoffe für Modellbauer

RIK Modellbau • Kläger AG • Schulstrasse 4 • 9607 Mosnang • [www.balsa.ch](http://www.balsa.ch) • [rik@balsa.ch](mailto:rik@balsa.ch) • T: 071 983 52 51 • F: 071 983 52 52

**BRACK.CH**

E-flite. Tiefdecker. Plug and Play.

SUCHEN

Über 20 000 RC- und Modellbau-  
Artikel ab eigenem Lager



AKTION

### Warbird aus dem Zweiten Weltkrieg

*E-flite North American AT-6* Spannweite von 1450 mm, PNP, hervorragende Scale-Optik: Cockpit mit Pilotenfigur, Propeller mit Sternmotorattrappe und Krümmer sowie Lackierung des LT-6 Mosquito Geschwader

CHF **249.-\***

statt CHF 299.-

Art. 674629

Unsere Top-Marken

**Futaba**

**JETI** model

**KST**



\*Gültig bis 4. September 2018 oder solange Vorrat. Preise inkl. 7.7 % MwSt., Preisänderungen und Irrtümer vorbehalten. Statt-Preise sind reguläre BRACK.CH-Verkaufspreise vom 26. Juni 2018.

BRACK.CH AG · Hintermättlistrasse 3 · 5506 Mägenwil · [brack.ch](http://brack.ch) · [info@brack.ch](mailto:info@brack.ch) · 062 889 80 80 · [fb/brack.ch](https://www.facebook.com/brack.ch) · [@brack](https://twitter.com/brack) · [brackch](https://www.instagram.com/brackch)



Lieferung gegen Rechnung



Bis 17 Uhr bestellt, morgen geliefert – portofrei!



Bis 10 Uhr bestellt, heute noch abholen



Bester Kundenservice, kompetente Beratung

## Videotraining für Figuren-Programme F3C Helikopter

### Einleitung

**Die Schweizer Modellflugszene F3C hat sich über die letzten 10 bis 15 Jahre zur Vorzeigeklasse in Europa, ja sogar aller Kontinente entwickelt. Stellen wir doch den Europa- und den Weltmeister in der Klasse F3C-FAI in der Person von Ennio Graber. 2016 belegte die Schweiz an der EM in Polen den ersten und dritten Platz in der Einzelwertung und wurde Europameister mit der Mannschaft. 2017 wurde Ennio an der WM, ebenfalls in Polen, erneut Weltmeister, die Mannschaft erreichte den hervorragenden 2. Platz.**

Dieser Erfolg kommt nicht von ungefähr, denn über Jahre betreiben wir in der Schweiz dienliche Förderungsprogramme in der Klasse F3C. Als die Regionalwettbewerbe, die sich nur in einzelnen Regionen durchgesetzt hatten, wenn überhaupt, «kränkelt», wurde der Swiss Cup mit den Klassen New-

comer und Promotion gegründet und hat bis heute standgehalten. Damit wurde der Grundstein für den Einstieg in das Figurenfliegen der Klasse F3C geschaffen. So haben denn die 3 Ersten der 4 Modellhelikopterpiloten an der Schweizer Spitze genau diesen Weg beschritten. Es sind dies derzeit die Modellhelipiloten Marc Emmenegger, Daniele Duzzi und Martin Fäh.

Die Grundlage zu diesem Erfolg bildet eine starke FAKO F3-Heli mit einigen Enthusiasten und Zugpferden betreffend Punktrichterwertungen, Figurenzusammenstellung, Figurenbewertungen, Einsatzmittel für die Wettbewerbe, klare Organisations- und Aufstiegsstruktur und neu kommt die Videotrainingmethode dazu. Eine Person, die über Jahre dieser Szene angehört und deren Schaffen und Wirken an allen Ecken und Enden als «Hansdampf in allen Gassen» erwähnt werden muss, ist der FAKO-Präsident, Wettbewerbsleiter an zig EMs und WMs so-

wie nationaler Anlässe: Peter Oberli. Er tut unendlich viel und hält die ganze Truppe auf seine sympathische, typisch bernerische Art zusammen, viiiiiiiiiiiiii Dank Peter!

### Von der Idee zur Lösung

Ennio Graber ist nicht nur Doppelweltmeister und mehrfacher Europameister, nein, er gibt sein Wissen und seine Erfahrung mit der F3C-School weiter. So hat im letzten Jahr an diesem Anlass Hans Emmenegger, Mitglied der FAKO F3-Heli, die Idee für eine Videoanalyse mittels transparenter, im F3C-Feld integrierter Vorlageschablone aufgenommen. Bereits im letzten Jahr hat er diese Einrichtung mehrmals geprüft, verbessert und demonstriert, man war sich über Nutzen und Einsatz noch etwas unschlüssig. Nun hat er die Winterpause genutzt und die Sache zur Perfektion ausgearbeitet. Die Schwebefiguren mit einer Autorotation am Schluss lassen sich bezüglich der Höhe beim Endanflug über der Flag-

ge für Pilot und Punktrichter klar analysieren. Auch die Flugfiguren können aufgezeichnet werden und lassen sich auswerten. Fehler sind erkennbar und können bezüglich Flughöhe und Präzision bewertet werden. Betreffend der Autorotation lassen sich wichtige Schlüsse der Startphase ziehen. Für die Flugphase muss die Videoausrüstung nach dem Schweben umgebaut werden.

### Wann und für welche Piloten ist Videotraining für F3C-Programme sinnvoll?

#### Hans Emmeneggers Rat, Videotraining ist sinnvoll für:

- Alle Piloten, die ihren Flugstil perfektionieren wollen.
- Piloten, die meistens alleine trainieren.
- Piloten, die ihre Fehler beim Fliegen nicht richtig erkennen.
- Piloten, die den Korrekturen von Kollegen oder Punktrichtern nicht glauben.

#### Was kann ich auf Videoaufnahmen beim Schweben sehen?



- ➔ Schweben ich auf der richtigen Höhe?
- ➔ Schweben ich über den Flaggen?
- ➔ Sind die Pirouetten-Winkel des Modells am richtigen Ort?
- ➔ Halte ich die mindestens 2 Sekundenlangen Stopps ein?
- ➔ Sind die Viertel-/Halbkreise beim Schweben richtig geflogen?
- ➔ Werden die vorgegebenen Winkel eingehalten?

**Was kann ich auf Videoaufnahmen beim Fliegen sehen?**

- ➔ Sind die Ein- und Ausflughöhen gleich?
- ➔ Ist die Figur in der Mitte platziert?

- ➔ Sind innerhalb einer Figur die Höhen gleich?
- ➔ Sind Ein- und Ausflugradien gleich?
- ➔ Werden die Flips an Ort und Stelle oder auf gleicher Höhe geflogen?
- ➔ Werden die Turns richtig geflogen?
- ➔ Werden die 45°-Winkel eingehalten?
- ➔ Sind die Loopings rund?
- ➔ Sind die Rollen horizontal geflogen?

**Was sehe ich nicht bei Videoaufnahmen?**

- ➔ Ohne zweite Kamera sind beim Schweben die Distanzfehler nicht ersichtlich.

- ➔ Distanzfehler beim Fliegen führen zu Fehlbeurteilungen bezüglich Höhe und Seitenabweichung.
- ➔ Den Ein- und Ausflug der Flugfiguren.
- ➔ Die seitlichen und oberen Elemente der Flugfiguren
- ➔ Die Weichheit und Eleganz der geflogenen Figuren.
- ➔ Den Gesamteindruck des ganzen Flugprogrammes.

**Für welche Piloten ist das Videotraining noch nicht geeignet (falsche Interpretationen)?**

- ➔ Piloten, die beim Schweben noch grosse Distanzabweichungen haben.

- ➔ Piloten, die beim Fliegen schräg oder in einer Banane vor sich fliegen.

**Für was dürfen die Videoaufnahmen auf keinen Fall benutzt werden?**

- Bewertung, Beurteilung der Punktrichterwertungen.
- Anhand von Videobildern die Punktrichterwertung zu kritisieren!
- Piloten zu klassifizieren. →

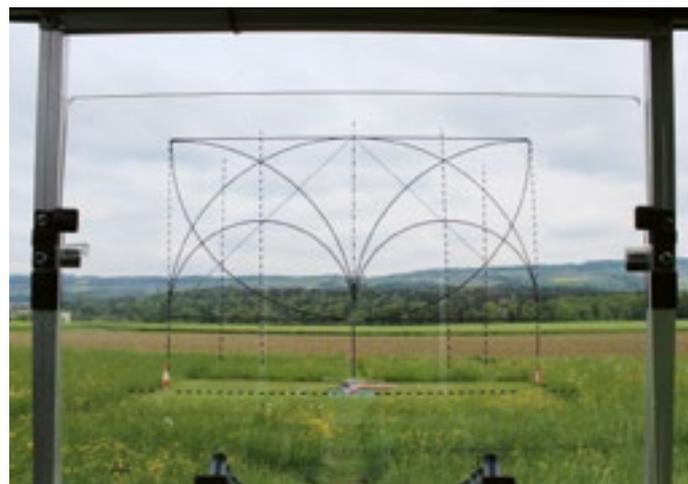


**Videostativ Einrichtung Flugfiguren.**

**Videostativeinstellungen:**



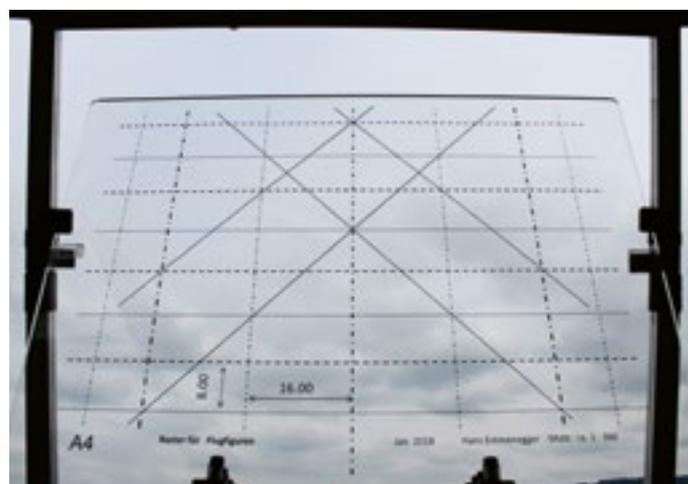
**Videoeinrichtung für Schweben.**



**Matrize Schweben.**



**Stativ für Aufnahmen der Längsachse.**



**Matrize Flugfiguren.**



**Praktischer Einsatz**

Am 14. April 2018 startete der Swiss Cup die F3C-Saison 2018 mit dem Trainingstag, eine Woche später trafen sich am gleichen Ort die FAI-Piloten zum Elitetraining. Wir durften wiederum das Fluggelände der Flugbox AG in Willisau LU benutzen. 7 Piloten trafen sich zum ersten lockeren «F3C-Stell-dichein». Hans Emmenegger aus der FAKO F3-Heli war vor Ort mit seinem neuesten F3C-Videoanalysegerät für das Figurenfliegen. Diese Einrichtung ermöglicht es dem Piloten, sein Flugprogramm durch eine Kamera mit Vorgabematrix via einer transparenten Vorlage aufzuzeichnen und anschlies-

send auf einem PC-Bildschirm zu analysieren. Der Einsatz dieser Videoanlage gab an diesem Trainingstag viel Gesprächs-, Lern- und Diskussionsstoff für die anwesenden Teilnehmer und interessierten Besucher.

Eine Woche später trafen sich die F3C-FAI-Piloten, bestehend aus der Nationalmannschaft sowie weiteren, interessierten und aufstrebenden FAI-Piloten. Punktrichter (PuRi) und Piloten führten zusammen das Elitetraining durch, nachdem die PuRi am Vorabend über die Neuerungen und zur F3C-Saison 2018 informiert worden waren. Gleich wie am Trainingstag Swiss Cup setzten wir

die Videoanalyseanlage ein und gleichzeitig machten die PuRi Notizen der beobachteten Fehler in den Figuren. Das Ziel und der Einsatz der Anlage soll zur Schulung der Piloten und PuRi dienen und zwar wie folgt:

- Aufnahme der Schwebefiguren mit transparenter Vorlagescheibe «Schweben» und einer Autorotation, welche Aufschluss über die Einflughöhe bei der 5-Meter-Markierungsfahne ergeben soll.
- Umstellen der transparenten Vorlagescheibe auf «Flugfiguren» und Flug fertig aufzeichnen.

- Die Punktrichter (PuRi) markieren auf ihren Figuren-Vorlagen die Fehler und im Anschluss wird gemeinsam der Vergleich mit der Videoanalyse gemacht und die Flüge werden besprochen/ diskutiert.

Die F3C-Videoanalyseanlage wurde durch Hans Emmenegger auf dem Feld aufgebaut und eingerichtet. Mit seiner Spiegelreflexkamera ist das relativ einfach und läuft sehr praxisorientiert ab. Insgesamt waren auch 7 Piloten und 4 PuRi anwesend, u.a. unser Weltmeister Ennio Graber. Nach jeweils 2 Flügen wurden der Speicher aus der Kamera

**Beispiel P-Programm: Notizen PuRi**

Figurenblatt für Punktrichtertraining		Programm P	Hans Emmenegger	Figurenblatt für Punktrichtertraining		Programm P	Hans Emmenegger
<b>Programm P</b> Start: .....Uhr / Ende: <u>1102</u> Uhr Pilot <u>Daniela Durzi</u> Punktrichter <u>Klaus</u>				No. 5 UX		 Note: .....	
No. 1	Blume		Note: .....	No. 6	Dual mit horizontalem Flipp		Note: .....
No. 2	Kelch		Note: .....	No. 7	Entgegengesetzte halbe und ganze Rolle im Rückenflug		Note: .....
No. 3	Doppelte Kerze mit absteigendem Flip		Note: .....	No. 8	Looping mit Flipp		Note: .....
No. 4	Pullback mit drei halben Looping		Note: .....	No. 9	Autorotation mit Looping		Note: .....
Seite 1				Seite 2			



Stimmung Trainingstag Swiss Cup.



Hans baut die Anlage auf.



Genauere Einmessung und Abgleich aufs Flugfeld.



Sicht der Videoanalyse.

entfernt und die Daten auf den PC übertragen, wo dann die Analyse und Beurteilung vorgenommen wurde. Es wurde uns PuRi vieles in den einzelnen Figuren bestätigt, das man bisher nie so eindrücklich nachvollziehen konnte. Wir analysierten und diskutierten viele Flüge und zwar für beide Programme, P und F. Damit konnten für beide Seiten, Piloten und PuRi-Erkenntnisse, Sicherheit und für uns PuRi die Bestätigung oder wichtige Schlüsse zu den einzelnen Wertungen gewonnen werden. Eindrücklich kamen die Unterschiede und Abweichungen der einzelnen Sitzpositionen der PuRi zum Ausdruck. Das bestätigt den Wertungsgrundsatz von 5 PuRi den beiden Streichern der evtl. höchsten und tiefsten Note für homogene, sprich ausgeglichene Resultate.



Praktischer Einsatz.



Wertung durch die Punktrichter.

