Das Journal für Freunde des Modellbau Club München e.V. · www.mcm-muenchen.com

MCM Magazin 2015

kostenlos

40. Oktoberfestpokal-Wettbewerb für ferngesteuerte Segelflugmodelle der Klasse F3B FAI World Cup vom 25. bis 27. September 2015 in Salmdorf/Haar

Auf der Suche nach einer Lösung, den Zeitflug der Klasse F3B wieder selektiver zu machen

Bootcamp 2015: Das F3B Einsteiger- und Schnupperseminar des MCM

Salmdorf hebt ab in den weißblauen bayrischen Himmel

SPEKTRUM
Innovative Spread Spectrum Technology

SCHAUEN SIE RUHIG
GENAUER HIN

NEU
DX9
BLACK
EDITION

Diese DX9 ist etwas ganz Besonderes. Technisch identisch mit der beliebten Originalanlage, hat die Black Edition ein wirklich stylishes schwarzes Finish und ist zusätzlich mit einem AR9020 9-Kanal-Empfänger und einem Aluminiumkoffer ausgestattet. Genau das Richtige, falls Sie noch auf der Suche nach einem geeigneten Geschenk für sich selbst sind.
Weitere Details und einen Händler in Ihrer Nähe finden Sie auf
horizonhobby.de/black

HORIZON HOBBY | HÄNDLER horizonhobby.de/haendler | VIDEOS youtube.com/horizonhobbyde | NEWS facebook.com/horizonhobbyde | SERIOUS FUN.

© 2014 Horizon Hobby, Inc. DX9, Serious Fun and the Horizon Hobby logo are trademarks or registered trademarks of Horizon Hobby, Inc. The Spektrum trademark is used with permission of Bachmann Industries, Inc. Actual product may vary slightly from photos shown. All other trademarks or registered trademarks are property of their respective owners.

Grußwort des Oberbürgermeisters der Landeshauptstadt München

Der Modellbau Club München feiert dieses Jahr ein großartiges Ereignis: Bereits zum 40. Mal veranstaltet der Verein den Internationalen Oktoberfestpokal-Wettbewerb für ferngesteuerte Segelflugmodelle der Klasse F3B. Dieses Turnier hat sich mittlerweile international zum traditionsreichsten seiner Art entwickelt und ist bei Experten hoch angesehen. Auch heuer werden wieder rund 100 Top-Piloten aus dem In- und Ausland antreten, um sich mit ihren Segelflugmodellen im Zeit-, Strecken- und Speedflug zu messen.

Auch der Modellbau Club selbst kann auf eine beeindruckende Bilanz zurückblicken: Seit seiner Gründung vor 45 Jahren bietet er Modellfliegern einen idealen Rahmen, ihrem Sport nachzugehen. Mit zahlreichen Teilnahmen an Welt- und Europameisterschaften in verschiedenen Klassen zählt der Club heute in seinem Bereich zu einem der erfolgreichsten Vereine Deutschlands, wenn nicht sogar weltweit. Besonders anzuerkennen ist, dass die Vereinsmitglieder nicht nur hervorragende Ergebnisse bei Wettbewerben erzielen, sondern sich auch in nationalen und internationalen Fachgremien engagieren.

Somit ist der Verein auch stark international ausgerichtet, was zur weltoffenen und gastfreundlichen Stadt München sehr gut passt. Gerne habe ich deshalb für den 40. Internationalen Oktoberfestpokal-Wettbewerb wieder die Schirmherrschaft übernommen. Alle Teilnehmerinnen und Teilnehmer heiße ich herzlich willkommen, wünsche ihnen viel Erfolg und hoffe, dass sie dem Namen des Wettbewerbes alle Ehre machen und auch Zeit für einen Besuch auf dem Münchner Oktoberfest finden.

Dieter Reiter

Für jeden etwas dabei!

Jetzt kostenloses PROBE HEFT anfordern

Kennwort: Oktoberfest

www.kajak-magazin.com www.trekkingmagazin.com

www.biketravel-magazin.com

Modellsport Verlag GmbH · Schulstraße 12 · 76532 Baden-Baden
Tel. +49 7221 9521-19 · Fax +49 7221 9521-45 · info@modellsport.de · www.modellsport.de

Grußwort der Ersten Bürgermeisterin der Gemeinde Haar

In Salmdorf, das 2015 sein 1000-jähriges Bestehen feiert, findet ein weiteres Jubiläum statt: Zum 40. Mal veranstaltet der Modellbau Club München e.V. den Internationalen Oktoberfestpokal für Segelflugmodelle der Klasse F3B. Damit ist diese Veranstaltung weltweit die traditionsreichste ihrer Art und zieht auch dieses Jahr wieder zahlreiche Teilnehmer aus ganz Europa und Übersee an.

Wie gut der Modellflugsport, wie er beim MCM betrieben wird, in das Haarer Gemeindeleben integriert ist, zeigt sich nicht nur an der jährlich ausgetragenen Veranstaltung im Spitzensport, sondern auch daran, dass der Schnupperflugtag für Kinder und Jugendliche mittlerweile ein fester Bestandteils des Ferienprogramms der Gemeinde Haar geworden ist und der Verein zur großen Freude des Publikums sogar mit einem Jubiläumsflugtag das Festprogramm zum Salmdorfer Gründungsjubiläum bereichert hat.

Ich wünsche den Organisatoren des Oktoberfestpokals eine glückliche Hand, schönes Flugwetter und den Piloten einen guten Aufenthalt in unserer Gemeinde und natürlich ganz viel Erfolg beim Wettbewerb!

Ihre

Gabriele Müller
Erste Bürgermeisterin der Gemeinde Haar

Made in Germany

*direct*LINK

Schnelle Produktinfo in optimierter Ansicht für mobile Geräte.

Holzbausatz der Mü13e Bergfalke. Der Bausatz enthält sämtliche lasergeschnittene Holzteile zum Aufbau von Rumpf, Tragfläche und Beplankungsmaterial sowie Cockpithaube, alles notwendige Zubehör wie Kieferleisten, Scharniere, Schrauben etc. und ausführliche, bebilderte Bauanleitung. Eine Depronhelling ist ebenfalls enthalten.

Spannweite	3.500 mm
Länge	1.600 mm
Gewicht	3.900 g
Flächenprofil	HQ 3.5 Strak HQ-Oldtimer
RC-Funktionen	Höhenruder, Querruder, Seitenruder, Bremsklappen

Baustufen Bergfalke

aero-naut

Informationen zu diesen und weiteren Produkten erhalten Sie im Internet unter www.aero-naut.de

aero-naut Modellbau
Stuttgarter Strasse 18-22
D-72766 Reutlingen
www.aero-naut.de

1520

Power Prop

CAMcarbon

Cool-Nose Spinner

CAMcarbon
Das größte professionelle Zubehör-Sortiment der Welt

40. Internationaler Oktoberfestpokal-Wettbewerb 2015

für ferngesteuerte Segelflugmodelle der Klasse F3B auf dem Modellfluggelände des MCM in Salmdorf/Haar am 25. - 27. September 2015

Veranstalter
Modellbau Club München e.V.,
Mitglied im Bayerischen Landessportverband, im Luftsportverband Bayern e.V. und im Deutschen Aero Club e.V..

Wettbewerbsleitung
Armin Hortzitz, Reinhold Krischke, Frank Thomas

Jury
Raymond Pavan (L), Isabel Medard (F), NN

Wettbewerbsbestimmungen
FAI-Bestimmungen 2015 für ferngesteuerte Segelflugmodelle der Klasse F3B in Verbindung mit den Ausführungsbestimmungen des MCM.

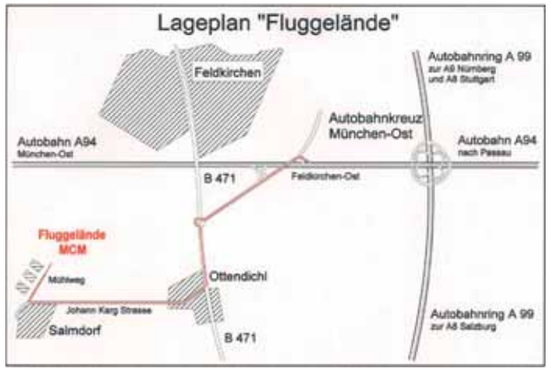
Zulassungsbedingungen
Teilnahmeberechtigt ist jeder Modellflieger, der im Besitz einer für 2015 gültigen FAI-Lizenz und Haftpflichtversicherung ist.

Wertung
Es gibt folgende Klasseneinteilungen:

- Einzelwertung gesamt
- Einzelwertung Jugend (bis 18 Jahre)
- Einzelwertung Senioren (über 55 Jahre)
- Mannschaftswertung (eine Mannschaft besteht aus drei Teilnehmern)

Zusätzlich erfolgt eine getrennte Wertung für den Strecken- und den Geschwindigkeitsflug.

Es sind mindestens 3 Durchgänge und gegebenenfalls ein Fly-off geplant.



Der 40. „Oktoberfestpokal-Wettbewerb“ ist der Abschlusswettbewerb der FAI World Cup Serie der Klasse F3B. Die Sieger werden geehrt

Verpflegung
Speisen und Getränke sind am Platz erhältlich.

