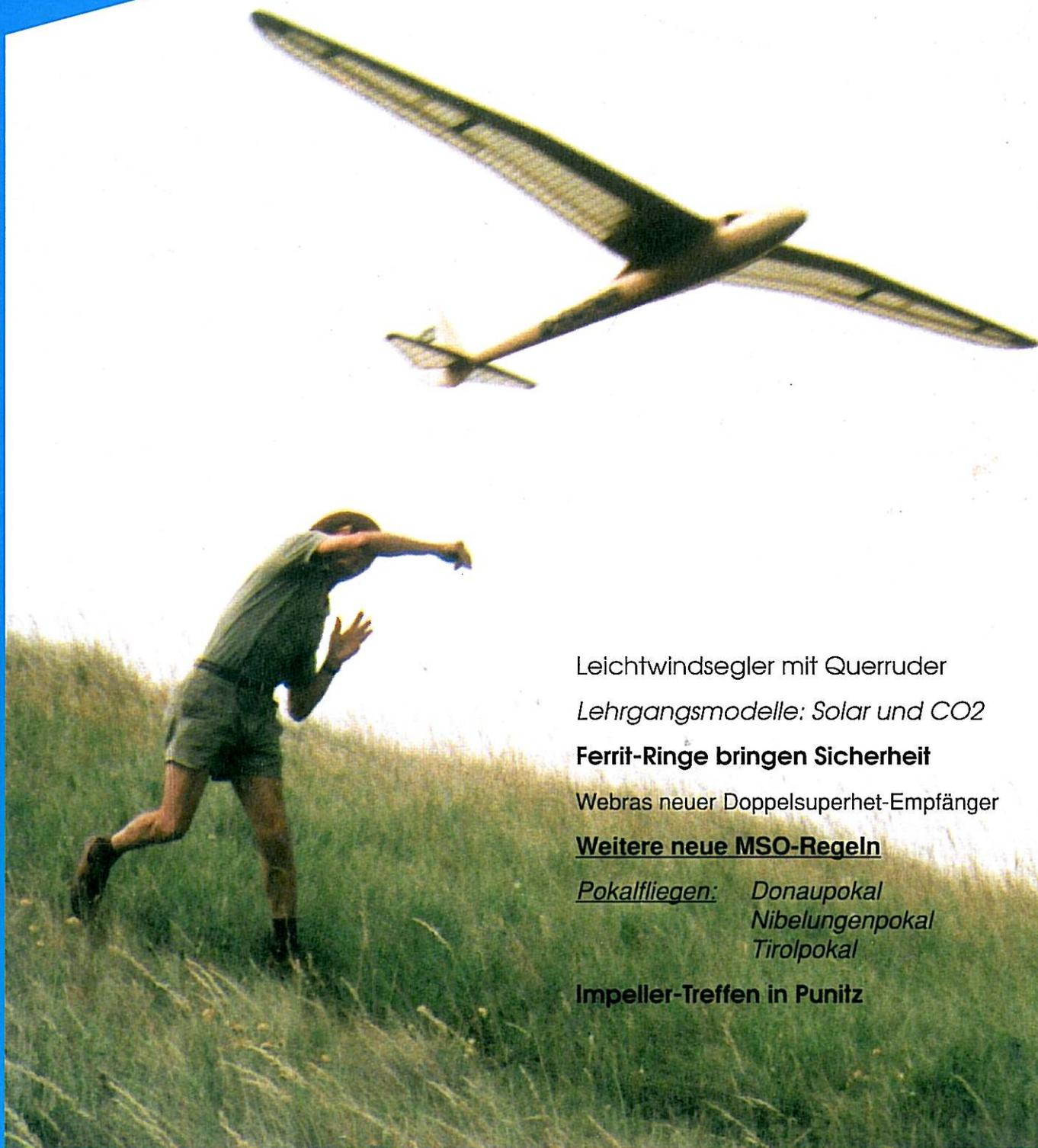


17. JAHRGANG

3/93

PIPCOP



Leichtwindsegler mit Querruder

Lehrgangsmo­delle: Solar und CO2

Ferri­-Ringe bringen Sicherheit

Webras neuer Doppelsuperhet-Empfänger

Weitere neue MSO-Regeln

*Pokal­fliegen: Donaupokal
Nibelungenpokal
Tirolpokal*

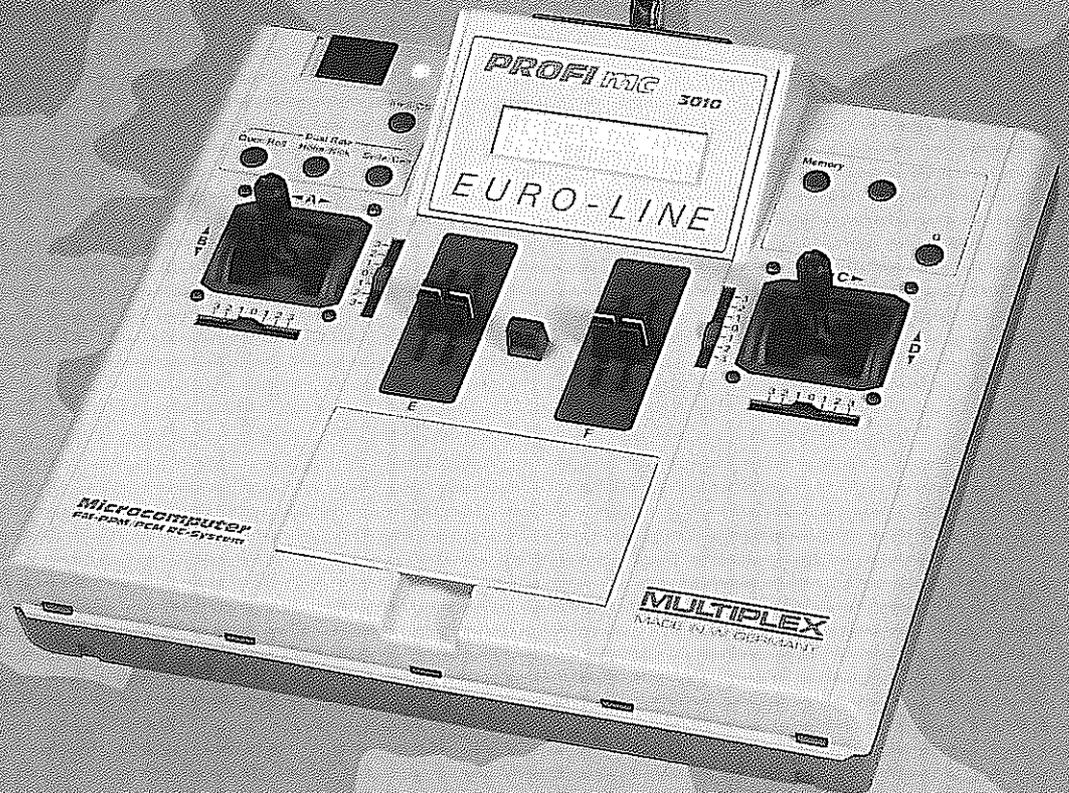
Impeller-Treffen in Punitz

PROFI mc EUROLINE

aus Europa für Europa -
made by **MULTIPLEX**

EUROLINE, das heißt:

- ★ günstiges Preis-Leistungsverhältnis
- ★ vielseitige Möglichkeiten einer topmodernen Computer-Anlage
- ★ solide Technik, modern "verpackt"



EUROLINE

- ★ 6-Kanal Computersender (ausbaufähig auf 9 K)
- ★ Speicher für 30 Modelle
- ★ Software aus PROFI mc 3030
- ★ Mischer frei programmierbar in Menü-Technik
- ★ Komfortable Heli-Einstellungen
- ★ Universelle Einstellmöglichkeiten für Flächenmodelle
- ★ Menü-Führung in Klartext
- ★ PPM-PCM wahlweise