Ein grosser Dank gilt diesbezüglich unserem FAKO-Mitglied Hans Emmenegger für die tolle und wertvolle Videoanalyse, die er mit grossem Aufwand und Herzblut sowie seiner langjährigen Erfahrung im Modellhelikopterbereich entwickelt, verfeinert und für diese Trainingstage zur Verfügung gestellt hat.

An diesen beiden Wochenenden hat sich die Schweiz schön «fit for F3C» getrimmt und wir freuen uns auf eine spannende Modellhelisaison 2018, leider ohne Highlight einer EM. ■

Walter Heller,  
Hans Emmenegger,  
FAKO F3-Heli



Auswertung und Diskussion.

Weitere Fotos unter: <http://www.f3-heli.ch/gallery.aspx?la>



Wenn dieser Flügel am Rumpf montiert ist, muss der Geradeausflug korrigiert werden. Grund dafür sind Wirbel, welche auf das Leitwerk treffen.

# Legos fliegen nicht

## Baubericht eines 3D-Druck-Flugmodells

Als Junge habe ich oft mit Legos gespielt. Zuerst Autos und Häuschen gebaut, später Loks, dann Helis mit Motor und verstellbarem Pitch. Geflogen sind sie natürlich nicht, aber ein bisschen gewindet hat es schon, wenn ich den 4,5-V-Motor mit 12 V vom Fleischmann-Modelleisenbahn-Transformator gespeist habe.

### Modulare Bauweise

Seltsamerweise ist die modulare Lego-Bauweise im Modellflug noch nicht angekommen. Schon klar, Legos fliegen nicht. Aber mit Bauteilen aus einem thermoplastischen Kunststoff, kombiniert mit etwas Carbon und Alu müsste doch etwas zu machen sein? Es darf durchaus etwas zum Schleifen, Bohren und Kleben geben, wie früher beim Balsamodell. Mit dem Unterschied, dass das Kunststoffmodell zerlegbar sein soll (nicht nur bei der Landung).

### Zur Geschichte

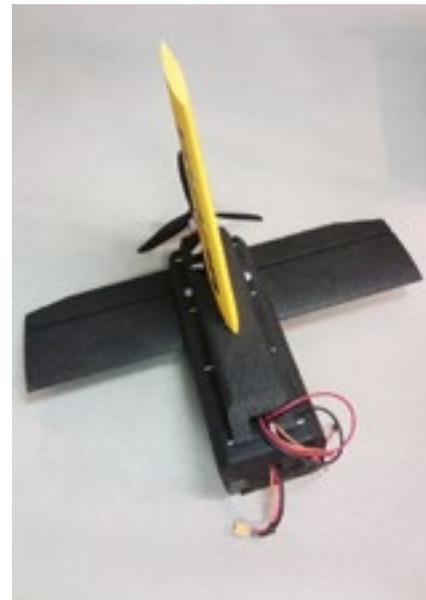
Also fing ich vor gut einem Jahr an, ein Flugzeug zu entwerfen, welches mittels eines

3D-Druckverfahrens hergestellt werden kann. Ich dachte an einen günstigen Drucker, der mir die Komponenten fixfertig ausdrucken würde. Aber so einfach macht es uns das Universum bekanntlich nicht. Wie ich mittlerweile weiss, existieren etliche völlig verschiedene Herausforderungen, die gemeistert werden müssen, bevor irgendetwas halbwegs Brauchbares zustande kommt. Leider gibt es fast niemanden mit Erfahrungen auf diesem Gebiet. Ich weiss von einer Firma in Tschechien, welche Datensätze für den 3D-Druck anbietet. Sie heisst 3DLabPrint (siehe 3dlabprint.com). Ihre Flieger sehen wunderschön aus und sollen auch gut fliegen. Auf Youtube gibt es Videos davon. Meiner Meinung nach eine technische Meisterleistung. Die Modelle sind allerdings nicht konfigurierbar und schwierig herzustellen. Am Freitag schnell einen Drucker kaufen, um am Sonntagnachmittag ein paar Figuren in den Himmel zu malen, kann man vergessen. Es braucht immer noch viel Geschick und Geduld. Positiv ist die Tatsache, dass man die Flugzeuge selber herstellt. Was früher Balsa und

Sperrholz war, ist heute Kunststoff. Man kann ihn gut schleifen, bohren, lackieren. Zerbrochene Teile können sehr gut geklebt werden. Alles in allem eine zukunftsweisende Idee. Noch kurz zu den Schaumwaffeln. Man könnte ein komponentenbasiertes Modell sehr wohl aus geschäumtem Kunststoff mit eingelegtem Carbon und/oder Sperrholz herstellen. Der einzige Grund, warum ich das nicht probiere, ist dieser: Schaumwaffeln sind mir unsympathisch. Einen anderen Grund gibt es nicht.

### Aus verschiedenen Komponenten

Zurück zu meiner Idee. Ich möchte also ein Flugzeug, das wie bei Legos aus Komponenten besteht, welche ausgetauscht werden können. Verschiedene Komponenten erlauben verschiedene Konfigurationen. Beispiele: Das Leitwerk in T-Form oder V-Form, der Rumpf mit oder ohne Fahrwerk, verschiedene Mittelteile können verschiedene Flügel aufnehmen. Des Weiteren wären Länge, Motor, Front- oder Heckantrieb, Anzahl Akkus und Farbe wählbar. Ausserdem möchte ich Platz für Sensoren

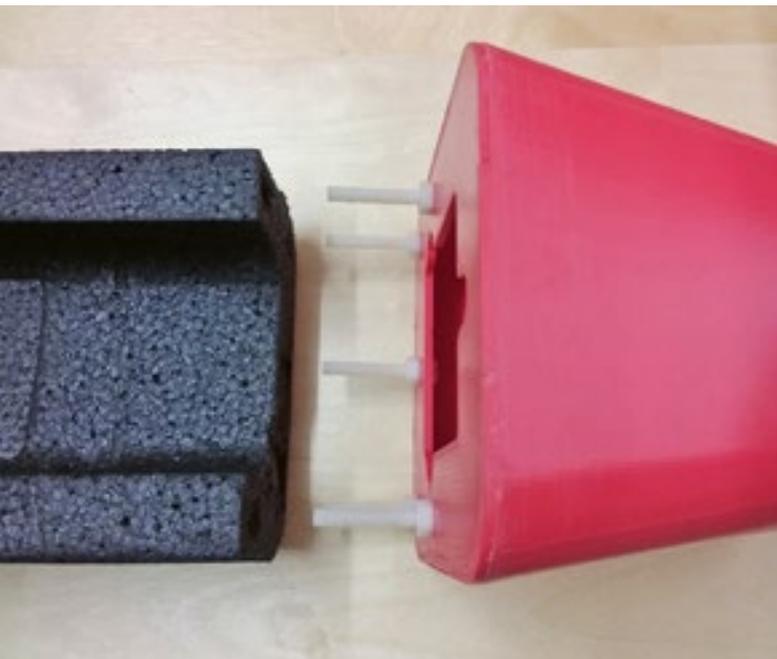


Abgeschnittenes Heck der MAJA.

und Experimentalelektronik. Ein Punkt war von Anfang an klar: Die Tragflächen kaufe ich ein. Ich rechne mit mindestens fünf Kilogramm Modellgewicht, was nach vier Metern oder mehr Spannweite verlangt. (Die Schallgeschwindigkeit soll möglichst erst nach dem Start überschritten werden.) Zurzeit liegt ein Paar Flügel eines Segelflugzeuges aus Tschechien im Hobbyraum. →



Canardflügel mit Pitotrohr.



Das abgeschnittene Heck der MAJA von Bormatec wurde durch das etwa 50% schwerere Heck aus ABS ersetzt.

**Das Konzept**

Die Bauräume der üblichen 3D-Drucker sind bis zu 300 x 300 x 300 mm<sup>3</sup> gross. Wenige können höher bauen. Aus diesem Grund habe ich den Rumpf in sechs Komponenten zerteilt: Nase, Bugfahrwerk, Akkufach, Tragflächen- und Hauptfahrwerksaufnahme, Radkasten, Leitwerk mit Motor. Heckantrieb, weil ich im Bug dereinst eine Kamera einlegen möchte. Aber wie gesagt, wenn mir das eines Tages nicht mehr passt, kann ich ja eine Nase mit Motorspant entwickeln und diese austauschen. Dann kommen die Akkus nach hinten und der Schwerpunkt liegt wieder im Rumpf.

**Drucker und das Druckmaterial**

Zu Beginn des Projektes hatte ich keine Erfahrung mit 3D-Druckern. Da mir die Entwicklung eines Flugzeuges schwierig genug vorkam, sah ich mich auf dem Markt nach Firmen um, welche den 3D-Druck für mich übernehmen konnten. Solche Firmen gibt es auch in der Schweiz. Ich habe eine ausgewählt und bereue es bis heute nicht, obschon ich mit dem mittlerweile ausgegebenen

Geld mehrere Hobbydrucker hätte kaufen können. Die professionelle Beratung in Sachen



Bei abgeschraubtem Deckel kann hier der Canardflügel mit dem Pitotrohr montiert werden.



Das abgeschnittene Mittelteil der MAJA mit der Tragflächenhalterung ist immer noch in Gebrauch.

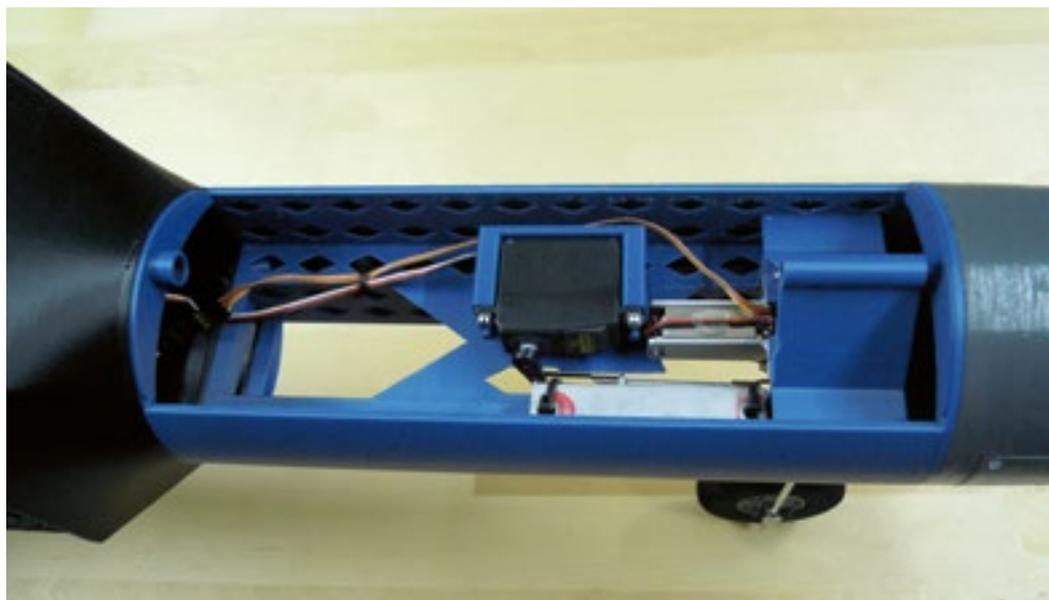
Designoptimierung für die additive Fertigung war sehr wertvoll und sparte Zeit. Zudem war die Qualität der gedruckten Teile von Anfang an gut und der Profidrucker aus dem 50000-Franken-Segment kann Stützmaterial drucken, das mit Wasser entfernt werden kann. Die Materialwahl traf ich in Absprache mit der Druckfirma recht früh. ABS sollte es sein. Das ist schwieriger zu drucken als PLA, aber auch leichter, stabiler, hitze- und UV-beständiger. Eventuell sind andere Kunststoffe besser geeignet, aber diese durchzuprobieren hätte mein Budget gesprengt.

**Das Design**

Begonnen habe ich mit der Rumpfnase. Welche Form hat eine Rumpfnase? Halbkreis, Parabel, Ellipse, was anderes? Habe mich für die Ellipse entschieden. Spielt wohl nicht die grösste Rolle. Viel entscheidender, so musste ich lernen, ist die Randbedingung, die Konstruktion so zu gestalten, dass möglichst wenig bis gar kein Stützmaterial erforderlich ist,



Die Motoreinheit mit Lüftungslöchern und dem Regler.



Die Bugfahrwerkseinheit (Farbversuch in Blau) mit Servo und Zusatzgewicht.



Startbereit auf der Piste des Modellflugvereins Wettingen.  
 Sie liegt auf dem Ruckfeld zwischen Wettingen und Tegerfelden  
 im Kanton Aargau. PS: Das Modell ist in genau dieser Konfiguration am  
 3. April 2018 um 18.30 Uhr eine Platzrunde geflogen und sicher gelandet.

um das Teil auszudrucken. Stützmaterial kostet Druckzeit und somit Geld. Die Oberfläche gedruckter ABS-Teile ist etwas rau. Man sieht und spürt die Schichten. Man kann sie aber gut schleifen, mit Lack besprühen, mit Aceton bepinseln, in Acetondämpfen glätten oder sie belassen, wie sie sind. Habe schon alles ausprobiert, einfach um zu sehen, was dabei herauskommt.

Nach der Rumpfnase liess ich einen Übergangsadapter drucken. Dieser erlaubte es mir, die Nase auf eine MAJA von Bormatec zu montieren. (Ein Trägermodell aus EPP, lag flugbereit im Keller.) Deren Nase habe ich mit einem Teppichmesser kurzerhand abgeschnitten, um danach den Adapter stumpf auf den Rumpf zu kleben. Vorne am Adapter dann mein Bug aus ABS. Als ich später aus Neugier noch einen Canardflügel zur Aufnahme eines Pitotrohres drucken liess und an die für diese Zwecke vorbereitete Nase montierte, sah die

liebe MAJA nicht nur hässlicher aus als erlaubt, sie flog auch schlechter als erlaubt. Da nahm ich den Canardflügel wieder ab (alles schön M2,5-geschraubt, siehe Fotos).

Der nächste Schritt war ein Rumpfteile, welcher das einziehbare Bugfahrwerk von E-flite aufnehmen sollte. Nach dem Design am CAD-Programm der gleiche Prozess: ausdrucken, Fahrwerk in das Rumpfteile schrauben, MAJA vor der Tragfläche abschneiden, Übergangsadapter ankleben, die beiden Rumpfteile aus ABS (Nase und Bugfahrwerk) montieren, fliegen. Resultat: Sie flog recht gut. Beim Bugfahrwerk hatte ich Bedenken, dass bei Landungen im Gras die Fahrwerksaufnahme brechen könnte. Der Hebelarm zwischen dem Rad und der Mechanik ist mit etwa 20 cm relativ lang. Sie tat es aber nicht. Gedrucktes ABS ist in X- und Y-Richtung ziemlich zäh. Nur in Z-Richtung (vertikale Druckrichtung) ist die Reissfestigkeit

etwas mager. Darauf hatte ich beim Design aber bereits geachtet. Mittlerweile ist das Heck mit Leitwerk und Motor fertig. Von der MAJA ist nur noch der mittlere Rumpfteile mit Tragflächen und Hauptfahrwerk übrig. Sie sieht schrecklich aus (siehe Fotos), hängt durch wie eine Banane, ist zu schwer.