Programm

Donnerstag, 24. September 2015
Ab 16:00 Anmeldung und freies Training

Freitag, 25. September 2015
Ab 7:00 Anmeldung der Teilnehmer,
7:45 Teilnehmerbesprechung
8:00 Beginn des Wettbewerbs
ca. 19:15 Ende des ersten Wettbewerbstages

Samstag, 26. September 2015
8:00 Fortsetzung des Wettbewerbs
ca. 19:15 Ende des zweiten Wettbewerbstages

Sonntag, 27. September 2015
8:00 Fortsetzung des Wettbewerbs
ca. 17:00 Ende des dritten Wettbewerbstages
ca. 18:30 Siegerehrung und Preisvergabe in der Gaststätte „Altschütz“, Verdistraße 43, 85598 Vaterstetten,

Inhalt

Auf der Suche nach einer Lösung,
den Zeitflug der Klasse F3B wieder selektiver zu machen ····· 9

Impressum ····· 31

Bootcamp 2015:
Das F3B Einsteiger- und Schnupperseminar des MCM ····· 33

Salmdorf hebt ab in den weißblauen bayrischen Himmel ·· 39

Die “alten Hasen“ des Oktoberfestpokals ····· 45

Die Preisträger der Oktoberfestpokal-Wettbewerbe ····· 47

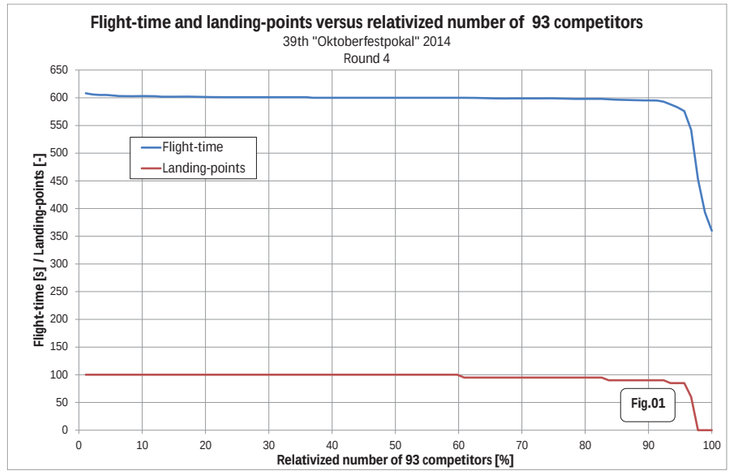
Weitere Informationen unter www.mcm-muenchen.de

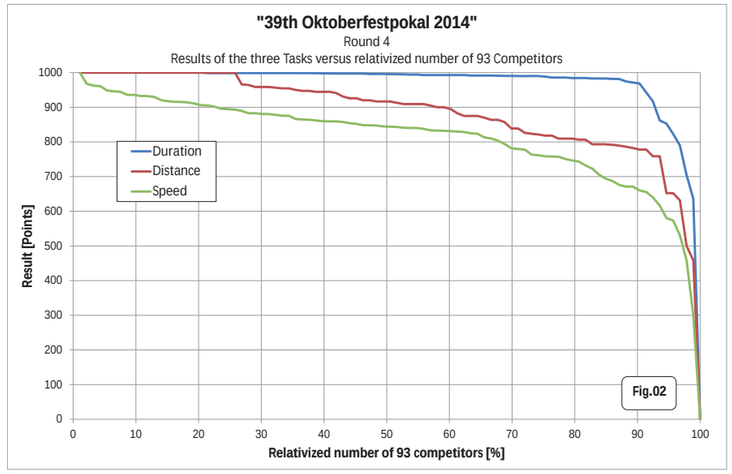
Auf der Suche nach einer Lösung, den Zeitflug der Klasse F3B wieder selektiver zu machen

Entwicklung eines „Automatischen Zeitmess-Systems" für die Klassen F3B, F3J, F3K und F5J

Vorwort

Ich wollte zunächst kein „Automatisches Zeitmess-System" entwickeln, sondern ich habe nach Möglichkeiten gesucht, den Zeitflug in der Klasse F3B wieder interessanter und selektiver zu machen. Der Zeitflug wurde in den vergangenen Jahren immer mehr zu einer lästigen Pflichtaufgabe degradiert, da nahezu alle Piloten die maximale Flugzeit von 600 s schaffen und mit den mittlerweile auch bei F3B üblichen (unschönen) Stecklandungen die volle Punktzahl beim Landen von 100 erreichen.





In Fig.01 sind für den „39. Oktoberfestpokal" die Ergebnisse der Flugzeit und der Landung über der relativierten Anzahl der 93 Piloten in Prozent aufgetragen. Hieraus wird deutlich, dass 90% der Teilnehmer ihre Flugzeit von 600 s erreichen; was die Auswertung nicht zeigt ist die Vermutung, dass ein nicht unerheblicher Prozentsatz der Teilnehmer hätte deutlich länger fliegen können, d.h. man ist mit Bremsklappen abgestiegen.

Bei der Landung haben 60% der Teilnehmer 100 Landepunkte, weitere 25% 95 Landepunkte und 10% 90 Landepunkte; auch hier kann man nicht von einer wirklichen Differenzierung der Ergebnisse sprechen.

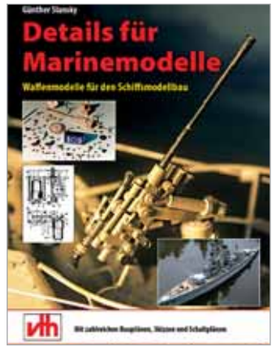
Es mag durchaus sein, dass obige Ergebnisse nicht ganz repräsentativ sind und es Wettbewerbe gibt, bei denen, bedingt durch die Wetterlage, eine stärkere Differenzierung der Ergebnisse gegeben ist. Wenn man allerdings eine praktikable Lösung findet, das Problem bei nicht selektiven Wetterlagen zu lösen,

Modellbau-Bücher

Frank Schwartz • Umfang: 64 Seiten
Best.-Nr.: 3102250 • Preis: 16,80 €

Thomas Riegler • Umfang: 160 S.
Best.-Nr.: 3102252 • Preis: 24,80 €

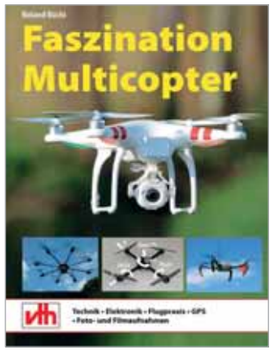
Franz Kayser • Umfang: 144 Seiten
Best.-Nr.: 3102244 • Preis: 24,80 €



Günther Slansky • Umfang: 192 S.
Best.-Nr.: 3102246 • Preis: 24,80 €

Roland Büchi • Umfang: 112 Seiten
Best.-Nr.: 3102212 • Preis: 19,80 €

Jörg Pfister • Umfang: 144 Seiten
Best.-Nr.: 3102251 • Preis: 23,80 €



Roland Büchi • Umfang: 144 Seiten
Best.-Nr.: 3102236 • Preis: 21,80 €

Frank Schwartz • Umfang: 88 Seiten
Best.-Nr.: 3102248 • Preis: 17,80 €

Oliver Bothmann • Umfang: 176 S.
Best.-Nr.: 3102245 • Preis: 24,80 €

Roland Büchi • Umfang: 112 Seiten
Best.-Nr.: 3102234 • Preis: 17,80 €

Patrick Matthews • Umfang: 144 S.
Best.-Nr.: 3102249 • Preis: 23,80 €

Alexander Kalcher • Umfang: 224 S.
Best.-Nr.: 3102247 • Preis: 24,80 €

BESTELLSERVICE Tel: +49 (0) 7221 - 5087 -22
Fax: -33, service@vth.de • www.shop.vth.de

Verlag für Technik und Handwerk neue Medien GmbH
Robert-Bosch-Straße 2-4
76532 Baden-Baden

dann schadet diese Vorgehensweise auch nicht bei von Natur aus selektiven Wetterlagen, sondern es macht den Zeitflug in diesen Fällen nur noch interessanter.

In Fig.02 sind die Ergebnisse der drei Flugaufgaben gegenübergestellt. Man sieht, dass beim Zeitflug 90% der Teilnehmer nahezu die volle Punktzahl erreichen, d.h. es ist quasi keine Differenzierung gegeben.

Beim Streckenflug haben 20% der Teilnehmer die volle Punktzahl und weitere 5% nahezu die volle Punktzahl. Ab hier ist eine eindeutige Differenzierung der Ergebnisse gegeben. Die maximale Punktzahl bei 20% der Teilnehmer resultiert aus der gruppenbezogenen Wertung da 20 Streckenfluggruppen am Start waren; die weiteren 7% resultieren aus einem möglichen Punktegleichstand.

Beim Geschwindigkeitsflug gibt es im Regelfall nur einmal 1000 Punkte mit einem anschließenden kontinuierlichen Abfall der Ergebnisse.

Das Problem beim Zeitflug liegt darin, dass diese Flugaufgabe „gedeckelt“ ist, beim Streckenflug kann man in den zur Verfügung stehenden vier Minuten so viele Strecken wie möglich fliegen und beim Geschwindigkeitsflug sind der Flugzeit nach unten auch keine Grenzen gesetzt.

Man hat beim Zeitflug im Prinzip zwei Problemkreise, an denen gearbeitet werden muss – die Flugzeit und die Landung.

Möglichkeiten, den Zeitflug bei F3B wieder selektiver zu machen

Um das Ganze nicht noch komplizierter zu machen widme ich mich in diesem Artikel nur dem Thema Flugzeit.

Was gibt es denn prinzipiell für Möglichkeiten, den Zeitflug künftig wieder selektiver zu machen?

- Erhöhung der Flugzeit auf 720 s (12 min)

Diese Änderung macht ohne die Zusatzmaßnahme der Festlegung einer minimalen Flächenbelastung die sich an den heutigen Werten orientiert keinen Sinn, da sonst die Modelle in Zukunft noch leichter und damit im Regelfall noch teurer werden.

- Festlegung einer minimalen Flächenbelastung die über den heutigen Flächenbelastungen liegt.

Um ausschließlich mit dieser Maßnahme einen, wenn auch bescheidenen Erfolg zu erzielen, müsste die Flugmasse (steht hier stellvertretend für die Flächenbelastung) von heute m=ca.2000g auf mindestens m=2600-2800g erhöht werden, um die Sinkgeschwindigkeit signifikant zu erhöhen.

- Festlegung einer frei zu wählenden Flächenbelastung durch den Piloten für alle Flugaufgaben eines Durchgangs

Diese Maßnahme würde auf der einen Seite den interessanten Aspekt der individuellen Anpassung der Flächenbelastung an die einzelnen Flugaufgaben und an die augenblickliche Wettersituation zu Nichte machen; auf der anderen Seite würde die buchhalterische Dokumentation der gewählten Flächenbelastung (Flugmassen) für alle Piloten und deren Flugmodelle für jeden Durchgang eine inakzeptable organisatorische Mammutarbeit für den Veranstalter bedeuten.

- Reduzierung des Abstands zwischen Winde und Umlenkrolle.

Diese Maßnahme wäre sofort darstellbar und würde ohne Zweifel durch eine deutlich niedrigere Ausgangshöhe den Zeitflug interessanter machen. Eine negative Beeinflussung des Streckenflugs ist nicht zu erwarten, allenfalls könnte der Wettereinfluss beim Geschwindigkeitsflug durch die geringere Ausgangshöhe noch etwas stärker zum Tragen kommen. Eine in die Diskussion gebrachte Gefährdung der Helfer unter dem Visier an der B-Linie ist weit hergeholt.

Man sollte an dieser Stelle einmal genau die Formulierung im „Sporting Code“ nachlesen, die von einem maximalen Abstand zwischen Winde und Umlenkrolle spricht, d.h. schon heute ist eine Verkürzung des Abstandes regelkonform und jederzeit möglich und wurde auch schon erfolgreich praktiziert.

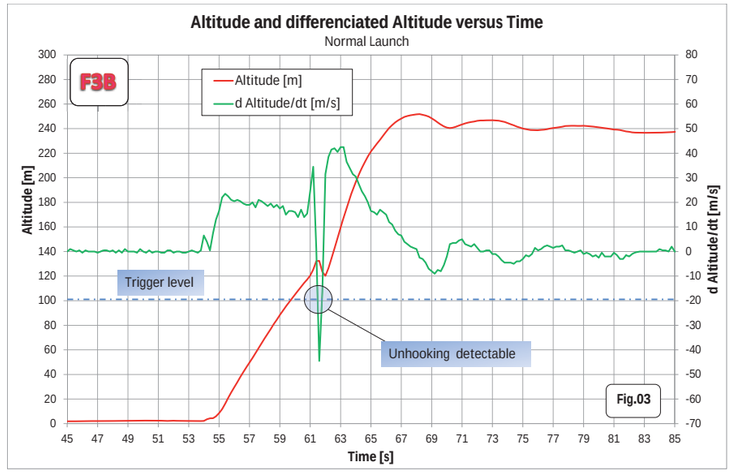
Unabdingbar wäre auch hier die Festlegung einer minimalen Flächenbelastung,

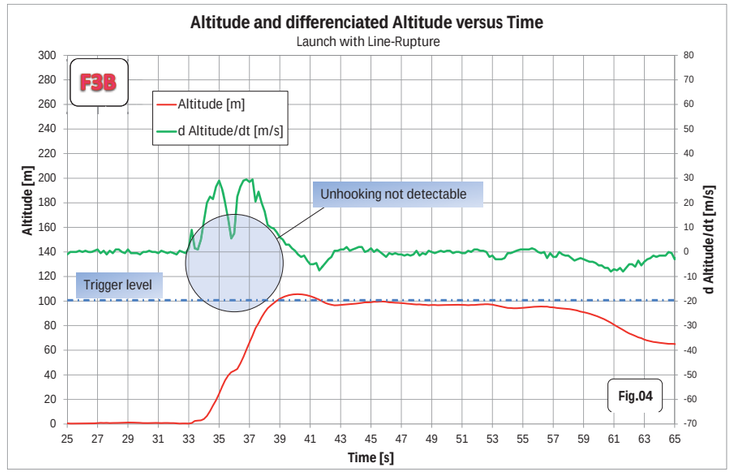
Für die unbedingte Notwendigkeit der Festlegung einer minimalen Flächenbelastung spricht die Erfahrung der vergangenen Jahre.

Im Jahr 1996 erreichte auch ein Großteil der Teilnehmer die volle Flugzeit von 420 s (7 min); aus diesem Grund wurde diese auf 600 s (10 min) angehoben, allerdings ohne eine minimale Flächenbelastung festzulegen. Damals betrug die Flugmasse der Modelle ca. m=2500 g; hätte man diese damals festgeschrieben, so hätten wir heute, nach nahezu zwei Jahrzehnten, nicht dieses gravierende Problem beim Zeitflug.

- Einführung der „Hochstarthöhe“ wie in der Klasse F5J

Da es bis heute die entsprechende Messanordnung nur für die Klasse F5J gibt muss der Weg für die Klasse F3B diesbezüglich erst geebnet werden. Dies war der Start für meine ersten Grundsatzuntersuchungen mit dem F5J-Logger „Altis v4“ der Fa. Aerobtec





Grundsatzuntersuchungen

Da quasi das „Motor-AUS“-Signal von F5J bei F3B dem Ausklinken entspricht, wurde zunächst versucht das vorhandene Höhensignal durch Differentiation so aufzubereiten, dass man den Ausklinkvorgang eindeutig erfassen kann. Der Hintergedanke war, dass man damit den vorhandenen Logger, nur durch eine Anpassung der Software, direkt hätte verwenden können, ohne zusätzliche Modifikation am Modell.

In Fig.03 sind die Höhe (rot) und die differenzierte Höhe (grün) als Funktion der Zeit dargestellt. Bei einem Hochstart mit einer normalen Beschleunigung vor dem Ausklinken bekommt man ein eindeutiges negatives Geschwindigkeitssignal. Legt man z.B. bei v= -20m/s eine Trigger-Schwelle, so kann man den Ausklinkzeitpunkt mit einer ausreichenden Genauigkeit bestimmen.

Fig.04 zeigt für diese Auswertemethode einen Start mit einem Seilriss, aus der klar hervorgeht, dass man in einem solchen Fall den Ausklinkzeitpunkt unter keinen Umständen bestimmen kann. Dies gilt auch für Hochstarts mit einem Strömungsabriss mit anschließendem Ausklinken und andere nichtvorhersehbare Flugmanöver.

Aus diesem Grund habe ich weitere Versuche mit dem Logger „vSpeak“ der Fa. Weigt, der neben der Höhe auch die Beschleunigungen in x - y und z-Achse messen kann, durchgeführt.

In Fig.05 sind die Höhe (rot) und die nach der Zeit differenzierten Beschleunigungssignale über der Zeit aufgetragen

Leider waren im Fall des Seilrisses auch keine eindeutigen Aussagen aus den Beschleunigungssignalen bezüglich des Ausklinkzeitpunkts zu gewinnen.

Signifikant waren für mich allerdings die „Null-Signale“ der Beschleunigungen aller drei Achsen beim Stillstand des Modells.

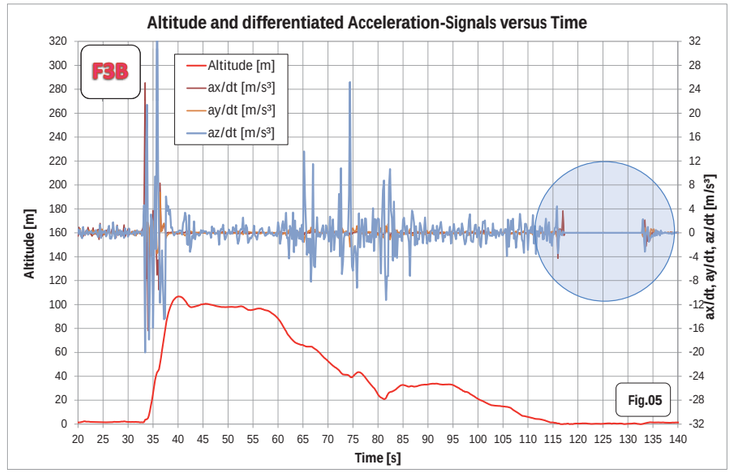
Zu diesem Zeitpunkt wurde mir klar, dass es möglich sein müsste, ein „Automatisches Zeitmess-System“ für die Klassen F3B, F3J, F3K und F5J zu entwickeln.

Allerdings war es nicht möglich, weder aus dem differenzierten Höhensignal noch aus der Beschleunigung beim Ausklinken, den Ausklinkzeitpunkt bei allen möglichen Flugmanövern zu erfassen.

Dies bedeutet, dass man (leider) einen Hochstarthaken-Sensor benötigt, um den Ausklinkvorgang eindeutig zu erfassen.

Aus diesem Grund musste die Entwicklung eines entsprechenden Hochstarthaken-Sensors in Angriff genommen werden.

Aber welche Konstruktion ist klein genug, betriebssicher und bleibt darüber hinaus bezahlbar? Es wurden verschiedene Varianten konstruktiv durchgespielt, einander gegenübergestellt und bewertet.



- Mechanisch mit Biegebalken und einem Dehnmessstreifen

- Mechanisch mit Biegebalken und einem mechanischen Schalter

- Mechanisch mit Biegebalken und einem Reed-Kontakt

- Hall-Sensor Schalter mit integriertem Verstärker und einem direkt verwendbaren Ausgangssignal „High-Low“.

Die Entscheidung fiel letztendlich aus Gründen des geringen Platzbedarfs und der Robustheit auf die Variante mit Hallsensor.

Allerdings muss bei dieser Anordnung der Hochstarthaken selbst und nach Möglichkeit die Grundplatte aus nichtmagnetischem Werkstoff (V4A) sein und es muss zur Aktivierung ein Magnet an der Schlaufe des Hochstartseils oder am Fallschirm angeordnet werden.

Diverse Hochstarthaken mit Sensoren

Fig.06 zeigt die verschiedenen Varianten an Hochstarthaken mit Sensoren. Es gibt zum jetzigen Zeitpunkt einen verstellbaren Hochstarthaken mit Einschrauben-Befestigung, einen nichtverstellbaren Hochstarthaken und eine Nachrüstversion für Einschraubhaken. Auf dem Foto ist auch der Magnethalter als Prototyp der Serienvariante mit Spritzgussgehäuse aus Kunststoff dargestellt. Die Durchleitung der Seilkraft erfolgt über eine Litzenschlaufe.

- Im Regelfall bilden der Hochstarthaken und der Hall-Sensor eine Einheit und wird gegen den vorhandenen Hochstarthaken ausgetauscht.

- Bei einem Einschraubhaken aus magnetischem Werkstoff wird dieser durch ein Exemplar aus nichtmagnetischem Werkstoff ausgetauscht und eine Zusatzbohrung für den mitgelieferten vergossenen Sensor gefertigt und der Sensor wandbündig eingeklebt.

Flugfertig, abheben!

JEDEN MONAT NEU AM **KIOSK!**

Online blättern oder Abo mit Prämie bestellen unter:
www.flugmodell-magazin.de/abo

GeraMond Verlag GmbH, Infanteriestraße 11a, 80797 München

- Falls der Tausch des Hochstarthakens zu aufwändig, nicht möglich oder nicht gewünscht ist, dann gibt es einen Hall-Sensor mit einem dünnwandigen Metallring aus magnetischem Werkstoff; dieser wird nahezu wandbündig in der Rumpfhaut eingeklebt; durch diesen Metallring wird ein Magnet zur Ansteuerung des Hall-Sensors in Position gehalten. Dieser Magnet ist mit einer kurzen Schnur mit dem Hochstartseil oder dem Fallschirm verbunden und wird beim Ausklinken vom Sensor getrennt. Der Sensor kann aber auch ohne Bohrung an die Rumpfinnenwand geklebt werden. Dann muss man die Stelle an der Rumpfaußenseite markieren, um zu wissen wo man den Magneten aufsetzen muss; möglicherweise ist bei dieser Montageart bei zu dicker Rumpfhaut die Magnetkraft nicht ausreichend und die Kontroll-LED nicht sichtbar.

- Ein „Sensor" bestehend aus einer zweipoligen Miniaturbuchse und einem Kurzschlussbügel (Jumper); dieser Kurzschlussbügel ist mit einer kurzen Schnur mit dem Hochstartseil oder dem Fallschirm verbunden und wird beim Ausklinken herausgezogen. Dieser „Sensor" wird in eine entsprechende Bohrung an der Unterseite des Rumpfes am besten hinter dem Hochstarthaken bündig in der Rumpfwand eingeklebt.