**Trotz allem ist sie geflogen**

Am 3. April 2018 um 18.30 Uhr hatte sie ihre Lufttaufe. Eigentlich war ich nur zum Fotoshooting auf dem Platz. Als ich sie dann aber im steifen Föhn gegenwind über die Piste jagte, um Fahrwerk und Propeller zu testen, hob sie dank der Erdkrümmung ab. Der Hacker schob sie in den Abendhimmel – ich konnte es kaum fassen. Platzrunde, auf dem weichen Rasen landen, ausatmen.

**Der Ausblick**

Es gibt noch einige Hürden zu nehmen. So liegt der Schwerpunkt zurzeit noch zu weit hinten, was das Steuern an-

spruchsvoll macht. Das Gewicht ist immer ein Thema, nicht nur bei Flugzeugen. Bei der Festigkeit sieht es bereits recht gut aus; sie verliert beim Wiedereintritt keine Kacheln mehr. Die letzten beiden Teile stehen noch an: das Rumpfteile mit der Tragflächen- und Hauptfahrwerksaufnahme und das Teil unmittelbar dahinter mit dem Platz für die möglichst grossen Räder, welche nach hinten eingezogen werden sollen. Damit wäre der Prototyp komplett und die MAJA – oder was noch von ihr übrig ist – kann in den verdienten Ruhestand gehen.

Ich melde mich im Herbst wieder. Bis dahin werde ich soweit sein. Ist unklar, wie die Geschichte ausgeht. Das macht sie für mich so spannend. Ideen und Feedbacks können an [andreas.isenegger@bitcontrol.ch](mailto:andreas.isenegger@bitcontrol.ch) gerichtet werden.

Mit Fliegergruss,  
Andreas «Isi» Isenegger,  
MFV Wettingen



# Sicherer Betrieb von Drohnen in Europa

Neuster Stand der Aktivitäten der EASA



Die EASA hat jüngst ihre offizielle Stellungnahme zum sicheren Betrieb kleiner Drohnen in Europa veröffentlicht. Die ersten EU-weiten Regeln für zivile Drohnen werden ferngesteuerten Fluggeräten ein sicheres Fliegen im europäischen Luftraum ermöglichen und für Rechtssicherheit für diese schnell wachsende Branche sorgen.

Die EASA-Stellungnahme, die das Know-how vieler internationaler Akteure im Bereich Drohnen berücksichtigt hat, wird der Europäischen Kommission als Grundlage für die Verabschiedung konkreter Regulierungsvorschläge Ende 2018 dienen.

«Diese Verordnung wird den freien Verkehr von Drohnen ermöglichen und faire Wettbewerbsbedingungen in der Europäischen Union schaffen. Gleichzeitig wird sie die Privatsphäre und Sicherheit der EU-Bürger respektieren und der Drohnenindustrie ermöglichen, flexibel und innovativ zu bleiben und weiter zu wachsen.»

Patrick Ky,  
EASA Exekutivdirektor

Die EASA-Stellungnahme bringt eine innovative Art der Regulierung ein, bei der die Regeln so einfach wie möglich gehalten werden und ein besonderer Schwerpunkt auf den Risiken des Betriebs liegt. Denn das Überfliegen eines Stadtzentrums oder des Meeres mit ein und derselben Drohne ist mit völlig verschiedenen Risiken verbunden.

## Was tut die EASA für Drohnen?

Bislang konnte die EASA nicht viel tun, da nach der EU-Gesetzgebung Drohnen mit einem Gewicht von weniger als 150 kg (das florierende Marktsegment) in die Zuständigkeit der Mitgliedstaaten fielen. Doch die Dinge ändern sich.



Die überarbeitete EASA Basic Regulation – das künftige Regelwerk für die Sicherheit der europäischen Luftfahrt – wird voraussichtlich im Sommer dieses Jahres verabschiedet und wird die Zuständigkeit der EU auf alle Drohnen ausweiten. Um Zeit zu gewinnen, legte die EASA der Europäischen Kommission im Februar 2018 einen Entwurf für eine neue Verordnung vor – die EASA-Stellungnahme Nr. 01/2018.

Die EASA hat in den vergangenen zwei Jahren daran gearbeitet und dabei sowohl das von den Mitgliedstaaten gesammelte Know-how als auch die Entwicklungen auf der internationalen Bühne berücksichtigt, z.B. die Arbeiten der Internationalen Zivilluftfahrt-

organisation (International Civil Aviation, ICAO), der Joint Authorities for the Rulemaking of Unmanned Systems (JARUS) und natürlich der US-Luftfahrtbehörde (Federal Aviation Administration, FAA). Gleichzeitig hat die EASA Tausende von Kommentaren berücksichtigt, die von Bürgern, von der Industrie und von Betreibern während des viermonatigen öffentlichen Konsultationsverfahren eingegangen sind.

## Der neue Entwurf der Verordnung ermöglicht jedermann, eine Drohne zu kaufen und zu betreiben, wenn Folgendes sichergestellt ist:

- Sicherheit durch das Fernhalten von Drohnen von be-

mannten Fluggeräten, Menschen und kritischer und sensibler Infrastruktur;

- Sicherheit durch das Einhalten eines angemessenen Abstands zwischen Drohnen und Kernreaktoren, Militärbasen oder Ölpipelines;
  - Privatsphäre durch eine korrekte Trennung von Wohngebieten, denn niemand möchte, dass eine Drohne in sein Badezimmer schießt;
  - Umweltschutz durch die Verringerung des Lärmpegels.
- Darüber hinaus wird dieser neue Entwurf einer Verordnung die gesetzlichen Bestimmungen für den Betrieb in Europa harmonisieren und einen gemeinsamen EU-Markt für Drohnen schaffen.

## Was sind Drohnen?

Technisch ausgedrückt nennt man sie unbemannte Luftfahrtsysteme (unmanned aircraft systems, UAS), da sie ohne Piloten an Bord betrieben werden. Aber landläufig werden sie Drohnen genannt. Dabei kann ihre Grösse von sehr kleinen Luftfahrzeugen, so gross wie eine Fliege auf dem Finger (Nano-Drohnen mit einem Gewicht von nur 10–20 Gramm), bis hin zu sehr grossen reichen, wie dem für wissenschaftliche Zwecke von der NASA eingesetzten Global Hawk mit sei-



nen 15 Tonnen. Grosse Fluggesellschaften haben bereits Projekte für Frachtflugzeuge in der Grösse eines A320, und mit dem nächsten Schritt werden sie Projekte für Passagierflugzeuge vorlegen.

Anwendungen für kleine Drohnen sind nur durch unsere Vorstellungskraft Grenzen gesetzt. Da sich die Technologie ständig verbessert und die Preise fallen (sie liegen im Bereich von einigen zehn bis zu einigen Tausend Euro), kann sich jeder eine Drohne kaufen und auf seine Weise betreiben oder ein neues Hobby daraus machen. Es ist mit einem riesigen Marktpotenzial für Drohnen zu rechnen, und das schafft neue Arbeitsplätze, von denen wir alle profitieren. Zudem können Drohnen auch Leben retten und für Effizienzsteigerungen sorgen. Sie können schnell für Katastrophenhilfeeinsätze bereitgestellt oder für Inspektionen von Stromleitungen genutzt werden und damit gefährliche Tätigkeiten von Menschen minimieren. Ein weiterer sehr positiver Effekt könnte eine Reduzierung von Kohlenstoffemissionen sein, da einige grosse und schwere Helikopter durch kleine elektrisch betriebene Drohnen ersetzt werden können.

**Was ist U-Space?**

U-Space ist der Begriff, der von der EU-Kommission für eine

Reihe von Dienstleistungen verwendet wird, die den Betrieb von Drohnen in geringen Flughöhen (unter 120 m) unterstützen. Eine voll automatisierte Infrastruktur wird Drohnenpiloten alle erforderlichen Informationen für einen sicheren Betrieb zur Verfügung stellen, darunter Flugverkehrsmanagement (ATM), und wird gewährleisten, dass Drohnen nicht in gesperrte Gebiete eindringen. U-Space wird insbesondere Unterstützung für den Flugbetrieb ausserhalb der Sichtweite (Beyond Visual Line of Sight, BVLOS) leisten und wird die Grundlage für einen dichten Betrieb in städtischen Gebieten

schaffen. Um die Verordnung durchzusetzen und die Bürgerrechte zu schützen, kommt die neuste Technologie zum Einsatz. U-Space wird ab 2019 allmählich umgesetzt, wenn dank der Stellungnahme der EASA die grundlegenden Komponenten festgelegt sind: Drohnenregistrierung, elektronische Identifizierung und ortsbezogene Kommunikation (geo-awareness). Weitere Funktionen werden nach und nach eingeführt, bis U-Space 2025 betriebsbereit ist und völlig autonome Einsätze ermöglicht.

**Drohnen und die allgemeine Luftfahrt**

Drohnen werden im selben Luftraum operieren wie die allgemeine Luftfahrt (AL), sodass die Bedenken der AL-Gemeinschaft im Hinblick auf Gefahren in der Luft oder die Auslastung des Luftraums durchaus verständlich sind. Doch die von der EASA ausgearbeitete Stellungnahme geht auf diese Problematik entsprechend ein und enthält verschiedene Bestimmungen, um die Risiken sowohl am Boden als auch in der Luft zu mindern. Die Entwicklung der Drohnenindustrie wird auch der AL-Gemeinschaft zugutekommen, da sie neue Technologien wie

Flight Envelope Protection oder Flugverkehrsinformationen zur Kollisionsvermeidung (Traffic Awareness) wesentlich kostengünstiger macht. Hinzu kommt, dass Drohnenfreunde dieselben Interessen haben wie Piloten der AL, nämlich Fliegen, Technologie und Abenteuer. Hier ergibt sich die Gelegenheit für Zusammenarbeit, die wir unbedingt nutzen sollten.

**Modellflugzeuge**

Die Bedeutung der neuen Verordnung für den Betrieb von Modellflugzeugen ist begrenzt, und die Hobbypiloten können weiterhin dieselben Operationen ausführen wie heute. Die EASA erkennt das für die Sicherheit förderliche Umfeld an, das von Modellflug-Clubs und -Vereinen geschaffen wurde und in positiven Sicherheitsberichten dokumentiert ist. Auf diese Weise wurden verschiedene Optionen für Freizeitaktivitäten definiert:

- Aktivität als Mitglied eines Modellflug-Clubs oder -Vereins, der von der zuständigen Behörde eine Genehmigung erhalten hat, von den Bestimmungen der Verordnung abzuweichen;
- Aktivität in einer Sonderzone, die von Mitgliedstaaten definiert wird und in der bestimmte Anforderungen nicht gelten und/oder die Einschränkungen für den Betrieb ausgeweitet wurden, z. B. erweiterte Höhenbegrenzung;
- Und wenn Sie kein Mitglied eines Modellflug-Clubs oder -Vereins sind und es keine Sonderzonen in Ihrer Nähe gibt, können Sie Ihr Modellflugzeug immer noch in den für die Klasse C4 festgelegten Grenzen betreiben.

Hier finden Sie weitere von uns angebotene Verbraucherinformationen:

<http://www.easa.europa.eu/easa-and-you/civil-drones-rpas> (Downloads)

(Übersetzung aus dem englischem Original)



**EASA**  
European Aviation Safety Agency

# Safe operation of drones in Europe

## Update on EASA's activities

EASA has recently published the first formal Opinion on safe operations for small drones in Europe. This first ever EU-wide rules for civil drones will allow remotely piloted aircraft to fly safely in European airspace and bring legal certainty for this rapidly expanding industry.

The EASA Opinion, which has taken into account the expertise of many international players in the drone domain, will serve as a basis for the European Commission to adopt concrete regulatory proposals later in 2018.

*"This regulation will enable the free circulation of drones and a level playing field within the European Union, while also respecting the privacy and security of EU citizens, and allowing the drone industry to remain agile, to innovate and continue to grow."*  
Patrick Ky, EASA Executive Director

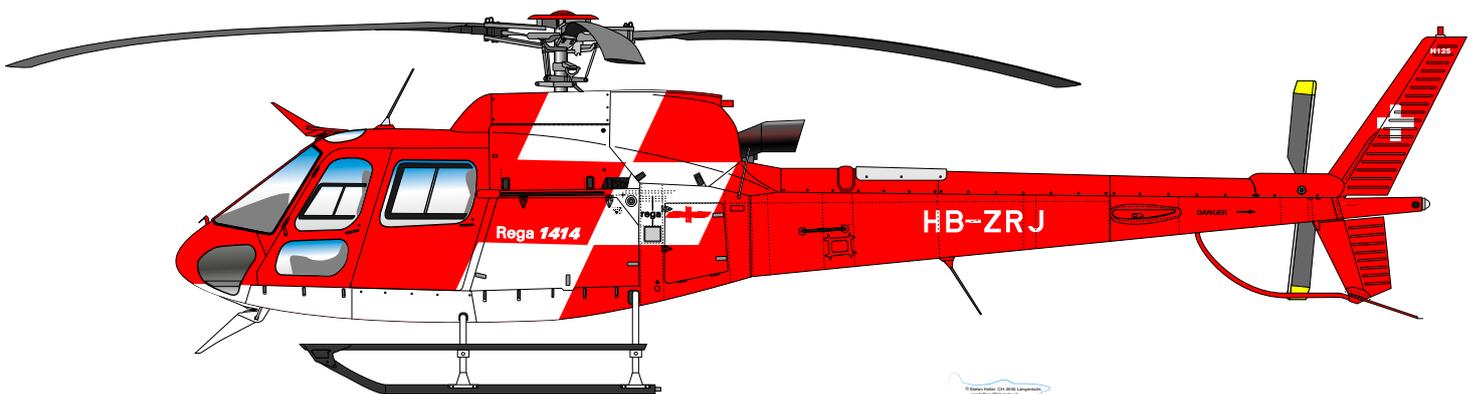
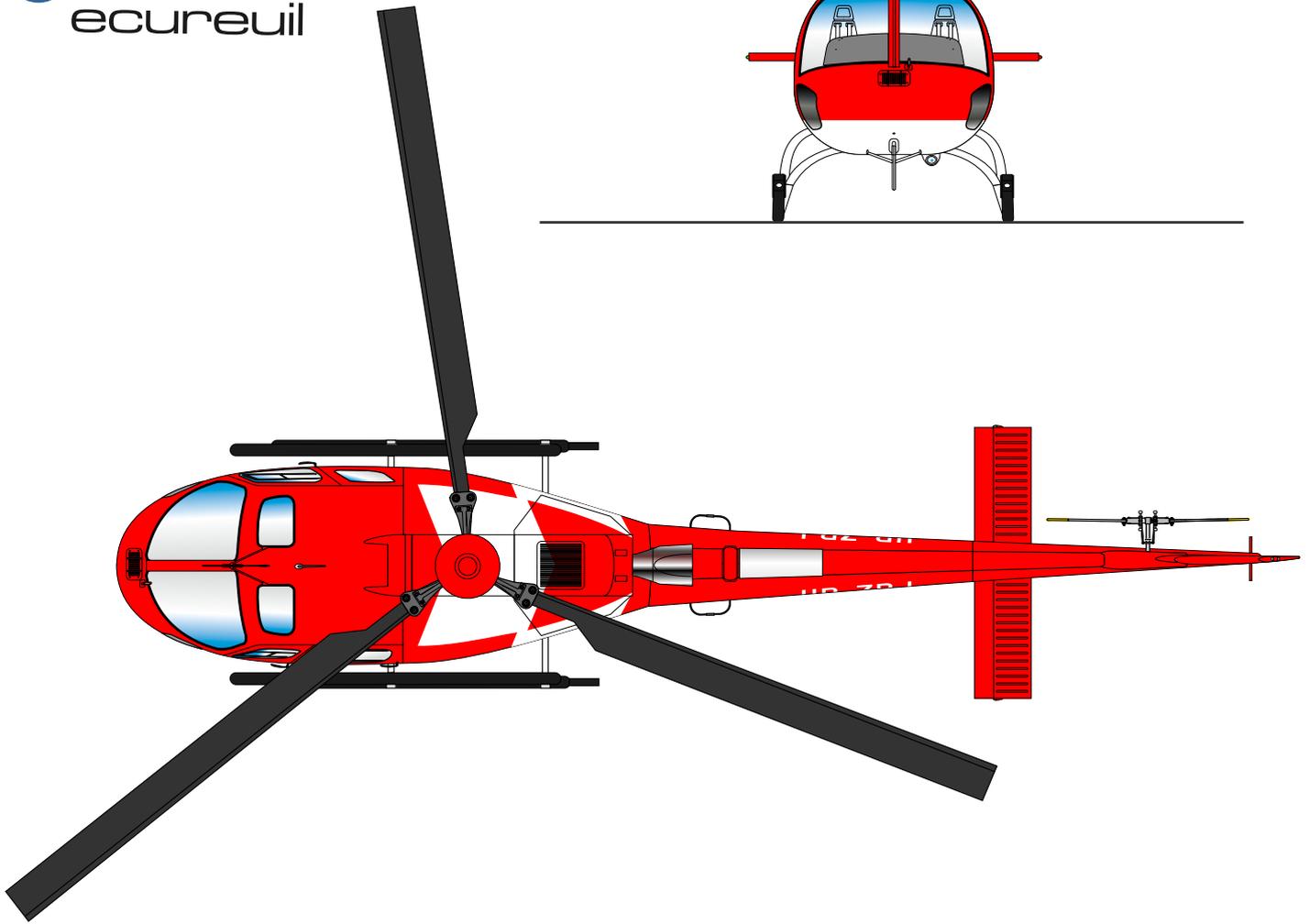
The EASA Opinion comes up with an innovative way of regulating, where the rules are kept as simple as possible with a strong focus on the particular risk of the operations: flying the same drone over a city centre or over the sea entails a completely different risk.