Fig.07 zeigt die Gesamtanordnung des Mess-Systems zur Erfassung der „Hochstarthöhe" für den Zeitflug der Klasse F3B.

Das System besteht im Regelfall aus dem Hochstarthaken mit Hall-Sensor und einer Konntrollleuchte, die beim Einhängen der Drahtschlaufe mit Magnet leuchtet.

Für die Erfassung der Höhe wird der F5J-Logger „Altis v4" mit geänderter Firmware und angepasster Software eingesetzt. Entsprechende Versuchsmuster des „Altis v4-F3B" stehen zur Verfügung.

Different typs of tow-hooks

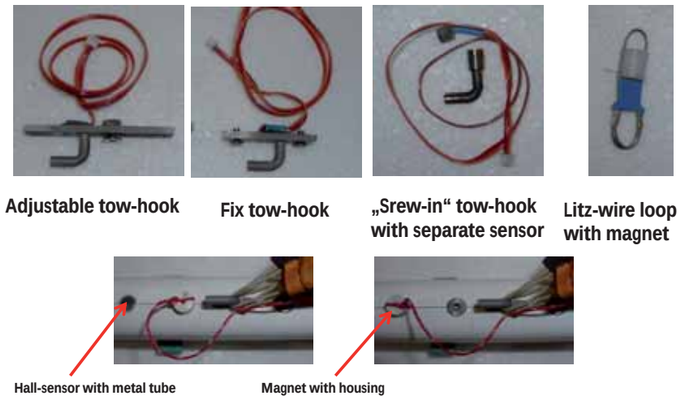


Fig.06

Automatic timing-system

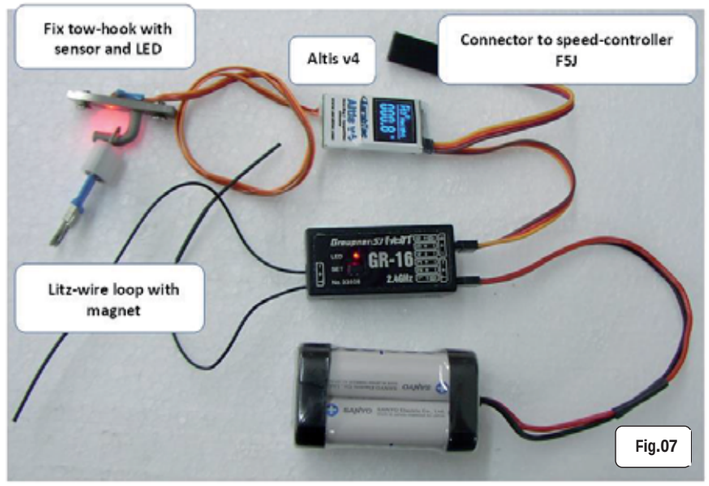


Fig.07

Automatisches Zeitmess-System

Welche relavanten Signale müssen erfasst werden, um den zeitlichen Ablauf eines kompletten Flugs darstellen zu können?

Erfassung des Starts über die Beschleunigung, die Ermittlung des Beginns der Flugzeit über den

Hochstarthaken-Sensor und die Erfassung des Modellstillstands wieder über die Beschleunigung.

Bei den Testflügen zur Erfassung der Beschleunigungssignale mit Modellen der verschiedenen Klassen und durch unterschiedliche Personen stellte sich heraus, dass man beim Einbau des Loggers im Modell unbedingt auf die Orientierung der Achsen achten muss um vergleichbare und eindeutige Ergebnisse zu bekommen. Da dies in der Praxis dem Benutzer nur schwer zu vermitteln ist, oder aus Platzgründen im Modell manchmal gar nicht zu realisieren ist, wurde versucht, durch eine geeignete mathematische Formel dieses Problem zu lösen. Diese Vorgehensweise bringt den zusätzlichen Vorteil, dass nur ein Signal (TDAZ-Signal) ausgewertet werden muss (siehe Fig.08).

Analyse eines Flugs mit Seilriss

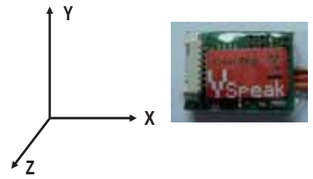
In Fig.09 ist ein kompletter Flug mit einem Seilriss dargestellt.

Die Messgrößen Höhe (rot), TDAZ-Signal (blau), Hochstarthaken-Signal (grün) und die „Null-Signale“ (Dreieck) sind als Funktion der Zeit aufgetragen.

Man sieht, dass auch während des Flugs vereinzelt „Null-Signale“ auftreten, deren Häufigkeit mit 0,075/s allerdings nicht ausreicht als Stillstand des Modells mit einer deutlich höheren Häufigkeit von 10/s fehlinterpretiert zu werden; die hier gezeigte geringere Anzahl von 5/s resultiert aus der Taktfrequenz von 5 Hz des verwendeten Loggers. Angedacht ist, dass alle „Null-Signale“ über einer Flughöhe von 5 m per Software ausgeblendet werden.

Interessant ist die Tatsache dass die Häufigkeit der „Null-Signale“ mit geringerer Flächenbelastung (F3J, F5J) gegenüber F3B zunimmt, was durchaus plausibel erscheint.

Installation of the logger



Formula to calculate “TDAZ” from the tree measured acceleration values to be independent of the installation position of the logger

$$\mathrm{TDAZ} = \sqrt[2]{\left(\frac{dx}{dt}\right)^2 + \left(\frac{dy}{dt}\right)^2 + \left(\frac{dz}{dt}\right)^2}$$

Fig.08

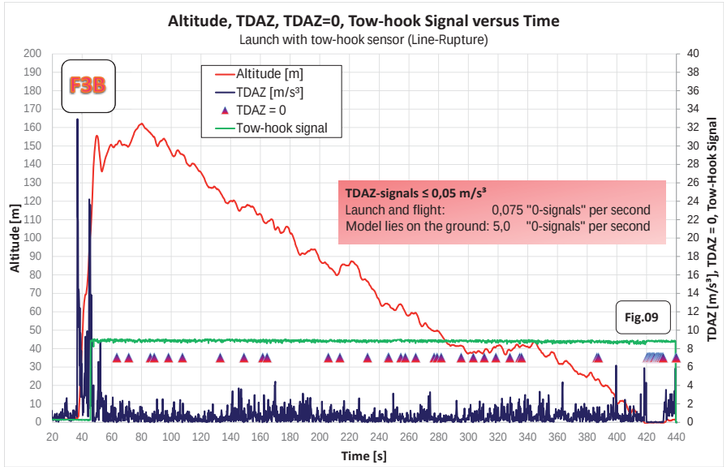


Fig.10 zeigt die Startphase dieses Flugs.

Die Höhe (rot), das Beschleunigungssignal TDAZ (blau) und das Hochstarthakensignal (grün) sind als Funktion der Zeit aufgetragen.

Das Loslassen des Modells ist bei einer Triggerschwelle von TDAZ=10 m/s³ und der steilen positiven Flanke des Beschleunigugssignals eindeutig zu erkennen; durch den Seilriss ergibt sich aus dem Beschleunigungssignal keine eindeutige Möglichkeit den Ausklinkzeitpunkt zu bestimmen; es gibt mehrere positive Flanken welche die Triggerschwelle berühren oder diese auch Überschreiten.

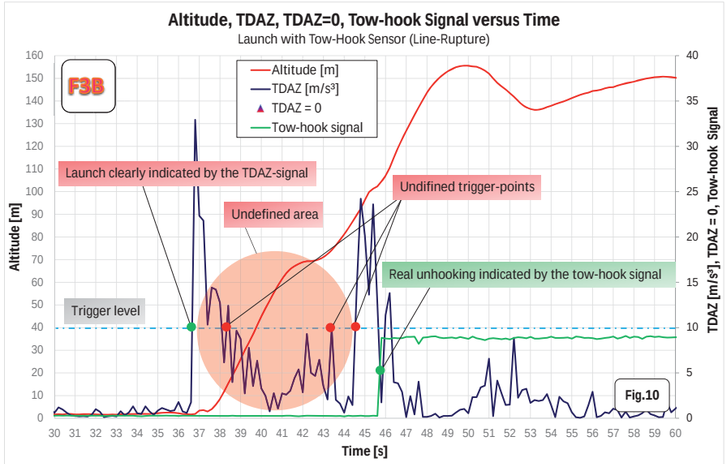
Allerdings gibt keiner dieser Triggerpunkte das Ausklinken (siehe Hochstarthakensignal grün) bei t=45,8 s wieder, sodass hier nochmals eindrucksvoll gezeigt wird, dass ein Hochstarthaken-Sensor unverzichtbar ist.

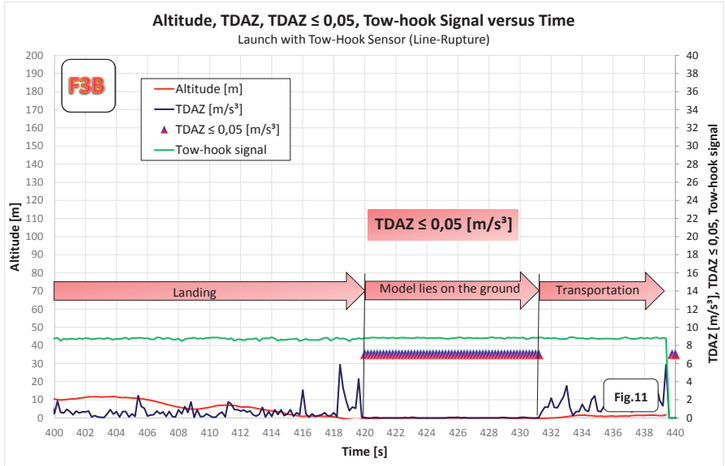
Fig.11 zeigt den Landeanflug und die Landung bei diesem Flug.

Man sieht, dass im Landeanflug keine „Null-Signale“ mehr auftreten, da hier zur Bahnkorrektur ständig Ruderausschläge notwendig sind und damit immer endliche Beschleunigungen auftreten.

Wenn das Modell zur Ruhe kommt und auf dem Boden liegt, treten zu 100% nur noch „Null-Signale“ auf.

Die Auswertung des Modellstillstands erfolgt durch die Auswertung über einen Zeitraum von einer Sekunde. Dies bedeutet, dass bei einer Taktfrequenz von 10 Hz, zehn aufeinanderfolgende Null-Signale erfasst werden und das erste Null-Signal als Modellstillstand interpretiert wird.





Betrachtung der Messergebnisse in den verschiedenen Klassen

Die bisherigen umfangreichen Messungen in den Klassen F3B, F3J und F5J brachten sehr gute Ergebnisse; in der Klasse F3K sieht es leider nicht so gut aus. Das Starten des Modells kann eindeutig erfasst werden, da durch das Schleudern hohe Beschleunigungen auftreten.