# Flugzeuge in der Schweiz

Stefan Keller's Flugzeugtypen-Zeichnungen:

**as 350**<sup>B3</sup>  
eurocopter  
ecureuil



## Fribourg's Trophy F3J 2018

**Un concours international F3J en Suisse, de plus, rattaché à l'Eurotour et Worldcup 2018 est suffisamment rare et mérite bien des éloges à l'équipe organisatrice.**

En effet, il faut être courageux pour se lancer dans l'organisation d'un concours FAI qui réunit 77 pilotes allemands, tchèques, slovaques, chypriotes(Turcs), français et suisses représentant souvent membres de leur équipe nationale. L'investissement financier pour la manifestation faisait initialement bien des sceptiques. Elle aurait pu capoter sans une garantie financière, l'aide de nombreux sponsors et le soutien de la commune de Pierrafortscha (Fribourg). Mais le résultat a été une organisation très solide: une page internet professionnelle (<https://fribourgstrophy.jimdo.com/>), une infrastructure parfaite et des bénévoles qui n'avaient auparavant souvent aucune connaissance du règlement



Team Chypriote (Turc).

Treillages musclés.



F3J et qui ont néanmoins fait leur travail avec enthousiasme et sérieux. Les compétiteurs aussi ont fortement apprécié ces aides et je n'ai pas entendu de contestation sur les chronométrages: que des éloges!

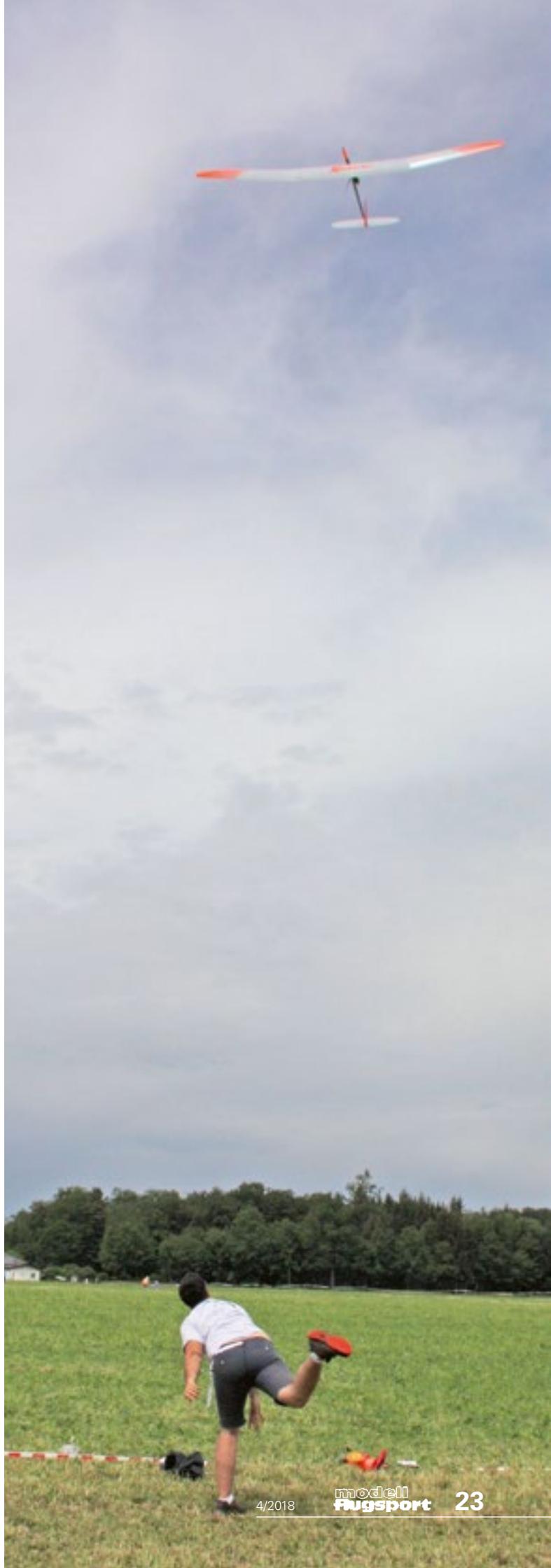
On rappelle que dans le règlement F3J, les planeurs sont treuillés à la main avec fil nylon d'une longueur de 150 m. Ces planeurs doivent donc planer le plus longtemps possible dans un temps de travail de 10 minutes et atterrir avec précision dans une cible. Chaque seconde de vol est précieuse et nécessite un treuillage le plus court possible (le treuillage ne compte pas dans le temps de vol) et une gestion du temps parfaite (d'où l'importance des chronométrateurs).

L'environnement très varié de la place de vol était extrêmement intéressant pour un concours de planeur: petits vallons, arbres, forêts, habitations, cultures propices aux ascendances. La météo a été variable pendant les deux jours de concours passant de légères gouttes de pluie, frais, chaud, éclaircies et vents divers parfois tournants. On a vu donc entre les manches des conditions opposées, apportant du piment dans la compétition. Beaucoup de chance donc avec la météo.

La diversité des planeurs n'est plus très grande: Pike Perfection ou Dynamic, Xplorer, et Maxa étaient représentés en nombre. Quelques bons pilotes favorisent maintenant



Jan Littva à l'atterrissage.



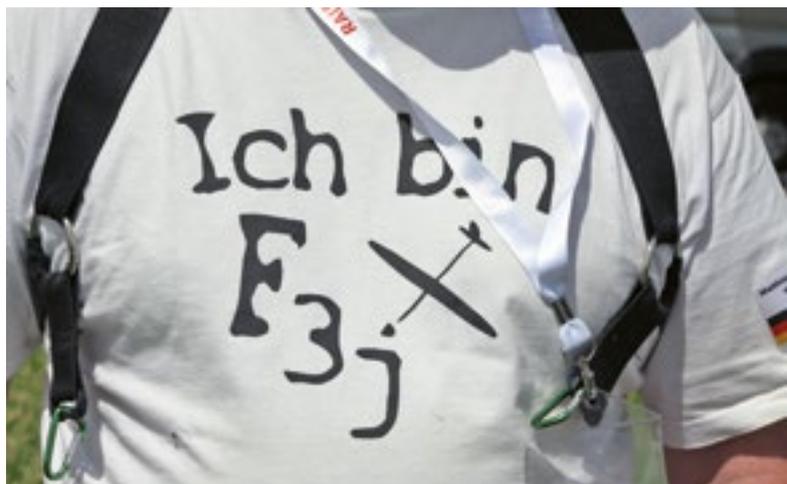
des petites envergures (Xplorer 3,50 m), mais le standard était 3,60 m à 3,80 m (Pike et Xplorer) ou 4 mètres pour les Maxa. Le poids des modèles est de 1,600 kg pour les plus légers mais on parle déjà du changement de règlement où la charge alaire sera de minimum 20 g/dm<sup>2</sup>.

L'apogée du concours a été les trois fly-off de 15 minutes pour les 10 meilleurs. Un seul concurrent a fait un treuillage court (pour gagner des secondes de vol) qui n'a pas vraiment payé (J. Littva); mais qui ne risque

rien, n'a rien. À ce niveau, la différence se fait sur quelques points seulement.

Bravo à l'organisateur qui a eu l'audace et le courage de se lancer dans un tel concours, géographiquement idéalement situé notamment pour les équipes allemandes, françaises et italiennes. Merci aux sponsors, à la commune de Pierrafortscha, au paysan et à la FSAM pour le soutien indispensable à la manifestation. Bericht in Deutsch auf Seite 45.

Thierry Ruef



## Mécanique du vol et conception aérodynamique

Auteur: Franck Aguerre  
(disponible auprès de la FFAM)

**La théorie montre que le rapport poids / puissance du bourdon ne lui permet pas de voler: le bourdon l'ignore et c'est pourquoi il vole!**

Heureusement que la conception d'avions laisse une grande part d'intuition et de logique, sans quoi, des connaissances approfondies d'aérodynamique seraient indispensables et le bourdon ne volerait pas. Le modéliste qui décide d'en apprendre un peu plus sur la mécanique de vol et l'aérodynamique de ses avions devait souvent se référer à des ouvrages en allemand ou en anglais: cette lacune est comblée par Franck Aguerre, un modéliste autodidacte qui a développé un savoir qu'il vous met à disposition en français dans cet ouvrage didactique.

### Notions de base

Pour aborder des thèmes plus complexes d'aérodynamique, des notions élémentaires de bases sont nécessaires pour pouvoir jongler avec les paramètres et prendre du plaisir. Cet ouvrage peut se lire par centre d'intérêt: nombre de Reynolds, portance, centre de gravité, polaire, allongement... il répond aux questions de di-

mensionnement des éléments d'un avion à moteur ou d'un planeur, jusqu'aux réglages: tests en atelier, test de piqué, réglage des trims etc. Les problématiques de moteurs et d'hélices sont abordés. On y trouve aussi de la mécanique de vol tel le flutter, le souffle de l'hélice ou le fonctionnement dynamique...: néophytes et moustachus y trouveront leur compte.

### Et après?

Ensuite, on croit comprendre les différentes notions. Il faut maintenant les mettre ensemble et jouer avec les paramètres pour obtenir l'avion qui répond à ses attentes. Pour traduire tout cela en pratique, il n'est pas nécessaire de se lancer dans de grands calculs. L'étape suivante et d'utiliser les logiciels qui les feront pour nous: on trouvera une invitation donc à continuer avec Xfoil, PrédimRC ou autre eCalc.

### Une bible pour sa bibliothèque

Il ne s'agit donc pas spécialement d'un ouvrage à lire en une fois et provoquer une indigestion mais un livre de référence et de synthèse à consulter au cas par cas et qui ne prend pas de place dans sa bibliothèque. Il sera très utile pour balayer les idées fausses



(qu'on entend trop souvent sur le terrain). C'est un tremplin pour franchir une étape supplémentaire à l'élaboration de son modèle ou un minimum pour balayer les idées fausses

tendu sur le terrain. Un livre bien vulgarisé, et agréable comme premier ouvrage de compréhension et de conception aérodynamique.

Thierry Ruef

# Opération sûre de drones en Europe

Mise à jour les activités de l'AESA



L'AESA vient de publier ses premières recommandations pour l'utilisation sûre de petits drones en Europe. Ces toutes premières réglementations pour drones civils à l'échelle européenne permettront aux aéronefs avec pilote de voler en toute sécurité dans l'espace aérien européen tout en apportant de la sécurité juridique à cette industrie à croissance rapide.

Fondée sur l'expertise de nombreux acteurs internationaux, l'«Opinion» publiée par l'AESA servira de base à l'adoption, par la Commission européenne, de propositions législatives concrètes ultérieurement en 2018.

«Cette réglementation autorisera la libre circulation des drones et des règles du jeu équitables dans l'Union européenne, tout en respectant la vie privée et la sécurité des citoyens européens et en permettant à la branche des drones de rester flexible, innovante afin de rester sur la voie de la croissance».

Patrick Ky,  
Executive Director de l'AESA

L'«Opinion» de l'AESA propose une législation innovante qui tente de simplifier les règles au maximum et de se concentrer sur le risque spécifique des opérations. En effet, faire voler un drone au-dessus d'un centre-ville n'implique pas les mêmes risques que de le faire voler au-dessus la mer.

## Que fait l'AESA pour les drones?

Jusqu'à présent, les possibilités dont disposaient l'AESA n'étaient que minimales étant donné que l'UE avait confié la compétence concernant les drones de moins de 150 kg (c'est-à-dire le segment de marché en pleine effervescence!) aux États membres. Mais la situation est en train de



changer. Le règlement de base de l'AESA, c'est-à-dire le futur système réglementaire européen de sécurité aérienne, qui devrait être entériné cet été, étendra la compétence de l'UE à tous les drones. Dans le but de gagner du temps, l'AESA a remis la proposition de nouvelle réglementation, appelée «AESA Opinion No 01/20181», à la Commission européenne dès février 2018.

L'AESA a planché sur le sujet pendant deux ans en tenant compte tant de l'expertise acquise par les États membres que des développements sur le plan international, comme p. ex. les travaux réalisés par l'Organisation de l'aviation civile internationale (OACI), les autorités Joint Authorities for the

Rulemaking of Unmanned Systems (JARUS) et bien sûr aussi les États-Unis (Federal Aviation Administration – FAA). Simultanément, l'AESA s'est aussi basée sur les milliers de commentaires reçus de citoyens, de l'industrie et des opérateurs au cours de la période de consultation publique de quatre mois.

## Le nouveau projet de réglementation permettra à chacun d'acheter et d'utiliser un drone et garantit:

- la sécurité en éloignant les drones des aéronefs avec pilote, des personnes et des infrastructures critiques et sensibles;

- la sécurité en éloignant les drones d'une distance appropriée des réacteurs nucléaires, bases militaires et oléoducs;
- la vie privée en délimitant correctement les zones résidentielles étant donné que personne ne veut d'un drone à la fenêtre de sa salle de bains; et
- la protection de l'environnement en réduisant les émissions sonores.

Au demeurant, ce nouveau projet de réglementation harmonisera les règlements applicables aux opérations en Europe et créera un marché européen commun pour les drones.

## Que sont les drones?

Techniquement, on les appelle «systèmes d'aéronef sans pilote» (UAS) puisqu'il s'agit d'aéronefs fonctionnant sans pilote à bord. Communément, le nom qui leur est donné est celui de «drone». Leur taille peut varier d'un tout petit aéronef de la taille d'une mouche sur votre doigt (nano-drone pesant entre 10 et 20 grammes) jusqu'à de très grands drones comme le Global Hawk et ses 15 tonnes, utilisé par la NASA à des fins scientifiques. Les principales compagnies aériennes ont déjà des projets d'avion cargo de la taille d'un A320



dans leurs tiroirs et la prochaine étape consistera à proposer des drones pour les vols de passagers. Notre imagination est la seule à limiter les applications possibles pour les petits drones. La technologie ne cesse en effet de s'améliorer, accompagnée d'une baisse de prix (fourchette de quelques dizaines à plusieurs milliers d'euros). Tout le monde peut donc acheter un drone et se lancer dans une nouvelle activité ou en faire pour s'amuser. Vous vous en doutez: le potentiel du marché des drones est énorme avec de nouvelles opportunités d'emploi dont nous allons tous profiter. Sans oublier que les drones peuvent sauver des vies et améliorer l'efficacité. Ils se déploient en effet rapidement en cas de catastrophe ou dans les terrains accidentés et peuvent aussi être utilisés pour inspecter les lignes à haute tension, réduisant ainsi les risques pour l'être humain. Un autre impact très positif pourrait être la réduction des émissions de carbone en remplaçant de grands hélicoptères lourds par des drones électriques.

**Qu'est-ce que l'«U-Space»?**

«U-Space» est le terme choisi par la Commission européenne pour définir toute une série de services prenant en charge les opérations de drones à basse altitude (jusqu'à 120 mètres). Une infrastructure entièrement automatisée donnera aux pilotes de drone toutes les informations dont ils ont besoin pour voler en toute sécurité (gestion du trafic aérien comprise) garantissant ainsi que les drones n'entrent pas dans des zones avec des restrictions.

U-Space va notamment venir en soutien aux opérations au-delà de la ligne de mire (Beyond Visual Line of Sight, BVLOS) et constituera la base des opérations denses dans les zones urbaines. Les dernières technologies connues serviront à faire respecter la régle-

mentation et à protéger les droits des citoyens.

U-Space sera déployé progressivement à partir de 2019 une fois que, grâce à l'«Opinion» de l'AESA, les éléments essentiels seront donnés: enregistrement des drones, identification électronique et géoconnaissance. D'autres fonctionnalités viendront petit à petit compléter U-Space jusqu'à son opérationnalité totale en 2025, autorisant alors des opérations entièrement autonomes.

**Drones et aviation générale**

Les drones opéreront dans le même espace aérien que l'aviation générale. On comprend donc aisément les inquiétudes de la communauté de l'AG concernant les risques relatifs à l'occupation de cet espace. L'«Opinion» publiée par l'AESA tient tout à fait compte de ces problèmes et contient d'ailleurs plusieurs clauses destinées à réduire le risque tant au sol qu'en vol.

Le développement de l'industrie des drones représente un avantage pour la communauté de l'AG aussi dans la mesure où les nouvelles technologies telles que la protection du domaine de vol ou encore la sensibilisation au trafic seront plus abordables. Et n'oublions pas que les amateurs de drones partagent les mêmes intérêts que les pilotes de l'AG: le pilotage, la technologie et l'aventure. On voit donc se

dessiner des opportunités de coopération, dont nous profiterons très certainement.

**Modélisme aérien**

L'impact de la nouvelle réglementation sur l'utilisation de modèles réduits d'avion est très limité et les pilotes de loisirs pourront continuer à les exploiter comme ils le font aujourd'hui. L'AESA reconnaît l'environnement sécuritaire créé par les clubs et associations de modélisme en le documentant dans les constats positifs faits en relation avec la sécurité. Plusieurs options pour les activités de loisirs sont donc définies:

- opération en qualité de membre d'un club ou d'une association de modélisme ayant reçu une autorisation par l'autorité compétente de déroger aux clauses de la réglementation;
- opération dans une zone spéciale définie par les États membres dans laquelle certaines exigences ne sont pas applicables et/ou dans laquelle les restrictions en matière d'opération sont étendues, p. ex. concernant la limite d'altitude;
- et si vous n'êtes pas membre d'un club ou d'une association de modélisme et qu'il n'y a pas de zone spéciale près de chez vous, vous pouvez continuer à utiliser votre modèle réduit d'avion en respectant les restrictions opérationnelles définies pour la classe C4.

Vous trouverez de plus amples informations dans notre information destinée aux consommateurs: <http://www.easa.europa.eu/easa-and-you/civil-drones-rpas> (downloads)

(Traduction d'original en anglais)

**EASA**  
European Aviation Safety Agency

# Safe operation of drones in Europe

## Update on EASA's activities

EASA has recently published the first formal Opinion on safe operations for small drones in Europe. This first ever EU-wide rules for civil drones will allow remotely piloted aircraft to fly safely in European airspace and bring legal certainty for this rapidly expanding industry.

The EASA Opinion, which has taken into account the expertise of many international players in the drone domain, will serve as a basis for the European Commission to adopt concrete regulatory proposals later in 2018.

*"This regulation will enable the free circulation of drones and a level playing field within the European Union, while also respecting the privacy and security of EU citizens, and allowing the drone industry to remain agile, to innovate and continue to grow"*  
Patrick Ky, EASA Executive Director

The EASA Opinion comes up with an innovative way of regulating, where the rules are kept as simple as possible with a strong focus on the particular risk of the operations: flying the same drone over a city centre or over the sea entails a completely different risk.



# Rubber Power – Die Urkraft lebt!

Lautlos – filigran – frei fliegend – Balsaholz und Papier –  
Spannlack – preiswert – selbst gebaut – Genauigkeit – leicht –  
stabil – schönes Flugbild – experimentieren – etc.





P20-Modell steigt steil nach oben.



Überflug des Fieseler Fi-156 «Storch».



Eine ganze Flotte vorbildgetreuer Modelle inkl. Helikopter.



Heugümper im Gegenlicht.



Gigant-Scale: Pilatus PC-6 «Turbo Porter» mit 50"-Spannweite.



Dank Repli-Kit wieder erhältlich: Frog Redwing von 1953.



Ein Klassiker, der nicht fehlen darf: Piper J3 Cub.



De Havilland D.H. 82 Tiger Moth Doppeldecker sind einfach immer schön anzuschauen.



Zweimotorig unterwegs: Canadair CL-415, vielen aus südlichen Ländern bekannt.

Es wäre noch viel aufzulisten, was auf die Modelle, angetrieben mittels Gummisträngen, zutrifft. Auf Modelle, welche wieder mehr Anhänger finden. Hier geht es nicht um F1B oder F1D-Modelle, die Königsklassen des Gummimotormodellflugs, sondern um die «einfachen» Modelle, gebaut aus

Baukästen, nach Plänen oder gar selbst entworfen. Der älteste aller Modellantriebe vermag immer wieder zu begeistern. Nicht nur alte «Hasen», sondern auch Neueinsteiger in den Modellflug und je länger, je mehr auch «Aussteiger» aus der Kommerzgesellschaft, welche ge-

nug haben von «Heute kaufen und morgen fliegen» bzw. «Made in Irgendwo». Sie kommen zurück auf den ursprünglichen Modellbau. Erfreuen sich am ruhigen Flug ihrer Modelle und können dabei «entschleunigen». Genau dies: «Entschleunigen» – hat ein Teilnehmer gesagt, welcher neu an

einem Gummimotor-Treffen zugegen war, sei das Bauen und Fliegen dieser Modelle.

**Treffen gegen das Vergessen**  
Treffen? Zu welchem Zweck? Es geht bei diesen Treffen um die Pflege des Gummimotormodellflugs. Darum, dass diese Sparte des Modellflugs nicht



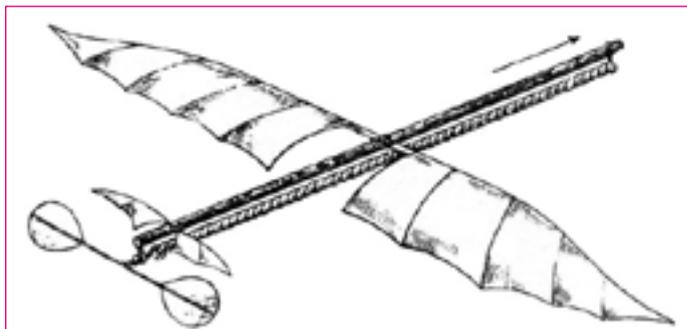
**Häfeli DH3, ein echter Oldtimer. Das Modell ist über 50 Jahre alt und überzeugt nach Renovation und Restauration mit herrlichen Flügen.**



**Schweizer Konstruktion VFM Mothe von W. Bodmer, 1943.**

in Vergessenheit gerät. Um das Weitergeben von Erfahrungen und Tipps rund um den Gummimotor und den Bau damit angetriebener Modelle. Die Treffen sind keine Wettbewerbe, sie dienen der Kameradschaft und Pflege von Kontakten und dem gemeinsamen fliegen lassen der Modelle. Seit 2009 gibt es nun die anfänglich durch Alfred Genter auf der Frauenfelder Allmend organisierten Treffen. Waren es

zu Beginn nur zwei, drei Teilnehmer, so wuchs die Zahl mit den Jahren. Aktuell treffen sich jeweils 10–15 Kameraden aus der ganzen Deutschschweiz und dem nahen Ausland zwei Mal im Jahr. Dies dank dem Entgegenkommen von Landbesitzern und Gruppen, welche uns geeignete Fluggelände zur Verfügung stellen. Geflogen wird jeweils im Frühjahr (März/April) vor Vegetationsbeginn und dann



**Geschichte**

Am 18. August 1871 startete Alphonse Pénaud in Frankreich anlässlich einer öffentlichen Vorführung vor einer Gruppe von eingeladenen Zeugen im Jardin des Tuileries in Paris sein Modell **Planophore**. Dazu aus «Encyclopaedia Britannica»: «Das Modell war ein kleiner Eindecker mit einer Spannweite von 45 cm (18 Zoll), einer Länge von 50 cm (20 Zoll) und einem Gewicht von 15 Gramm (0,53 Unzen). Ausgestattet mit einem festen vertikalen Ruder und einem Höhenleitwerk wurde das Flugzeug von verdrehten Gummisträngen als Antrieb eines zweiflügeligen Propellers angetrieben. Das kleine Modell flog in zwei Kreisen in die Höhe und glitt dann wieder nach unten zur Landung in der Nähe seines Startpunktes, nachdem es in 11 Sekunden ca. 40 Meter (130 Fuss) flog. Es war der erste erfolgreiche öffentliche Flug eines stabilen Modellflugzeuges.»



**Spiegelungen auf dem Autodach: Piper-Modelle der Peanut-Class.**

im Herbst (Oktober/November) nach Ende der manntragenden Segelflugsaison.

Kameraden aus der Deutschschweiz – und die anderen Landesteile? Dort gibt es sicher auch Anhänger des «Rubber Power», des Gummimotor-Antriebs. Es würde uns freuen, auch Kameraden aus den französisch- und italienischsprachigen Landesteilen an den Treffen kennenzulernen. Das nächste Treffen findet am Samstag, 20. Oktober 2018, auf dem Flugplatz «Gheid» in Olten statt.

Weitere Infos auf der Website der IG Albatros ([www.ig-albatros](http://www.ig-albatros)) unter Termine oder beim Autor unter [ziegler.murri@bluewin.ch](mailto:ziegler.murri@bluewin.ch)

Peter Ziegler



**Viele Teilnehmer/-innen mit ihren verschiedenen Modellen.**

## Region Zentral

**Rolf Girsberger – 21.4.1944 bis 20.5.2018**

Wir wohnten an der gleichen Strasse. Im Alter von etwa 13 Jahren, das war 1956, bauten wir unsere ersten Modelle. Zuerst eines von Arnold Degen in Sperrholzbauweise, dann die ersten in Balsaholz. Wir gingen in die Modellfluggruppe Baden (heute Wettingen). Für den Hochstart bauten wir die Spinne und später Eigenkonstruktionen der damaligen Kategorie A2 (heute F1A). Als wir an Wettbewerben ausserhalb des Vereins teilnehmen wollten, wurden wir beim AECS angemeldet, ich 1958, Rolf 1959. Wir waren gute Freunde und trainierten an jedem freien Nachmittag. Später erwarben wir die ersten Fernsteuerungen und später, als wir etwas faul wurden, da half uns der Elektromotor.

Rolf studierte an der ETH und arbeitete bis zur Pensionierung bei der Turbolader-Entwicklung der ABB. Da war es naheliegend, dass er nebst Profilen für Turbinen auch solche für Flugmodelle entwickelte. So entstand für Flugmodelle die bekannte RG-Reihe, vor allem RG 8, RG 14, RG 15, die heute noch verwendet werden.

Mit seinem breiten Wissen und seiner sachlichen und zuverlässigen Arbeitsweise war er für viele Führungsaufgaben prä-

destiniert. Er war viele Jahre Präsident des Vereins und Ehrenmitglied. So war er auch im Schweizerischen Modellflugverband (SMV) Präsident der Fachkommission F3 für ferngesteuerte Modelle von 1997 bis 2005, dann Ressortleiter Sport bis 2008. Auch auf internationaler Ebene hat er bemerkenswerte Spuren hinterlassen. Er wirkte im CIAM FAI Subcommittee für Segelmodelle von 1989 bis 2009 als Mitglied und Präsident.

Zusammen mit seinem Freund Preben Norholm startete er das «Viking Race», Hangfliegen an den Felsen der Meeresküste. Es entwickelte sich so gut, dass es 2012 zu einer offiziellen Weltmeisterschaft für F3F erklärt wurde.

Rolf war stets hilfsbereit und bescheiden und drängte sich nicht in den Vordergrund. Wenn er etwas sagte, wurde er gehört, weil alle wussten, dass es wohlüberlegt und sachlich richtig war. Er wurde immer für neue Aufgaben angefragt, so auch zuletzt für die WM in Meiringen 2013 und 2018. Diese letzte wird er nicht mehr erleben. Er starb völlig unerwartet am 20. Mai. Wir werden ihn sehr vermissen. ■

*Daniel Martenet*



## Warbird Meeting Oberkulm

Die IG Warbird traf sich auf dem Modellflugplatz in Oberkulm. Der Modellflugverein Kulm war auch dieses Jahr ein toller Gastgeber für die geschätzt 30 Piloten.