Schlecht sieht es im Regelfall beim Fangen des Modells für einen weiteren Start aus. Hier sind die Beschleunigungen beim Fangen oft so gering, dass sie nicht als „Zwischenlandung“ ausgewertet werden können. Die angedachte Möglichkeit das gesamte Modell als Sensor zu gestalten, z.B. als „Kondensator“ hat sich leider bisher nicht als tragfähig erwiesen. Ob es

hier noch zu einer positiven Lösung kommt ist fraglich.

Berücksichtigung der Rahmenzeit

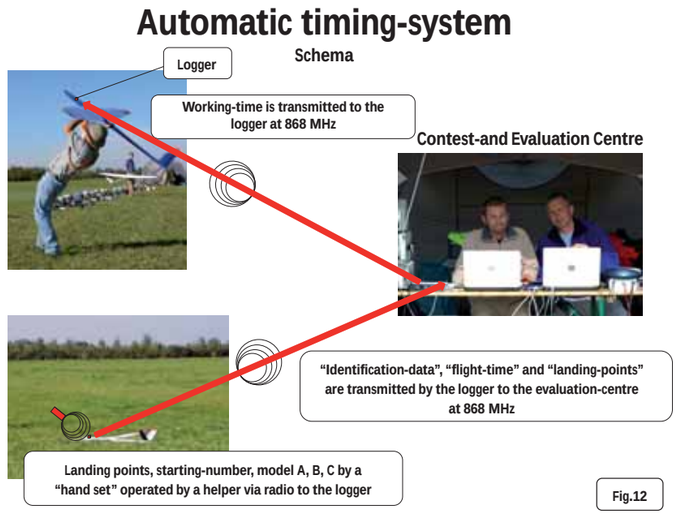
Bisher wurde nur darüber berichtet, dass es möglich ist, die Flugzeit vom Ausklinken in den Klassen F3B und F3J und vom Start des Modells in der Klasse F5J bis zum Stillstand sehr genau zu messen.

Natürlich ist das Ausklinken, speziell bei F3J mit den teilweise extrem kurzen Starts bisher für den Zeitnehmer sehr schwierig zu erkennen. Man erreicht bei der automatischen Zeitnahme über das Hochstarthaken-Signal eine deutlich höhere und darüber hinaus reproduzierbare Genauigkeit der Zeitmessung.

Mit den Ungenauigkeiten bei der Messung der Flugzeit hat man wohl oder übel bisher leben müssen.

Ein weitaus gravierenderes Problem waren die Diskussionen über Frühstarts, d.h. Starts vor dem Beginn der Rahmenzeit oder zu späte Landungen, d.h. Landungen nach Beendigung der Rahmenzeit; dies kommt in den Klassen F3J und F5J daher, dass die Rahmenzeit und die Flugzeit quasi identisch sind und man versuchen muss, die Rahmenzeit möglichst komplett als Flugzeit zu nutzen.

In der Klasse F3B beträgt die Rahmenzeit 12 Minuten und die Flugzeit nur 10 Minuten; hier sind Kollisionen mit der Rahmenzeit beim Start äußerst selten, wohingegen



es schon in dem einen oder anderen Fall zu einer Überschreitung der Rahmenzeit am Ende des Flugs kommen kann.

Das Problem bezüglich der Kollision der Flugzeit mit der Rahmenzeit wird dadurch gelöst, dass der Logger mit einem Empfänger ausgerüstet ist, der die aus der Wettbewerbsleitung gesendete Rahmenzeit empfängt, mit dem Start- und Landezeitpunkt vergleicht und mögliche Kollisionen registriert.

Wenn man anstelle des Empfängers einen sog. Transceiver im Logger integriert, dann besteht zusätzlich die Möglichkeit, die Daten und gegebenenfalls Kollisionen mit der Rahmenzeit an die Wettbewerbsleitung bzw. die Auswertung zu übermitteln.

Das entsprechende Schema ist in Fig.12 dargestellt. Zur Identifizierung und zur Zuordnung der Messergebnisse bekommt jeder Logger eine Codierung z.B. Startnummer und Modell A, B oder C.

Nun können wir uns glücklich schätzen, da wir alle relevanten Zeiten mit einer Genauigkeit von 1/10 s objektiv erfassen können.

Was nur noch fehlt ist der Abstand des Modells, d.h. der Rumpfspitze vom Landekreismittelpunkt.

Leider ist man mit den heutigen GPS-Daten nicht in der Lage, diese Messung mit der geforderten Genauigkeit, speziell in den Klassen F3J und F5J durchzuführen.

Hier müssen wir wieder reumütig auf unsere Helfer zurückgreifen, die wir so gerne für immer in den Ruhestand geschickt hätten.

Das Problem wird dadurch entschärft, dass man z.B. pro vier Landekreise einen offiziellen Helfer einsetzt, welcher die Entfernung zum Landekreismittelpunkt misst und mit einem kleinen Handsender

die Startnummer, Modell A, B oder C und das Ergebnis der Landung an den Logger im Modell übermittelt.

Von hier werden dann alle Daten per Funk zur Wettbewerbsleitung oder zur Auswertung übertragen.

Mögliche Störungen des Messablaufs und deren Vermeidung

Diese Störungen können klassenspezifisch unterschiedlich sein und müssen entsprechend durch die Software abgefangen werden.

Start

- Beim Transport des Modells zur Startstelle könnten Beschleunigungen auftreten welche einen Start des Modells vortäuschen. Dies würde dazu führen, dass dies als Frühstart interpretiert wird, da die Rahmenzeit noch nicht gestartet wurde.

Bei F3B und F3J gibt es zwei Fälle: Der „Frühstart“ erfolgt vor dem Einhängen des Hochstartseils, dann wird dieser beim Einhängen des Hochstartseils gelöscht; wenn das Einhängen erst nach dem Beginn der Rahmenzeit passiert, dann bleibt der „Frühstart“ unberücksichtigt. Beim Einhängen wird immer das Höhensignal zu Null gesetzt.

- Bei F5J wird der „Frühstart“ beim Einschalten des Motors gelöscht da der Start des Modells immer nach dem Einschalten des Motors erfolgt.

Zwischenlandung

- Bei einer Zwischenlandung für einen Wiederholstart muss die Zeit des ersten Flugs für den Fall registriert werden, dass, aus welchen Gründen auch immer, der Wiederholstart nicht möglich ist. In diesem Fall muss das Model normal gelandet werden (Regeländerung). Wird das Modell zur Zeitersparnis gefangen und es liegen keine „Null-Werte“ der Beschleunigung vor, dann wird die Zeit des ersten Flugs zu Null gesetzt. Dies ist heute nicht wesentlich anders, da im Regelfall entgegen der Regel bei einem angekündigten Wiederholstart auch keine Zeit genommen wird.

Beim Einhängen des Hochstartseils für den Wiederholstart wird das Höhensignal zu Null gesetzt und in einer Höhe von 10 Metern die Flugzeit des vorangegangenen Flugs.

Landung

- Sollte der Pilot versuchen, durch Ruderbetätigung Beschleunigungen zu erzeugen (muss noch geprüft werden ob dies überhaupt möglich ist), dann wird als weiteres Kriterium die Höhenänderung pro Zeit herangezogen, die nach der Landung Null ist.

- Das Modell darf, wie schon heute vorgeschrieben nicht berührt werden; im konkreten Fall bis eine Sekunde nach Stillstand damit die Flugzeit ausgewertet werden kann.

Notwendige und mögliche Regeländerungen

- In den Klassen F3J und F5J endet die Zeit beim Stillstand des Modells und nicht mehr wie bisher bei der ersten Bodenberührung; dies macht auch Sinn, da die Bestimmung des Abstands vom Landekreismittelpunkt nach dem Stillstand erfolgt.

Wenn sich jemand daran stört, dass die Flugzeit nicht beim Stillstand des Modells endet, da es im Regelfall ja noch auf dem Boden rutscht dann kann man ja im Reglement „Flug-und Landezeit“ schreiben.

Da die Bodenberührung mit keiner Messmethode so zuverlässig und reproduzierbar ermittelt werden kann wie der Modellstillstand sollten manche der „Hardliner“ einfach über ihren eigenen Schatten springen und die Regelformulierung der neuen Messmethode anpassen.

- Beim Überschreiten der Rahmenzeit gibt es bei F3B, F3J und F5J keine Landepunkte und bei F3J und F5J zusätzlich 30 Strafpunkte, oder bei einer Zeitüberschreitung von mehr als einer Minute sogar eine Nullwertung.

Bei einem Frühstart muss man in den Klassen F3B und F3J nochmals landen und erneut starten; dies kann man bei F3B so beibehalten, da es hier nicht auf eine einzelne Sekunde ankommt.

Bei F3J könnte man wie bisher auf eine Startwiederholung unter Zeit-

druck verzichten und ebenfalls Strafpunkte vergeben. Bei F5J wird ein Frühstart mit 100 Strafpunkten belegt; dies könnte man auch für F3J übernehmen, gegebenenfalls auch für F3B um eine einheitliche Regelung für alle Klassen zu bekommen.

Thema „Arbeitshöhe“ bei F3B

- Bei der Berücksichtigung der „Arbeitshöhe“ bei F3B muss die Höhe in die Wertung eingehen die nach dem Ausklinken durch vollständige Umsetzung der kinetischen Energie in potentielle Energie erreicht wird; dies ist in längstens 10 s passiert, sodass die bei F5J festgelegte „Nachlaufzeit“ übernommen werden kann.

- In der Klasse F5J gibt es bereits eine Bewertungstabelle mit den entsprechenden Korrekturfaktoren. Man wird diese Korrekturfaktoren zunächst einmal für F3B übernehmen. Die Erfahrung wird zeigen ob diese Korrekturfaktoren auch für die Klasse F3B passen, oder ob hier entsprechende Nachbesserungen notwendig werden.

Thema der Verhaltensweise der Piloten einer Gruppe bei F3B mit den geänderten Regeln

- Wie sich das Verhalten beim Start mit der geänderten Regel der „Arbeitshöhe“ in einer Gruppe entwickelt ist nicht in letzter Konsequenz vorhersehbar. Aus diesem Grund müssen umfangreiche Voruntersuchungen durchgeführt werden. Leider benötigt man hierzu Modelle, die mit einem entsprechenden Hochstarthaken-Sensor und dem zugehörigen Logger ausgerüstet sind, so dass hier die Versuche zunächst nur in einem kleinen Personenkreis möglich sind.