Am 11. September 1993 wurde in Triengen die IG Warbird (IGW) durch «Corsair-Housi Messmer» gegründet. In der Zwischenzeit zählt die IGW über 100 Mitglieder aus dem In- und Ausland. Bei der IG Warbird handelt es sich um eine freie Interessengemein-

schaft für alle, die sich in irgendeiner Form mit Warbirds befassen.

In Oberkulm dürfen die Zuschauer ganz nahe zu den Modellflugzeugen; sie kommen dabei ins Gespräch mit den Piloten/Modellbauern, die jederzeit gerne Auskunft geben. Beste Werbung für unser Hobby. Auch dieses Jahr gab es verschiedene Neuheiten zu bestaunen. Über den Winter waren einige Warbird-Fans besonders fleissig. So flogen auch diesmal einige Warbirds mit



Sicherheit geht vor: Briefing.



Absolute Neuheit: CAC Boomerang von Hugo Christen.



Besondere Spitfire von Koni Oetiker



kernigem Sternmotoren-Sound über die Piste hinweg. Ab und zu bildeten sich spontan Gruppen, welche sich gemeinsam den Luftraum teilten – da kommt die «Musik» der Motoren noch mehr zum Tragen. Selbstverständlich waren auch Modelle mit Elektroantrieb zu bestaunen. Die Flugleistungen der Elektro-Warbirds sind erstaunlich; da hat sich in den vergangenen Jahren einiges getan. Der ganze Anlass war spitze! ■



Markus Nussbaumer Aichi D3A1.



(Propeller wie beim Original, rechtsdrehend).



Elektro-Power.



Ein echter Oldtimer beim Start: Morane Saulnier Typ N von Steven Lüthi.



Grumman F4F Wildcat mit kompliziertem Fahrwerk, Eigenbau von Beat Frischherz.



Region NWS

## 18. Nordwestschweizer Modellbaubörse Brislach

Am 7. April war es wieder so weit: Zum 18. Mal fand in Brislach die beliebte Modellbaubörse statt. Und wenn Modellbauer einen Anlass durchführen, möchten sie gerne schönes Wetter haben. Genau dies war der Fall. Schon eine Stunde vor der offiziellen Türöffnung standen einige Hobbyfreunde mit ihren gefüllten Autos bereit und baten um Einlass. Wie jedes Jahr füllte sich die Halle rasch mit allerlei Modellflugmaterial. Den rund 280 Besuchern bot sich eine reichhaltige Auswahl an Modellen und Zubehör.

Für das leibliche Wohl wurde wie üblich von den Mitgliedern des MFV Brislach gesorgt. Mit ihren Leckereien machen sie die Börse jeweils auch zu einem sozialen Anlass. Doch das gute Wetter machte den Organisatoren letztlich einen Strich durch die Rechnung. Es drückte schon ein wenig auf die Besucherzahl; denn spätestens am Nachmittag lockte es viele Modellbauer auf ihre Plätze, um den ersten wirklich schönen Samstag der Saison zu nutzen. Deshalb begannen die Abbau-



... und Leckereien.



Eine reichhaltige Auswahl an Modellbauartikeln ...

arbeiten schon eine Stunde früher als geplant. Doch lassen sich die Veranstalter vom «Wet-terglück» nicht beirren und sie

werden den Anlass auch im nächsten Jahr wieder durchführen. ■

Marius Schmidlin

Region Zentral

## Grosser Anlass beim MV Müswangen

Vom 11. bis zum 13. Mai fand beim MV Müswangen bei schönstem Wetter das 10. Internationale Oldtimer-Modellseglertreffen statt. Gleichzeitig feierte der Verein sein 50-jähriges Jubiläum. Ein Anlass der Superlative.

52 Piloten aus Frankreich, Deutschland, Italien, Österreich, aus dem Fürstentum Liechtenstein und natürlich aus der ganzen Schweiz nahmen an diesem grossen Jubiläumsanlass teil. 30 Helfer sorgten für einen reibungslosen Ablauf und das leibliche Wohl der Teilnehmer. Der Grillspieß von



Die 5,2 m grosse Ka 4 von Peter Bleisch.



Diverse Schleppmaschinen in allen Grössen sorgten für regen Flugbetrieb. Segelflugzeuge kommen nun mal ohne Schlepper nicht in die Luft. Leider sind auch einige Oldies ungewohnt schnell wieder vom Himmel gekommen. Dank auch an die Schlepp-Piloten für ihren unermüdlichen Einsatz!

Thomas Spitz (eine Bündner Spezialität) war der absolute Renner. Teilnahmeberechtigt waren alle mit einem Seglermodell, dessen Original aus Holz oder Stahlrohrgerüst auf-

gebaut und tuchbespannt war, oder GFK- und metallbeplante Flugzeuge, die mindestens 50 Jahre alt sind. An dieser Stelle sei allen Helfern und Sponsoren ganz herzlich gedankt,

denn ohne all diese fleissigen Hände und die benötigten Mittel wäre ein Anlass in dieser Grössenordnung nicht durchführbar. – Im Rahmenprogramm sorgte die Ju 52 der

Ju-Air mit einem tiefen Überflug inklusive einer Platzrunde für Begeisterung. Auch die «Lazy River Jazzmen»-Jazzband unterhielt die Teilnehmer und Helfer am Samstagabend mit beschwingten Melodien.

Viele Ausflügler haben interessiert Halt gemacht und dem Treiben zugeschaut. Beste Werbung für unser schönes und anspruchsvolles Hobby – dem Modellflugsport. Jedem interessierten Modellflugpiloten sei dieser Anlass empfohlen.

Ein Lob an den MV Müsswangen und speziell dem Organisator Markus Frei für diesen schönen Rückblick in eine vergangene Zeit – weiter so!

Urs Keller,

MFS Regionalredaktor ZEN



Die Condor IV (M 1:3) von Nick Schädler.

Weitere Bilder auf den nächsten zwei Doppelseiten →



Wenn man diese stilecht gekleideten Piloten betrachtet, fühlt man sich in der Zeit gleich 50 Jahre zurück versetzt (ist nicht persönlich gemeint). Hans Graf, Hans Dürst und Udo Kirstein (v.l.n.r).



Ford Modell A und Spyr I – beide mit Jahrgang 1929.



Die ganze Familie, von Klein bis Gross. Inklusiv der mantragenden Ka 4 von Thomas Fessler von der Stiftung Segelflug, der extra nach Müswangen gekommen war, um mit der Ka 4 der Veranstaltung einen noch würdigeren Rahmen zu verleihen.



Niemand musste Hunger leiden.



Die «Lazy River Jazzmen»-Jazzband unterhielt die Teilnehmer und Helfer am Samstagabend mit beschwingten Melodien.



Auch die Ju 52 erschien im Rahmenprogramm.



Teilnehmer und Organisatoren, Müswangen 2018.

Region Zentral

## Workshop MFV Schöffland und HOPEmodell.ch

Im April, bei prächtigem Frühlingswetter, führte der Modellflug-Verein Schöffland zusammen mit HOPE Modellbau den Workshop «Modellfliegen, das macht Spass» unter dem Dach des *we.fly*-Projekt durch.

### Fliegen auf dem Flugplatz im Zentrum

Gegen den traditionellen Workshop mit dem Bau eines Holzflugmodells entschieden wir, eine andere Idee umzusetzen, und stellten vor allem das Modellfliegen in den Mittelpunkt. Dank toller Unterstützung von Graupner/SJ und Multiplex Modellsport konnten wir ein tolles Set mit einer MZ-12pro



Modelle werden zusammengesetzt.



Programmieren mit Christoph Wey.

und dem Multiplex Easy Glider 4 RR schnüren. Die zahlreichen Anmeldungen gaben der Entscheidung recht!

Der dreitägige Workshop startete am Montagnachmittag in der Werkstatt von HOPE. Nach der Begrüssung und Vorstellung des Workshop-Teams (Christoph Wey, Jürg Wille, Philipp Hochuli) begann der Zusammenbau des Elektroseglers Easy Glider 4. Nach rund 45 Minuten waren die Modelle zusammengebaut, alle Ruder angelenkt und bereit für die Programmierung auf die Graupner-Fernsteuerung.



Flugbereit.



Am beliebten Doppelsteuer.



Stolze Diplomanden.

Die topmoderne MZ-12pro begeisterte alle Teilnehmer schnell. Auch die Programmierung war unter Anleitung von Christoph Wey bei allen Teilnehmern kein Problem. Am Abend hatten alle ihren eigenen Easy Glider programmiert, und somit waren sie bereit für den Erstflug auf dem Flugfeld!

### Zwei Nachmittage fliegen «nonstop»

Am Dienstag- und Mittwochnachmittag trafen wir uns auf dem Flugplatz des Modellflug-Vereins Schöffland. Petrus muss



ein Pilot sein! Herrliches, sonniges Wetter motivierte die Jungpiloten zusätzlich. Im Lehrer-Schüler-Betrieb konnten alle vorerst einmal die verschiedenen Steuerfunktionen eines Modellflugzeugs kennenlernen. Zusammen mit dem Workshop-Team stellten Hans Messmer, Daniel Ziegenhagen und Urs Holderegger mit eigenem Schulmodell eine bunte Modellpalette für die Schnupperflüge bereit. Jeder flog, was das Zeug hält, sodass der eine oder andere bereits am Dienstagabend das Schulmodell ganz alleine steuern und landen konnte.

Am Mittwoch durften dann alle ihre eigenen Easy Glider fliegen. Als Höhepunkt gab es am Mittwoch in der «Zvieripause» einige Flugvorführungen, unter anderem einer elektrisch betriebenen Pilatus PC-21 und der mächtigen BAE Hawk mit Strahltriebwerk. Schliesslich

waren die drei Tage ruck-zuck vorbei, und die Teilnehmer erhielten am Mittwochabend das verdiente Workshop-Zertifikat.

### Nach dem Workshop ist vor dem nächsten Flug

Bereits während des Workshops meldeten zwei Jugendliche an, dass sie gerne auch nach dem Workshop auf den Platz kommen möchten und langfristig dem Verein beitreten wollen.

### So gesehen ein toller Erfolg in allen Belangen!

Vielen Dank für die Unterstützung und nachhaltige Nachwuchsförderung des Modellflug-Verbandes Schweiz, den Mitgliedern des Modellflug-Vereins Schöftland, dem Hersteller Graupner/SJ und Multiplex Modellsport sowie dem Fachgeschäft HOPE Modellbau in Schöftland!



Freude herrscht!

## Region NOS

# Erfolgreicher «kalter Strahl»

## Jets over Dübendorf 2018

Jets over Dübendorf – unter diesem Motto trafen sich dieses Jahr wieder zahlreiche Freunde des kalten Strahls, wie sich die E-Jet-Piloten gerne nennen. Die Wetterprognose verhies anfänglich nichts Gutes, der Wettergott stand uns aber zur Seite.



Der Militärflugplatz von Dübendorf ist für ein solches Meeting bestens geeignet; da schlägt jedes Jet-Piloten-Herz schneller. Nicht zuletzt aus diesem Grund nehmen auch einige Piloten aus dem Ausland den Weg unter die Räder, um an diesem Treffen mit dabei sein zu können.

Die Einlasskontrolle auf das Militärgelände war für viele neu. Alle angemeldeten Piloten, Helfer und Gäste hinterlegten Pass oder Identitätskarte

und konnten so mit einem Visitor-Ausweis das Gelände betreten.

Zu sehen gab es sehr verschiedene Jet-Modelle, egal ob mit einem kleinen «Schaumwaffel-Jet» oder mit einem riesigen GFK-Jet: Jeder gehört zur Gemeinschaft. Sogar Piloten mit Segelflieger und Impeller-Antrieb schafften es, teilzunehmen... Über 40 Piloten, zahlreiche Helfer und Gäste bildeten eine eingeschworene Gemeinschaft in kameradschaftlicher

War auch am Himmel gut zu sehen: Mirage von Daniel Riedweg.



Atmosphäre. Spontan bildeten sich unter den Piloten kleinere Staffeln, die gemeinsam möglichst in Formation die Luft am Himmel zerschnitten.

Gegen Abend frischte der Wind etwas auf und die Temperatur sank spürbar Richtung «kalter Strahl». Beim Debriefing erhielten alle Teilnehmer als Andenken eine Urkunde und einen Sticker, welcher nirgends käuflich erworben werden kann. Bestens von der MG Dübendorf gepflegt, konnten wir zufrieden die Heimreise antreten. Nello Nero von der Modellfluggruppe Dübendorf hat mit seinem Team einen denkwürdigen Anlass organisiert. Danke! Wir kommen wieder! ■

Markus Nussbaumer  
«nuessgi22»



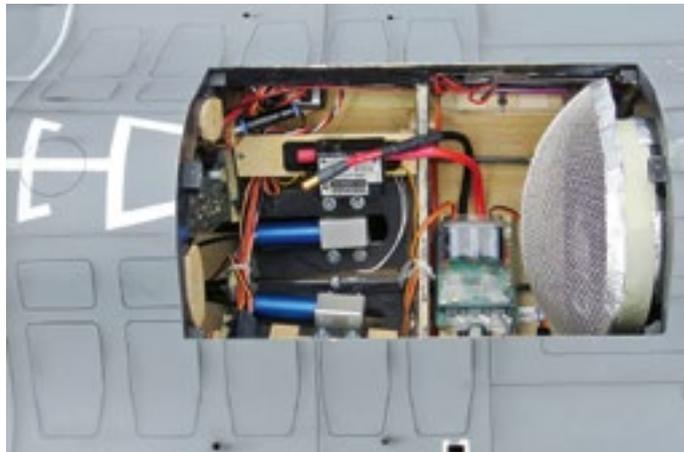
Wurde bestaunt: riesige Grumman F5 «Panther», Eigenbau von «Impeller-Papst» Ueli Amacher.



De Havilland D.H.112 Venom von Koni Affolter, unmittelbar nach dem Start.



Segelflieger mit «Kaltstart».



Niemand hatte etwas zu verstecken. Einblick in die F-16 von Rainer Züm.



Es war eine «Kuuuuuh!»



Klein, aber oho! F-20 von Martin Weibel.

Weitere Bilder auf der nächsten Seite →

Als wäre es die Original Fouga Magister von Jörg Rehm vom Acro-Team der FFS «A».

**Zur Geschichte der Fouga Magister**

Die Flugzeugführerschule A stellte Ende 1959 ein **Kunstflugteam** auf, das mit der Magister Formationskunstflug darstellte.

Für die Saison 1962 erhielten die Fouga Magister des Acro-Team eine Sonderbemalung. Im Herbst 1962 wurde das Team nach dem Absturz der vier F-104F am 19. Juni 1962 bei Nörvenich (D), bei dem alle vier Piloten ums Leben kamen, aufgelöst und Kunstflugvorführungen durch Luftfahrzeuge der Bundeswehr verboten.

Die Fouga Magister war von 1957 bis 1969 bei Luftwaffe und **Marine** im Einsatz. Anschließend wurden die Maschinen an andere **Nato**-Luftwaffen und an die **algerische Luftwaffe** abgegeben. Ende der 1960er-Jahre wurden einige Maschinen zu einem symbolischen Preis von 1 DM an **Flugsportvereine** abgegeben.

Insgesamt wurden über 900 Magister hergestellt, davon 576 in Frankreich. Die Magister stand in 17 Staaten im Einsatz, darunter in Frankreich, Kamerun, Belgien, Brasilien, Deutschland, Finnland, Israel, Irland, Marokko und Österreich.



Über die Grenze geschaut

## Schleppwoche Glocknerhof

**30 Grad Celsius in Wien. Doch was kümmern uns die, wenn wir auf dem wunderschönen Flugplatz im Drautal 26 davon abbekommen. Hurra, es ist Schleppwoche auf dem Glocknerhof!**

Wir bewundern erneut eine ellenlange Piste in Golfrasen-Qualität und das «pomphortionöseste» Flugplatz-WC dieser Welt: aussen Holz, innen gefliest und mit Markenarmaturen bestückt. Nicht minder gut bestückt war das Teilnehmerfeld. Da ging vom Old- über den Youngtimer bis zur Superorchidee alles in die sonnen-durchflutete Luft. Bombenwetter die ganze Woche über und sommerliche Temperaturen sind um diese Jahreszeit wahrlich ungewöhnlich.

Gar nicht ungewöhnlich ist der reibungslose Schleppbetrieb, der Disziplin aller Teilnehmer geschuldet; die teilweise vier Schlepper leisteten Schwerstarbeit, zogen im Minutentakt Segler unterschiedlichster Grösse und Auslegung ins Blau, in das sich unverhofft plötzlich dichter, gelber Blütenstaub mischte. Alle vier Jahre blühen Fichten und Tannen: Im Nu war alles gelb verdeckt – Modelle, Sender, Autos. Dies indes konnte der guten Laune nichts anhaben – wir sind hier, um zu fliegen, bis der Arzt kommt...

Thermisch war ab etwa 14 Uhr richtig was los. In 350 Metern ausgeklinkt, jubilierte der Pilot eines sehr grossen Seglers Minuten später: 1000 Meter! Anfänglich haben wir gar nicht begriffen, was er uns sagen wollte. Ungewöhnliche Höhen sorgen mitunter für ungewöhnliche Ansagen und nicht minder ungewöhnliche Körperhaltungen, die im einen oder anderen Fall für Genickstarre sorgten. Der Autor weiss, wovon er schreibt.

### Bestens gepflegt

Das Hotelarrangement (Vollpension) zu äusserst moderaten Preisen bot während der Schleppwoche so manches: Das abendliche Vier-Gänge-Menü soll bei einigen für anschliessende Fastenkuren gesorgt haben. Der Service geht gar so weit, dass Kaffee und Kuchen mittags auf den Platz gebracht werden. Und wenn es so weitergeht, ist die Schleppwoche demnächst fest in eidgenössischer Hand. Gut ein Drittel der Piloten sprach Schweizer Dialekt. Die entsprechenden Kfz-Kennzeichen reichten dann auch vom Aargau über Uri bis Bern. Hollaröhdullliöh! Also bis nächstes Jahr, wenn das Glocknerhof-Team wieder zur Schleppwoche einlädt.

Ralph Müller



B4 aus der Schweiz.



Voll-GfK-Zlin 242 mit Kolm-Zweizylinder-Viertakt-Boxer und Bordanlasser.



Nur ein kleiner Teil der Seglerparade.



Das «Häusl».



## Junioren reisen an die Europameisterschaften 2018

Ein Komplettes Junioren-Team reist im August an die F5J-Junioren-Europameisterschaften 2018 nach Bulgarien. Bild unten von links Tristan Clothier, Renatus Bonifazi und Raphael Burkardt (Teamleiter: Andreas Scherzmann). In dieser neuen Elektroflug-Kategorie werden leichte Segelmodelle bis zu einer Spannweite von 4m eingesetzt. Die Segler sind mit

Höhenlogger sowie Motor-timer ausgerüstet. Der Timer stellt den Motor nach max. 30 Sekunden ab und der Höhenlogger wird nach der Landung ausgelesen. Die Höhe wird 10 Sekunden nach dem Motor-ausschalten gemessen. Diese drei EM-Teilnehmer haben zusammen mit acht weiteren Junioren das Young Silent Wings-Nachwuchsprojekt 2017 des



**Junior Tristan bei der Abgabe seines F5J-Modells grafas maxi. Mit diesem Modell wurden in den Frühlingsferien 2017 im Rahmen des Young Silent Wings Junioren-Projekts des NOS im Fliegermuseum Dübendorf 11 Jugendliche komplett für Wettkämpfe ausgerüstet und trainiert.**



NOS im Fliegermuseum Dübendorf besucht und nach mehreren geleiteten Trainings die Junioren-Schweizermeisterschaften sowie den Selektionswettbewerb im Frühling bestritten. Der Berichterstatter

kann sich nicht erinnern, dass schon einmal ein komplettes Junioren-Team in einer RC-Klasse an einer EM oder WM teilgenommen hat.

GZ

Spannende Flugvorführungen:  
Akro-Heli - Jet-Warbird - Segler  
Internationale Piloten am Start  
Festwirtschaft  
Modell-Börse

**GRENCHEN  
MODELLFLUGTAG**

**9. September  
2018**

WWW.MG-GRENCHEN.CH 10.00 - 17.00 UHR

Modellfluggruppe Wimmis

**Modellbörse Wimmis**

Flug- Auto und Schiffmodelle  
Fernsteuerungen, Motoren, Baukästen

**Eintritt frei**

**Wo: Schulhaus (Chrümig) 3752 Wimmis**

**Wann:** Freitag 23. November 18:00 – 22:00 Uhr  
Samstag 24. November 10:00 – 21:00 Uhr  
Sonntag 25. November 10:00 – 17:00 Uhr

Annahme und Verkauf während der ganzen Zeit

**Grosse Festwirtschaft**

**!! Bitte nur ausgeschilderte Parkplätze benutzen, Danke!  
(Niesenstrasse Trottoirseite, oder Parkplätze Nitrochemie)**

Fragen und Anregungen?  
[www.mqwimmis.ch](http://www.mqwimmis.ch) → Kontakt

[www.MGWimmis.ch](http://www.MGWimmis.ch)

## F3J Fribourg's Trophy

**Petrus meinte es gut mit den Organisatoren der Fribourg's Trophy. Der erste Weltcup der Modellflugkategorie F3J in der Schweiz am letzten Maiwochenende im freiburgischen Pierrafortscha blieb beinahe ganz von Regen verschont, nachdem es in den Tagen zuvor regelmässig Gewitter gegeben hatte. Schwache Thermik und sehr wechselhaftes Wetter sorgten aber für anspruchsvolle und spannende Wettbewerbsbedingungen und verlangten den 77 Pilotinnen und Piloten alles ab.**

Gefragt waren eine vorausschauende Flugtaktik und feinfühliges Steuern, um nach dem Hochstart auf bis 180 Meter Höhe die geforderten zehn Minuten Flugzeit zu erreichen. Ab und zu zeigte ein Bussard oder ein Milan den Weg in die Thermik. Doch dass gerade am Samstag auch einige Top-Piloten ausserhalb landen mussten, zeigt, wie schwierig die Bedingungen waren.

### Wetter für Floater

Um möglichst langsam zu sinken und auch noch die schwächsten Aufwinde zu nutzen, setzten die Piloten hauptsächlich Floater ein, also die leichtesten Modelle mit 1500 Gramm und mit den grössten Spannweiten von vier Metern. Am häufigsten waren die Mo-

delle Xplorer 3 von Nan, die verschiedenen Pike-Versionen von Samba Model und die Maxas von Vladimir's Model am Start.

Beeindruckend die Präzision bei den Landungen: Dabei die volle Punktzahl zu erreichen, war für die meisten Piloten ein kleineres Problem, als genug lange oben zu bleiben.

In der Qualifikation kam Jan Littva am besten mit den heiklen Verhältnissen zurecht. Nach acht Durchgängen führte der Slowake mit 6997.6 Punkten die Rangliste an, vor Manuel Reinecke aus Deutschland und Martin Rajsner aus Tschechien. Das Wetter war ganz nach dem Geschmack des F3J-Weltmeisters von 2014. «Ich fliege lieber bei schwachen Bedingungen, bei denen es schwierig ist, das Modell in der Luft zu halten, als bei starker Thermik, bei der es in erster Linie auf die Landepunkte ankommt», sagte der 24-Jährige nach dem Wettbewerb.

Während des Finales am Sonntagnachmittag, bei dem alle Piloten wieder bei null begannen, schien die Sonne plötzlich kräftig. Gute Thermik setzte jedoch erst ab dem zweiten Durchgang ein. Martin Rajsner erwischte den besten Thermikschlauch im ersten Durchgang und gewann diesen mit grossem Abstand, weil die Konkurrenz frühzeitig landen musste.



Damit und mit seiner Konstanz in den zwei weiteren Durchgängen holte sich der Tscheche mit 2983.2 Punkten den Gesamtsieg der ersten Fribourg's Trophy.

### Schweizer Piloten bei den Leuten

Auf Platz zwei und drei folgten Manuel Reinecke (2712.9) und Jan Littva (2595.5). Cederic Duss und Dominik Wettstein, beide Mitglieder der Schweizer Nationalmannschaft, plat-

zierten sich auf den hervorragenden Rängen 9 und 10. Gerade für Duss hätte mit etwas mehr Wettkampfglück noch mehr drin gelegen. Der Berner lag in den Durchgängen 2 und 3 vorne, nachdem ihm der erste Flug etwas missglückt war.

Der Wettbewerb war nicht nur für die zahlreichen modellfliegenden Zuschauer ein spannendes Spektakel. Dutzende Spaziergänger und Velofahrer machten auf ihrer Tour einen







Zwischenstopp am Wettbewerbsgelände. Dabei sahen sie nicht nur, wie beim F3J mit ferngesteuerten Hochleistungs-Segelflugmodellen im Team auf professionellem Niveau um Punkte gekämpft wurde. Sie wurden auch Zeuge einer entspannten, freundschaftlichen Atmosphäre.

**Teilnehmer aus sieben Ländern**

Der von OK-Präsident Markus Schneuwly und den rund 35 Helfern, die meisten von der Modellfluggruppe Freiburg (mg-fribourg.ch), organisierte Wettbewerb war gute Werbung für den Modellflug. Die Teilnehmer kamen aus sieben

Ländern: Deutschland, Frankreich, Italien, Tschechien, Slowakei, Nordzyprien (Türkei) und der Schweiz. Die weiteste Distanz legte das Team aus Nordzyprien zurück. «Mit Flugzeug und Mietauto waren wir neun Stunden unterwegs, bis wir unser Ziel erreichten», sagt der Sechstplat-

zierte Salahi Tezel. Noch länger unterwegs war das slowakische Team um Jan Littva, das in 13 Stunden 1150 Kilometer im Camper zurücklegte. Der jüngste Pilot an der Fribourg's Trophy war 12, der älteste 77 Jahre alt.

*Christian Hunkeler*

# glooramsler.ch

glooramsler@bluewin.ch  
 Bruggerstrasse 35, CH-5102 Rapperswil  
 Tel. 062 897 27 10 / Fax 062 897 27 11

*Das vielseitige Modellbaugeschäft für Segel-, Elektro- und Verbrenner-Flugmodelle*  
**langjährige Erfahrung**

<b>Öffnungszeiten:</b>	Vormittag:	Nachmittag:
Dienstag bis Freitag:	09.00–12.00	14.00–18.30
Samstag:	09.00–12.00	13.30–16.00
	Donnerstag Abendverkauf bis 20.00	

**Hobby Shop Hässig**  
 Breitstrasse 12 - CH-5610 Wohlen  
**Ihr Modellbauspezialist**  
 www.hobbyshop.ch  
 Vor 16.00 Uhr bestellt - Versand per A-Post noch heute

**SCHANIS SOARING**  
**Segelflug-Erlebnistage**  
 Das 'Spiel mit dem Wind'.  
 Einzigartig. Unvergesslich. Traumhaft.  
 Sicherheits-Theorie und Segelflug mit Fluglehrer, ca. 1 Std., CHF 250.-  
 Alpine Segelflugschule Schanis AG  
 Flugplatz, 8718 Schanis  
 Tel. +41 55 619 60 40  
 info@schaenissoaring / www.schaenissoaring.ch

# Quali sono i prossimi eventi in Svizzera? Que se passe-t-il en Suisse? Was läuft in der Schweiz?

## TalentWings

DER MFS-JUGENDPREIS

Die Stiftung MFS Schweiz zeichnet Projekte im aviatischen Bereich – insbesondere im Modellflug – eines oder mehrerer Jugendlicher mit tollen Preisen aus.

Mehr darüber auf [modellflugsport.ch](http://modellflugsport.ch)

1. September

Flugplatz Erlen der  
MG Breitenbach

Sportflyers 2018

RC-Kunstflug für alle  
Infos: [www.mgbreitenbach.ch](http://www.mgbreitenbach.ch)



15. September

Flugplatz Bubendorf  
der MG Büren

Infos: [www.mfgbueren.ch](http://www.mfgbueren.ch)

22. und 23. September

Fesselfluganlage «Schwalbennest»

Fesselflug Schweizermeisterschaft

[www.fesselflug.ch](http://www.fesselflug.ch)



2. Modellbaubörse  
Willisau 29.09.2018



[www.modellflug-willisau.ch](http://www.modellflug-willisau.ch)

Grosse Modellbaubörse in der Festhalle Willisau / Für alle  
Modellbausparten / Parkplätze direkt vor Ort / Börsenbeizli

Sonntag, 30. September

Verschiebedatum:  
Sonntag, 8. Oktober 2018

Hangfliegen Blattendürren/  
Herrendürren

Antikmodelle mit/ohne Motor.  
Infos und Anmeldung: [www.ig-albatros.ch](http://www.ig-albatros.ch)



6./7. Oktober

Flugplatz Hausen a.A.

Flugtag Hausen 2018

MG Affoltern, [info@mgaffoltern.ch](mailto:info@mgaffoltern.ch)



8/9. September

bei der MG Flaachtal  
FAI World Cup 2018

45. Internationales F3A-Freund-  
schaftsfliegen der Region Nordost-  
schweiz 2018



## 40. Jahre Modellflugverein Gäu

Dieses Jahr feiert der Modellflugverein Gäu den 40. Jahrestag und das 10. Open Fly-in. Als Attraktion fliegen am Samstag unsere Mitglieder, die Showpiloten Maik Stuber, Dani Affolter, Hans Messmer, Roger Knobel, Franz Walti, Stefan Schluob und als Gast Christian Glaser aus DE. Maik, Dani und Christian fliegen die Albatros XXXL. Es sind die grössten Jet, die auf den Modellflugplätzen zu sehen sind. Roger fliegt mit dem Pulso, Franz mit der Mirage und Stefan mit der F16.

Am Sonntag ist das 1. Sternmotoren-Treffen. Ein solches Treffen gibt es unseres Wissens in der Schweiz noch nicht. Am Samstagabend wird allen ein feines Pilzrisotto offeriert (solange Vorrat).

Wir hoffen, an beiden Tagen viele Piloten und auch Zuschauer begrüßen zu können.