Zusammenfassung

Mit dem „Automatischen Zeitmess-System“ sind zwei Schritte bei der Einführung möglich

- Zunächst wird das Teilsystem „Arbeitshöhe“ verwendet, welches schon im Verlauf des Jahres 2015 einsatzbereit ist. Man kann hier das bei F5J bewährte System „Altis v4“ mit geänderter Firmware und modifizierter Software verwenden; zusätzlich benötigt man einen Hochstarthaken mit Sensor oder einen der „Stand-alone-Sensoren“. Nach der Landung kann die „Arbeitshöhe“ vom Display des Loggers abgelesen werden, wie dies auch bei F5J der Fall ist.

- Nach Fertigstellung des Gesamtsystems (die ersten Prototypen stehen im 1. Quartal 2016 zur Verfügung) kann dann nach einer ausgiebigen Erprobungsphase im nächsten Schritt das Gesamtsystem einschließlich der automatischen Zeitmessung mit Funkübertragung der Messwerte an die Wettbewerbsleitung oder die Auswertung eingeführt werden.

R. Decker, Juni 2015

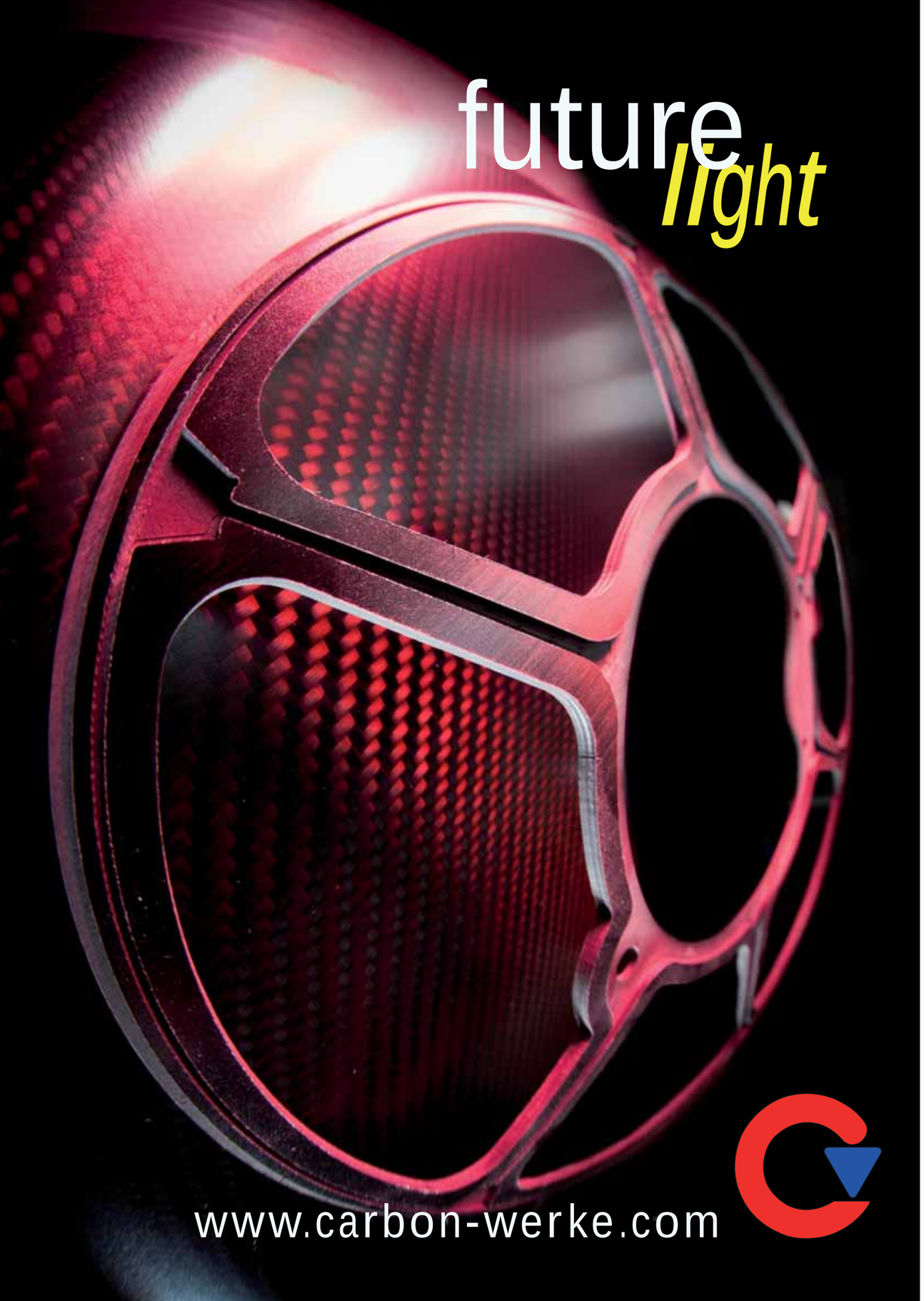
Das Pult.

www.sender-pult.de

MC-32 MC-20/MC-16 FX-20/22/30/32 DC-16 MPX Profi TX

auf Wunsch kann jedes Pult mit der passenden Wetterschutzhaube erweitert werden

Impressionen 2014



Urlaub und Modellflug ?

Da sind sie im Hotel Gstatsch an der besten Adresse.
Fliegen am Spitzbühl 1930 m Seiser Alm: Sie können mit der Fahrgenehmigung jederzeit bis zum Spitzbühl Talstation und dann mit dem Lift bis direkt zum Startplatz. Sollte das Wetter mal nicht so mitspielen, können sie sich in der Sauna oder in unserem Panorama Hallenschwimmbad gemütlich ausruhen. Wir bieten ihnen ein reichhaltiges Frühstücksbuffet. Zum Abendessen genießen Sie die Wahl zwischen köstlichen 4-Gänge-Menüs. Natürlich können sie auch Zimmer mit Frühstück buchen um die super Abendthermik am Spitzbühl zu nutzen.

Familie Gasslitter

Hotel Gstatsch • I-39040 Seiser Alm • Tel.: 0039/0471/727908
Fax:-/727985 • E-Mail: info@hotel-gstatsch.com • www.hotel-gstatsch.com

Impressum

© 2015 · Modellbau Club München e.V.

Herausgeber (V.i.S.d.P.)
Modellbau Club München e.V.
1. Vorsitzender Dirk Thomalla
Silvanusweg 9, 85586 Poing
1.vorsitzender@t-online.de
www.mcm-muenchen.de

Fotos
Wolfgang Berner, Privatbilder von Piloten und Archiv des MCM

Layout und Satz
www.grafix.de

Redaktion
Armin Hortzitz

Druck
Druckerei Joh. Walch GmbH & Co. KG, Augsburg

Bootcamp 2015
Das F3B Einsteiger- und Schnupperseminar des MCM

Die große Verbreitung und Beliebtheit der F3X und speziell der F3B Modelle unter den Segelfliegern spricht für die Faszination, die von diesen Flugmodellen ausgeht. Immer wieder hört man in Gesprächen mit Piloten dieser Modelle, dass man gerne mal Wettbewerbsluft schnuppern würde, aber keiner so recht weiß, wie man sich dem Thema am besten nähern soll.

Die Gründe dafür scheinen vielfältig zu sein: kein Team, keine Winde bzw. keine Erfahrung im Windenstart, Respekt vor den unbekannten Herausforderungen auf einem Wettbewerb usw.

Daher haben sich die F3B Piloten des MCM München im Frühjahr entschlossen, allen Interessierten im Rahmen eines F3B Workshops die Gelegenheit zu geben, ihre F3B Modelle im wettbewerbsnahen Umfeld artgerecht zu bewegen. Die Teilnehmer sollten die Möglichkeit bekommen erste Erfahrungen mit Ihren Modellen an der Winde zu sammeln und im zweiten Schritt die Aufgaben Speedflug und Streckenflug kennen zu lernen. Einzige Voraussetzung für die Teilnahme war das sichere Beherrschen des Modells. Es spielte dabei keine Rolle, ob schon F3B-Erfahrung vorhanden war, oder ob noch nie an der Winde geflogen wurde.

Die Anmeldungen im Vorfeld des Workshops blieben leider etwas hinter unseren Erwartungen zurück, wir hatten mit deutlich mehr Teilnehmern gerechnet. Da die Wetterprognose für den 9.5.2015 viel Wind und etwas Regen voraussagte, war dies möglicherweise auch ein Grund für das etwas verhaltene Interesse. Schlussendlich haben wir uns doch entschieden das Camp durchzuführen, da es auch für uns die erste Veranstaltung dieser Art war und wir Erfahrungen sammeln wollten.

Am Samstagmorgen konnten dann 10 MCM Mitglieder 6 motivierte Teilnehmer begrüßen. Damit stand einer optimalen Betreuung nichts im Wege. Das Wetter erwies sich deutlich besser als vorhergesagt, es war zwar bedeckt, doch von Regen noch keine Spur und der Westwind blies konstant mit 2-3Bft direkt von vorne.

Nach einer kurzen Einführung wurde jedem Teilnehmer ein Coach zugewiesen, der sich mit dem Modell bzw. dem Fernsteuersystem auskannte, um hier optimal unterstützen zu können. Gemeinsam wurden die Einstellungen des Fliegers überprüft und gegebenenfalls Änderungen an der Startstellung oder der Hochstarthakenposition vorgenommen.

Parallel gab es auch eine Einweisung in den Umgang mit den Winden und etwas Hochstarttheorie. Anhand einiger Probestarts von Johannes Krischke und Andreas Herrig wurde den Teilnehmern verdeutlich auf welche Punkte während des Starts zu achten ist.

Kurz darauf waren die Teilnehmer dann selbst am Zug. Mit dem nötigen Respekt und teilweise etwas weichen Knien wurden die ersten Starts bei auffrischendem Wind absolviert. Diese konnten sich sehen lassen, teilweise waren nur minimale Korrekturen am Setup notwendig, um schon sehr gute Hochstarthöhen zu erzielen. Dank des unermüdlichen Einsatzes einiger MCM Helfer beim Seilholen mussten die Teilnehmer nie lange auf den nächsten Start warten. Mit wachsender Routine konnten die Flieger den Bedingungen entsprechend immer schwerer ballastiert werden und auch unerwartete Situationen, wie z.B. ein Strömungsabriss durch zu viel Höhenruder im Start, wurden souverän gemeistert. Die „Bootcamper“ waren also bereit auch an der Speed- und Streckenflugeinstellungen zu arbeiten. Dafür wurde eine 150m lange Trainingsstrecke mit 2 Peilern und einer Hupe, die das Überfliegen der Wendemarken signalisiert, aufgebaut.