- Grasparkplätze in der Nähe
- Grosse Festwirtschaft

- Freier Eintritt
- Camping-Möglichkeiten direkt am Modellflugplatz

**Samstag, 8. September 2018:**  
10. Open Fly-in ab 10.00 Uhr

**Sonntag, 9. September 2018:**  
Sternmotoren-Treff ab 10.00 Uhr  
Verschiebedatum nur Samstag  
15. September 2018.



# FLUGSHOW 2018

55 Jahre Faszination Modellflug

Modellfluggruppe Amriswil

18./19. August 2018

Flugplatz Biessenhofen/Amriswil

Flugprogramm: Samstag 10.00-17.00Uhr Sonntag 10.00- 16.30Uhr

Nachtflugshow

ab Einbruch der Dunkelheit bis 23.15Uhr

Festwirtschaft

LIKE US ON
facebook

www.facebook.com/MGAmriswil

Bar mit DJ

www.mg-amriswil.ch

## Oldtimer-Schleppfliegen Oberkulm

Sonntag, 12. August,  
Modellflugplatz MG Kulm,  
Gäste sind herzlich willkommen.  
Infos und Anmeldung:  
[www.ig-albatros.ch](http://www.ig-albatros.ch)

## Swiss Control Line Scale und Semi-Scale Contest

18.–19. August,  
5417 Untersiggenthal,  
Fesselflugganlage «Hard 2000»,  
daniel.baumann@debag.ch  
[www.fesselflug.ch](http://www.fesselflug.ch)

## 3. Treffen für Elektrojet und Elektromotormodelle

18./19. August 2018, Modellflugplatz Mühlethurnen,  
Organisator: MG Bern  
Kontakt: Martin Weibel,  
modellbau-weibel@bluewin.ch  
Details: [http://www.modellbau-weibel.ch/crbst\\_24.html](http://www.modellbau-weibel.ch/crbst_24.html)

## Flugshow Amriswil

18. und 19. August, Biessenhofen,  
[www.mg-amriswil.ch](http://www.mg-amriswil.ch)

## Meeting international d'aéromodélisme

25 et 26 août,  
Aérodrome d'Yverdon-les-Bains  
[www.gamyverdon.ch](http://www.gamyverdon.ch)

## 2. Modellbaubörse in Willisau

### 29. September

Am 29. September 2018 organisiert das OK der Modellfluggruppe Willisau die Modellbaubörse in Willisau zum zweiten Mal. Auch dieses Jahr dürfen sich die Besucher auf einen super Börsentag freuen. Weitere Infos und Bilder finden Sie auf unserer Homepage [www.modellflug-willisau.ch](http://www.modellflug-willisau.ch)

Im Oktober vor einem Jahr haben wir zum ersten Mal die Modellbaubörse in der Festhalle Willisau durchgeführt. Dank der sehr guten Organisation des OK und der Mithilfe der Mitglieder und Helfer, konnte der Aufbau am Freitagabend in nur wenigen Stunden erledigt werden. Am Börsentag staunten wir nicht schlecht, als um 7.00 Uhr schon die ersten Besucher vor der Türe anstan-



Grosse Modellbaubörse auf über 1200 m<sup>2</sup> in der Festhalle Willisau. Mit Parkplätzen direkt vor Ort und Börsenbeizli. Die Modellfluggruppe Willisau freut sich auf Ihren Besuch!

Türöffnung von 07.30- 17.00 Uhr. Infos unter [www.modellflug-willisau.ch](http://www.modellflug-willisau.ch)

den, obwohl die Türöffnung erst eine halbe Stunde später geplant war. Als die Tür aufging, strömten die Börsenbesucher in die Halle. Und kurze Zeit später waren alle Tische mit Flugzeugen, Autos, Schiffli u.s.w. besetzt. Im Börsenbeizli konnten sich die Besucher verpflegen. Die Börsenstimmung war super und es hat allen Besuchern sehr gut gefallen. Bei Fragen zur Börse, zum Ausstellen/Verkaufen oder Sonstigem könnt Ihr Euch an Adrian Amrein wenden, [adi.amrein@modellflug-willisau.ch](mailto:adi.amrein@modellflug-willisau.ch)

Das OK-Team unter der Leitung von Adrian Amrein freut sich auf Euren Besuch.

### Wichtiges in Kürze:

Auf über 1200 m<sup>2</sup> dürft Ihr eure Modelle verkaufen, versteigern, verschenken oder eintauschen.

### Türöffnung:

7.30 Uhr. Börse dauert bis 17.00 Uhr  
Eintritt: 8 Fr./Kinder unter 14 Jahren gratis.

**Grosses Schaufliegen  
in Bendem LIE**

26. August, Flugplatz Bendem,  
MG Liechtenstein MFGL,  
[www.mfgl.li](http://www.mfgl.li)  
Kontakt: Daniel Schierscher,  
FL-9495 Triesen,  
vize@mfgl.li

**Schweizer Meisterschaft  
F4C-Scale**

1./2. September,  
Flugplatz Alpnach,  
Infos: [www.mgow.ch](http://www.mgow.ch)  
Kontakt:  
rainer.beckerbauer@mgow.ch

**Sportflyers 2018**

RC-Kunstflug für alle,  
1. September, Flugplatz Erlen  
der MG Breitenbach,  
Infos:  
[www.mgbreitenbach.ch](http://www.mgbreitenbach.ch)

**Schaufliegen der Modellflug-  
gruppe Signau**

Sonntag, 2. September,  
Steinen bei Signau  
Ab 10.00 Uhr Flugdemonstration,  
[www.mg-signau.ch](http://www.mg-signau.ch)

**The Highlights Meet**

2. September, Schöfflisdorf,  
Flugtag der MG Wehntal,  
Info: [www.mg-wehntal.ch/](http://www.mg-wehntal.ch/)

**40. Jahre Modellflugverein Gäu**

10. Open Fly-in und Stern-  
motorentreff,  
8. September: 10. Open Fly-in  
9. September: 1. Sternmotoren-  
treff. Verschiebedatum: nur der  
15. September,  
Modellflugverein Gäu,  
p.vonrohr@hotmail.com  
[www.mfvgaeu.ch](http://www.mfvgaeu.ch)

**Coupe des Alpes 2018**

45. Internationales F3A-Freund-  
schaftsfliegen der Region NOS  
8./9. September, Flugplatz der  
MG Flaachtal,  
[www.modellflug-nos.ch](http://www.modellflug-nos.ch)  
[www.swiss-skysport.ch](http://www.swiss-skysport.ch)

**Antiktreffen MG Bern**

8. September 2018  
(Verschiebedatum 15. September)  
Infos und Anmeldeformular:  
[www.mg-Bern.ch](http://www.mg-Bern.ch)

**2. Modellflugtag der  
MG-Grenchen**

9. September auf dem RFP  
Grenchen,  
Infos:  
[www.mg-grenchen.ch](http://www.mg-grenchen.ch)  
draetz@bluewin.ch

**Sportflyers 2018**

RC-Kunstflug für alle,  
15. September, Flugplatz Bubend-  
dorf der MG Büren,  
Infos:  
[www.mfgbueren.ch](http://www.mfgbueren.ch)

**Fesselflug Schweizermeister-  
schaft**

22.–23. September, Fesselflug-  
anlage «Schwalbennest»,  
ursula.borer-brun@bluewin.ch  
[www.fesselflug.ch](http://www.fesselflug.ch)

**SM F5J Elektro-Segelmodelle**

23., evtl. 30 September,  
Flugplatz der MG Hinwil,  
Infos:  
[www.modellflug.ch](http://www.modellflug.ch)

**2. Modellbaubörse in Willisau**

29. September, Festhalle in  
Willisau, für alle Modellbau-  
sparten,  
Adrian Amrein,  
amreinadrian@gmail.com

**Hangfliegen Blattendürren /  
Herrendürren**

Sonntag, 30. September,  
Verschiebedatum: Sonntag,  
8. Oktober 2018,  
Antikmodelle mit/ohne Motor.  
Infos und Anmeldung:  
[www.ig-albatros.ch](http://www.ig-albatros.ch)

**Flugtag Hausen 2018**

6./7. Oktober,  
Flugplatz Hausen a.A.,  
MG Affoltern mgaffoltern.ch,  
info@mgaffoltern.ch

**Börse Dübendorf**

3. November, Fliegermuseum  
Dübendorf  
Infos:  
[mg-duebendorf.ch/](http://mg-duebendorf.ch/)



**MONTE  
LEMA**

*Da noi l'azzurro del cielo  
colora le emozioni*  
*Bei uns färbt das Blau des Himmels  
die Emotionen*

[info@montelema.ch](mailto:info@montelema.ch) | [montelema.ch](http://montelema.ch)  

**HEBU**  
Russacher 19-CH-6162 Entlebuch  
[www.hebu-shop.ch](http://www.hebu-shop.ch)

**51. Benkenwettbewerb der MG  
Auenstein**

Sonntag, 4. November, Treff-  
punkt um 9.30 Uhr,  
Ausweichdatum: Sonntag,  
11. November,  
Anmeldungen bis Mittwoch,  
31. Oktober an:  
mfgau@gmx.ch

**Modellflug-Symposium 2018**

Nicht alltägliche Flugmodelle  
15. Dezember, Technorama  
Winterthur  
[www.modellflug-nos.ch](http://www.modellflug-nos.ch)

# Antik Modellflugtag

Samstag 8. September 2018 (15. Sept)



Modellflugplatz MG-Bern Mühlethurnen  
Weitere Infos unter [www.mg-bern.ch](http://www.mg-bern.ch)

STIFTUNG Fondation  
**modell  
flugsport**  
SCHWEIZ Suisse

[www.modellflugsport.ch](http://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](http://www.modellflugsport.ch)

**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

**Rédaction Aéro**

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

**Fachredaktion Segelflug,**

**spez. Gross-Segler**  
Georg Staub  
8706 Meilen  
forestdust@bluewin.ch

**Regionalredaktion BOW**

Ruedi Steinle  
3652 Hilterfingen  
ruedi.steinle@alpines.ch  
033 222 00 14



[www.modellflug.ch](http://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 Frauenfeld AG  
Zürcherstrasse 310, 8500 Frauenfeld  
Peter Frehner, T 058 344 94 83  
peter.frehner@galledia.ch

WEMF/SW-beglaubt, 8282 Expl.

**Herstellung**

Galledia AG, 9230 Flawil

**Erscheinungsdatum Nr. 5**  
**September/Oktober**  
5. Oktober

**Redaktionsschluss 2018 für die**  
**Nr. 5, September/Oktober**  
Redaktionsschluss: 2. September

**Anzeigenschluss 2018 für die**  
**Nr. 5, September/Oktober**  
Anzeigenschluss: 7. September

**Abonnemente**

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

Jahresabo Ausland CHF 60.–

Einzelhefte CHF 7.10  
inkl. 2,5% MwSt./TVA

Bestellung:  
T 058 344 95 31  
F 058 344 97 83  
abo.modellflugsport@galledia.ch



**40 JAHRE**

**MODELLFLUGVEREIN GÄU OBERBUCHSITZEN**

**SAMSTAG, 8. SEPTEMBER 2018**  
**FREIES FLIEGEN**  
+++ NUR MIT VERSICHERUNG +++

**SONNTAG, 9. SEPTEMBER 2018**  
**STERNMOTOREN TREFFEN**

Wir stellen unseren Modellflugplatz  
zum freien Fliegen und Freunde treffen  
zur Verfügung.

Am Abend GRATIS Risotto so lange Vorrat  
und ein kleines Feuerwerk.

**MODELLFLUGPLATZ OBERBUCHSITZEN**  
47° 17' 45" N | 07° 45' 07" E  
[www.mfvgaeu.ch](http://www.mfvgaeu.ch)

**AUSWEICHDATUM: 15. SEPTEMBER 2018**



**modell  
flugsport**

Bei uns ist Ihre Anzeige  
am **richtigen** Ort!

Kontaktieren Sie mich für  
eine unverbindliche Beratung,  
ich bin gerne für Sie da!

T 058 344 94 83 |  
peter.frehner@galledia.ch

# Treffpunkt Modellflieger!

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

Telefon +41 (0)33 673 21 41  
[www.hahnenmoos.ch](http://www.hahnenmoos.ch)



**hahnenmoos**  
Adelboden – Lenk... dank!

Hahnenmoos - die Wiege des alpinen Modellsegelflugs!



**Glocknerhof**  
FERIENHOTEL

Familie Adolf Seywald  
A - 9771 Berg im Drautal 43  
T +43 4712 721-0 Fax -168  
[hotel@glocknerhof.at](mailto:hotel@glocknerhof.at)  
[www.glocknerhof.at](http://www.glocknerhof.at)

## Fliegen in Österreich

**Am Hang & am Platz: Hangfluggelände Rottenstein** gut erreichbar  
**Modellflugplatz** mit Top-Infrastruktur: Tische, Strom, Wasser, Toiletten, WLAN, E-Tankstelle, Schwebelplatz; Bastelräume, Flugsimulatore, **Modellflugschule** für Segel- und Motorflug mit Peter Kircher, Hangflug-Seminare: April & September, Seglerschlepp-Woche im Frühling. **Am Glocknerhof fühlt sich jeder wohl:** Gute Küche, Wellness, Sportangebot & Abwechslung für die ganze Familie.  
**Tipp:** Geschenk-Gutscheine und alle Termine auf [www.glocknerhof.at](http://www.glocknerhof.at)



90 mm

63 mm

Interessiert an einer Anzeige?

Mehr Infos unter:  
T 058 344 94 83  
[peter.frehner@galledia.ch](mailto:peter.frehner@galledia.ch)

1/8

**HOPE**  
Modellbau AG  
**HOPEmodell.ch**  
In 5040 Schöffland  
In 6928 Manno

Grosse RC-Anlagen und Zubehör Auswahl!

**NEU HOPE Onlineshop!**

Lieferung immer innert 24 - 48h (je nach Warenbestand)  
ab 80.- Warenwert gratis Lieferung!

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

**Electron** **HITEC** **JETI** **FMS** **PowerLite Systems**  
**Futaba** **Hacker** **Flite** **TOP-TEK** **ORACOVER**

5040 Schöffland - 062 721 11 70 / 6928 Manno - 091 610 85 79

**LEOMOTION**

**KOMPETENZ-  
ZENTRUM  
FÜR  
JETI  
FUTABA  
UND  
ELEKTRO-  
ANTRIEBE**

[www.leomotion.com](http://www.leomotion.com)

Inh. Hildbrand und Perleppel

**Wieser Modellbau-Artikel**  
Die Welt der Modellbaus entdecken / Découvrir 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

Wiesergasse 10  
8049 Zürich-Möngg  
044 340 04 30  
info@wiesermodell.ch

[www.wiesermodell.ch](http://www.wiesermodell.ch)

**Sonnenhof-Modellbau GmbH**  
M.+M. Kammerlander  
Rütistrasse 14 • 8580 Amriswil  
Telefon/Telefax 071 411 21 30  
[www.sonnenhof-modellbau.ch](http://www.sonnenhof-modellbau.ch)

**Nicht irgendein Modellflieger ...**

**PILATUS PC-9-M**

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

55 Jahre Faszination Modellflug  
Modellfluggruppe Amriswil  
18./19. August 2018  
Flugplatz Biesenhofen Amriswil