Schnell wurde klar, dass es gar nicht so einfach ist zwischen zwei Punkten gerade hin und her zu fliegen. Vor allem das präzise Wenden ohne spürbaren Geschwindigkeitsverlust erfordert ein optimal eingestelltes Modell und die nötige Präzision am Knüppel. Auch hier gab es einiges zu optimieren: so wurden z.B. die Klappenstellungen, die Ruderausschläge oder die Differenzierung angepasst, was sich schnell in besseren Speedzeiten und höheren Streckenzahlen widerspiegelte. Die hohe Anzahl an Starts zehrte allerdings an

der Konzentration der Teilnehmer, sodass gegen Mittag der Wunsch nach einer Pause immer lauter wurde. Das heranziehende Regengebiet war der willkommene Anlass für eine Unterbrechung und Stärkung. Der Grill war bereits angefeuert und bestückt, sodass im Schutz des bereitstehenden Zeltes über die gesammelten Erfahrungen diskutiert werden konnte.

Nach dem Regenschauer hatte sich das Wetter gewandelt: der Wind war nahezu komplett eingeschlafen und die Hochstartbedingungen ließen nun nur noch deutlich geringere Höhen zu. Nun musste sich zeigen, ob das Setup, das am Vormittag bei viel Wind funktioniert hatte, auch für die schwachen Bedingungen nach dem Schauer taugt. Bei den meisten Modellen war dies der Fall, in einigen Fällen wurde noch die Tiefenruderzumischung oder die Klappenposition etwas angepasst, um einen stabilen Hochstart zu gewährleisten.

Nach vielen weiteren Starts und Flügen auf der Strecke ließ dann die Konzentrationsfähigkeit der Teilnehmer zunehmend nach. Gegen 17Uhr waren sich alle einig, dass man diesen erfolgreichen Trainingstag ausklingen lassen sollte. Die Resonanz der Teilnehmer bei der Verabschiedung war durchweg positiv, durch die intensive 1:1 Betreuung ist keine Frage zum Thema F3B an diesem Nachmittag unbeantwortet geblieben. Auch dem Team vom MCM hat es sehr viel Spaß gemacht mit den Teilnehmern gemeinsam zu fliegen und deren Fortschritte zu beobachten. Darüber hinaus denken wir auch schon über eine Neuauflage des Bootcamps in 2016 nach und hoffen dann auf zweistellige Teilnehmerzahlen.

Frank Thomas & Helmut Edenhofer

Faserverbundwerkstoffe®
Composite Technology

VAKUUMTECHNIK
EPOXYDHARZE
SPEZIALWERKZEUGE
GLAS · ARAMID · CARBON
POLYESTERHARZE
STÜTZSTOFFE SILIKONE

R&G Webshop

- **Produkte schnell finden**
- **Schnell bestellt, sofort geliefert**

Mit Suchfiltern finden Sie schnell und treffsicher das Richtige in unserem großen Lieferprogramm mit über 4000 Produkten. Viele Produkte mit Staffelpreisen, dazu natürlich preisgünstige Restposten und zahlreiche Neuheiten.

Der Shop und mehr: www.r-g.de

Willkommen im R&G Composite-Wiki

Diese Datenbank enthält Antworten auf häufig gestellte Fragen (FAQ), Texte aus dem R&G Handbuch Faserverbundwerkstoffe sowie Arbeitsanleitungen und technische Daten. Es ist ein lebendiges System, dessen Inhalte ständig gepflegt und erweitert werden **(http://wiki.r-g.de)**.

R&G Faserverbundwerkstoffe GmbH
Verwaltung: Im Meissel 7 · Logistikzentrum: Bonholzstr. 17
71111 Waldenbuch · Germany · Fon +49 (0) 7157 530 460
Fax +49 (0) 7157 530 470 · info@r-g.de · **www.r-g.de**

Ein herzliches „Grüß Gott“ vom Verwöhnhotel Goies**,
aus dem Urlaubsgebiet Serfaus-Fiss-Ladis in Tirol.**

Im Verwöhnhotel Goies - das Hotel für Erwachsene - genießen Sie unvergessliche Zeit zu Zweit
* Lassen Sie sich kulinarisch verwöhnen beim großzügigen Frühstücksbuffet, Nachmittagsjause (Salate und Kuchen) und am Abend beim 6-Gang Verwöhnmenü
* Wellness vom Feinsten – Entspannen Sie sich im großzügigen Wellnessbereich, 5 Saunen, Hallenbad mit Sprudelliegen, Außensauna & Außen Whirlpool, Massagen & Kosmetik.

Mit der alpenweit einzigartigen „Super. Sommer. Card“ fahren Sie kostenlos mit 6 verschiedenen Gondelbahnen in die traumhafte Bergwelt. Im Wanderparadies erwarten Sie tolle Erlebniswanderwege mit einzigartigem Panoramablick. Ruhe und Erholung bieten zahlreichen Genussstationen.
Genießen Sie kulinarische Köstlichkeiten in den verschiedensten Bergrestaurant und Almhütten.

***Speziell für Sie, als Modellflieger, haben wir tolle Pauschalen zusammengestellt:
(Buchbar bis 2. November 2015)***

Bei jeder Sommer und Herbst-Wochenbuchung schenken wir Ihnen einen Urlaubstag
7 Tage buchen und nur 6 Tage bezahlen

Einfach mal kurz weg ...
2 Übernachtungen im schönen Doppelzimmer oder Romantik Traumsuite
inkl. Verwöhnpension und Super. Sommer. Card

pro Person im Doppelzimmer € 198,00
pro Person in der Romantik Traumsuite € 262,00

Romantik Pur
* 5 Übernachtungen inkl. Verwöhnpension
* Super.Sommer.Card inkl. Bergbahnenbenutzung und Wandershuttle
* Willkommensgruß mit einer Flasche Sekt & süßer Überraschung
* ein Zimmer-Frühstück „De Luxe“
* ein Honey-Moon-Bad zu Zweit im Romantikbadl
* 1 Rezeptbuch zum Mitnehmen für genussvolle Stunden daheim

pro Person in der Romantik Traumsuite € 740,00

*Wir freuen uns sehr auf Ihren Anruf oder E-Mail
und heißen Sie im Verwöhnhotel Goies**** herzlich Willkommen!
Wir starten am 04. Dezember 2015 in die Wintersaison, bis 10. April 2016!
Familie Larcher mit dem Goies-Team*

Verwöhnhotel Goies**
Grunesweg 2 A-6532 Ladis 0043 5472 6133 office@goies.at www.goies.at

Salmdorf hebt ab in den weißblauen bayrischen Himmel

Glückliche Kinder, glückliche Eltern

Am Samstag 13. Juni fand unser Schnupperflugtag wieder in Salmdorf/Haar zum 3. Mal statt. 50 Kinder kamen in den Genuss, Balsagleiter zu basteln, am Flugsimulator das Fliegen zu üben und mit dem Lehrer-Schüler-System selbst ein Modellflugzeug zu steuern. Bei schönem Wetter, aber einigen Windböen, haben die jungen Piloten und Pilotinnen das Steuern der Modelle gut beherrscht. Es waren einige sehr talentierte Piloten dabei. Bei den Flugkünsten der jungen Piloten, dazu die gute Verpflegung, wurde es den Eltern auch nicht langweilig, sie durften nach den Kindern auch die Modelle steuern. Die Eltern waren genauso begeistert wie die jungen Piloten. Viele Familien planten am Sonntag zum Jubiläumsfliegen wieder zu kommen und sie kamen.

ESTERLÖSSL GMBH
COMPOSITE-TECHNOLOGIE + WERKSTOFFE

1000 Jahre Salmdorf: 350 begeisterte Gäste beim MCM-Modellflugtag

Am Sonntag, 14. Juni fand in Salmdorf das Modellflug-Jubiläumsfliegen des MCM Modellbau Club München e.V. im Rahmen des 1000 Jahr-Festprogramms des Ortes statt. Der Flugtag erinnerte im Rahmen des Festjahres an den über 50 jahrelangen Nachbarn, den Flughafen München Riem. Martin Metzger, Vorstand des d'Salmdorfer e.V.: „Früher musste man sein Gespräch unterbrechen, wenn ein Flieger zum Starten oder Landen ansetzte. Heute sind wir begeistert, was der Modellflugverein in unserem Ort für eine außerordentliche Show hinlegt." Und das dachten auch rund 350 weitere Gäste, die dem Programm staunend und immer wieder applaudierend folgten. Wolfgang Berner, Pressesprecher des MCM: „Es macht einfach Spaß, wenn der ganze Ort begeistert mitmacht. Wir haben extra für den Flugtag eine Staffel von 14 Styrofliegern gebastelt, die zur Fuchsjagd und dem Ballonstechen und Limbofliegen eingesetzt wurden." Da ging auch schon mal der ein oder andere Flieger zu Bruch. Auch Kunstflüge mit Hubschraubern, Bannerschlepp, Großseglern und den Klassen: F3A, F3B, F5J, F3K wurden von den MCM´lern hervorragend vorgeführt.

Bei hervorragender Verpflegung durch den MCM Modellbau Club München e.V. und d'Salmdorfer e.V. war schnell vergessen, dass einige Modelle nicht die perfekte Landung hatten.

Wolfgang Berner

Für Einsteiger und Fortgeschrittene

WEBERSCHOCK DEVELOPMENT

FLUG-COACHING

FLUG-SEMINARE

- Einstellung des Modells
- Windenstart
- Speedflug
- Mentales Flugtraining
- Kennenlernen von High-End-Modellen

Besser fliegen mit Martin Weberschock.

WWW.WEBERSCHOCK-DEVELOPMENT.DE

jaro müller

www.jaromuller.com

baudismodel.com
Simply competition
GPS Triangle - F3B - F3F - F5J - F3J - F3K
News
Skywalker
Jedi
Pitbull
ASW 22 1:3
Fosa in E-version
More news on our website!

High tech made in Germany
WEATRONIC

Be surprised - the new BAT 60/64 interface
www.weatronic.com

Die »alten Hasen« des Oktoberfest-Pokals
The »Veterans« of the Oktoberfest-Pokal

Anzahl der Teilnahmen · Number of Runnings

38
R. Decker GER

36
G. Köberlein GER
J. Mögn jun. GER

31
R. Liese GER
M. Lorenzoni ITA
H. Lüthi SUI

30
P. Hoffmann AUT

28
H. Fischer GER
G. Aichholzer AUT

27
B. Klose GER
K.H. Schneider GER

26
H.P. Gölz GER
M. Weberschock GER

25
A. Hortzitz GER
Z. Jesina sen. CZE
G. Niederhofer AUT

22
W. Priegelmeir GER

21
H. Quabeck GER
J. Buchert GER
R. Piss AUT

20
R. Binkert SUI
A. Buchwald GER
H. Haas AUT
R. Schaub SUI

19
D. Pfefferkorn GER
C. Rosso ITA

18
A. Böhlen SUI
S. Böhlen SUI
S. Besemer GER
R. Hoffmann SUI
P. Hubbertz GER
B. Jäger AUT
B. Ros NED
M. Seyfang GER
H.R. Zwingli SUI

17
M. Becker GER
W. Ebinger GER
T. Giere GER

16
D. Amici ITA
S. Böhlen SUI
T. Kübler SUI
F. Leeb AUT
R. Sutter SUI
H. Tunker GER
U. Trautwein GER
W. Wichter GER
M. Wunderlich GER

15
S. Eder GER
G. Flixeder AUT
T. Gruber GER
G. Kraus AUT
G. Schröter GER

14
F. Givone ITA
W. Häuplick AUT
P. Medard FRA
C. Rein GER
A. Schegolew RUS

13
P. Böhlen SUI
A. Basch AUT
C. Fiedler GER
P. Fusek CZE
B. Hummel GER
H. Rossmann AUT
T. Rössner GER
W. Scheda AUT
K. Strasser SUI
R. Weinländer GER
M. Wohlfahrt GER
A. Wunschheim GER

12
P. Casadei ITA
D. Duchesne BEL
A. Freiberg GER
S. Goebel GER
G. Hortzitz GER
R. Krischke GER
G. Matzelberger AUT
D. Rein GER
M. Wanner GER

11
T. Dylla GER
W. Hirt AUT
S. Jaschke GER
C. Kraus GER
A. Kunz GER
H.D. Landsmann GER
H. Michl AUT
B. Perpar YU
J. Smits NED
J. ten Holt NED

10
J. Baudis CZE
J. Costa POR
F. Donker Duyvis NED
J. Elfinger GER
W. Enderle GER
M. Herrig GER
S. Hollenbeck GER
P. Marek CZE
H. Miller GER
N. Moll GER
R. Peichl GER
P. Piss AUT
U. Schlaffke-Mowinkel GER
B. Schlothmann GER
S. Sporer AUT
M. Steidle GER
F. Thomas GER
K. Wasner sen. AUT
K. Wasner jun. AUT
G.Weber GER
U. Weber AUT

UHU Klebstoffe für jedes Material

Lesebeispiel:

Papier auf Kork = 1/2

1 = UHU Der Alleskleber

oder

2 = UHU Alleskleber Kraft

		Holz				Kunststoffe					harte Materialien			flexible Materialien			Papier	
		Holz-Furniere	Balsaholz	Holz, Holzwerkstoffe, Schichtstoffplatten	Kork	Resopal, Bakelit, Duroplast	Weich-Schaum (Schaumgummi, -stoff)	Hart-Schaum (XPS/EPS), Styropor®, Styrodur®, Depron®	Weich-Kunststoffe (Weich-PVC)	Hart-Kunststoffe (PVC, PS, ABS, PMMA, PC)	Metall	Porzellan, Keramik, Stein, Beton	Glas, Spiegel	Gummi	Leder	Textil, Filz	Fotos, Thermopapier	Papier, Pappe, Karton
Papier	Papier, Pappe, Karton	1/7	1/17	1/9	1/2	2/6*	2	18/6*	2	2/16	1/2	1/2	1/6*	1/2	1/2	1/2	8/6*	1/7
	Fotos, Thermopapier	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
flexible Materialien	Textil, Filz	1/2	2/6*	2/6*	2/6*	2	2/6*	18/6*	2	2/6*	2/6*	1/2	1/2	2/6*	2/6*	2/6*		
	Leder	2/4	2/4	2/4	2/4	2/3**	2/4	18/6*	2	2/3**	2/3**	2/3**	2/3**	2/3	2/4			
	Gummi	4/5**	4/5**	4/5**	2/4	4/5**	2/4	18/6*	2	4/5**	4/5**	4/3**	5**	4/5**				
harte Materialien	Glas, Spiegel	11/5**	11/5**	11/5**	11	13	6*	18/6*	2	13	14/13*	14/13*	14/13*					
	Porzellan, Keramik, Stein, Beton	2/3**	2/3**	2/3**	2/3**	2/3**	3/12*	18/12*	2	3/13*	14/13*	14						
	Metall	2/3**	14/3**	14/4	2/3	14/5*	4/6*	18/11*	2	2/15	14/13*							
Kunststoffe	Hart-Kunststoffe (PVC, PS, ABS, PMMA, PC)	16/2	16/3**	2/12*	2/3	14/5**	2/6*	18/12*	2/16	16/15								
	Weich-Kunststoffe (Weich-PVC)	2	2/16	2/16	2/16	2/5**	2	18	2									
	Hart-Schaum (XPS/EPS), Styropor®, Styrodur®, Depron®	18/12*	18/12*	18/12*	18/12*	18/6*	18/6*	18/12*										
	Weich-Schaum (Schaumgummi, -stoff)	4/6*	4/6*	4/6*	4/6*	4/6*	4/12*											
	Resopal, Bakelit, Duroplast	3/4	3/4	3/4	3/4	14/5**												
Holz	Kork	9/4	9/4	9/4	9/4													
	Holz, Holzwerkstoffe, Schichtstoffplatten	9/4	9/17	9/12*														
	Balsaholz	17/9	17/5**															
	Holz-Furniere	9/2																

* Flächen- und Montageklebung
** Punkt- und Kleinflächenklebung

Die Angaben wurden sorgfältig geprüft. Eine Garantie für die Vollständigkeit, Richtigkeit und letzte Aktualität kann jedoch nicht übernommen werden. Haftungsansprüche, die durch Nutzung verursacht werden, sind ausgeschlossen, sofern wir nicht vorsätzlich oder grob fahrlässig gehandelt haben.

6501348

Interaktive Klebeberatung unter:
www.UHU.de

Im Falle eines Falles – UHU

Preisträger der Oktoberfest-Pokal-Wettbewerbe
The Winners of all Oktoberfest-Pokal Contests

	1. Platz		2. Platz		3. Platz	
1976	F. Schiborr	GER	A. Saager	GER	R. Decker	GER
1977	F. Fritz	AUT	J. Ten Holt	NED	R. Decker	GER
1978	W. Sitar	AUT	A. Wackerle	AUT	P. Aeberli	SUI
1979	W. Sitar	AUT	H. Sitar	AUT	M. Betschwar	GER
1980	H. Quabeck	GER	L. de Cruppe	GER	H. Kauba	GER
1981	W. Vauth	GER	S. Meier	SUI	H. Quabeck	GER
1982	K. Wasner jun.	AUT	O. Sweers	NED	R. Decker	GER
1983	H. Quabeck	GER	W. Vauth	GER	R. Decker	GER
1984	R. Decker	GER	K. Bluemler	GER	R. Liese	GER
1985	H. Fischer	GER	R. Liese	GER	K. Wasner jun.	AUT
1986	R. Liese	GER	A. Hortzitz	GER	H. Fischer	GER
1987	K. Wasner jun.	AUT	R. Liese	GER	W. Vauth	GER
1988	R. Liese	GER	R. Decker	GER	B. Klose / D. Lippert	GER
1989	R. Galliker	SUI	F. Haupt	AUT	H. Fischer	GER
1990	P. Kowalski	GER	R. Decker	GER	K. Kowalski	GER
1991	R. Decker	GER	M. Apelli	ITA	R. Liese	GER
1992	R. Liese	GER	J. Elfinger	GER	S. Goebel	GER
1993	J. Elfinger	GER	T. Rotte	GER	R. Liese	GER
1994	S. Goebel	GER	D. Duchesne	BEL	J. Mögn	GER
1995	D. Duchesne	BEL	S. Goebel	GER	J. Stahl	SWE
1996	J. Stahl	SWE	S. Goebel	GER	F. Donker Duyvis	NED
1997	P. Kowalski	GER	R. Liese	GER	M. Weberschock	GER
1998	R. Liese	GER	S. Goebel	GER	J. Mögn	GER
1999	D.Perlick	GER	P. Hoffmann	AUT	G. Aichholzer	AUT
2000	P. Väisänen	SWE	S. Knechtle	SUI	A. Böhlen	SUI
2001	R. Liese	GER	M. Weberschock	GER	S. Knechtle	SUI
2002	M. Weberschock	GER	K. Kowalski	GER	S. Knechtle	SUI
2003	R. Liese	GER	M. Weberschock	GER	S. Knechtle	SUI
2004	B. Hummel	GER	S. Knechtle	SUI	M. Weberschock	GER
2005	M.Herrig	GER	A. Böhlen	SUI	R. Liese	GER
2006	M.Herrig	GER	R. Liese	GER	A. Herrig	GER
2007	M. Herrig	GER	A. Böhlen	SUI	P. Väisänen	SWE
2008	A. Böhlen	SUI	P. Hubbertz	GER	R. Hofmann	SUI
2009	M. Herrig	GER	A. Herrig	GER	R. Liese	GER
2010	M. Herrig	GER	J. Pölzl	AUT	A. Herrig	GER
2011	D. Amici	ITA	M. Herrig	GER	A. Herrig	GER
2012	A. Böhlen	SUI	A. Herrig	GER	M. Herrig	GER
2013	M. Herrig	GER	D. Amici	ITA	B. Flixeder	AUT
2014	M. Herrig	GER	A. Herrig	GER	D. Amici	ITA

INNOVATION & TECHNOLOGY

Graupner

Colours of Power

POLARON Serie

- *Weltweit erstes platzsparendes Standdesign*
- *Benutzerfreundliches 3.0“ Farbtouchdisplay*
- *Alle Modelle mit 2 Ausgängen*
- *40 Akkuspeicher für verschiedene Ladeparameter*
- *In 5 Farben erhältlich*

POLARON AC/DC SPORTS

Ladeleistung max. 120 W SW Display, USB Ladebuchse, eingebautes Netzteil, Einsteiger-Modell

POLARON AC/DC

Ladeleistung max. 120 W USB Ladebuchse, eingebautes Netzteil, bis 7 Zellen LiPo, bis 28 V Eingangsspannung

POLARON PRO

Ladeleistung max. 500 W Für 1-14 Zellen LiPo, bis 28 V Eingangsspannung, Pro Combo mit 25 A Docking Netzteil

POLARON PRO COMBO

POLARON EX

Max. Ladeleistung 800 W, bis 28 V Eingangsspannung, bis 7 Zellen LiPo, EX Combo mit 25 A Docking Netzteil

POLARON EX COMBO

Modelle und Neuheiten 2014:

Alle Infos zu den Ladegeräten:

Aktuelle LiPo Akkus:

www.facebook.com/GraupnerNews

www.youtube.com/GraupnerNews

WWW.GRAUPNER.DE

AZ_114_DE