- ★ Selektiver Lehrer/Schüler-Betrieb

MULTIPLEX- Fernsteuerungen, Modelle und Zubehör
...damit Modellsport Freude macht!

MULTIPLEX Modelltechnik GmbH • Neuer Weg 15
73223 Nierern Osnabrück • Germany
Bitte schreiben Sie
Hauptkatalog II
DM 10,- inl. inkl.
DM 20,- Ausland
Abende nicht
eingesent

Das österreichische Modellflugmagazin

Offizielles Organ der Sektion
Modellflug im Österreichischen Aero Club

Inhalt

**Der Bundessektionsleiter und die
Fachreferenten berichten**

Seiten 4/5

Kurz & Informativ

Seite 7

Chwatals Leichtwindsegler

Ein 3 m-Modell, dreiachsgesteuert
und trotzdem nur 13 g/dm² Flächen-
belastung

Seite 8

Solarmodell für MAZ-Lehrgang

Oskar Czepe konstruierte eine einfa-
chere Ausgabe seines Solitair

Seite

10

Sonnenenergie im Modellbau

Noch wenig verbreitet, doch in fünf
bis zehn Jahren wird es leichter sein

Seite 14

Neue E-Segler aus Tschechien

Bravo I und Bravo II bieten sich als
Fertigmodelle an

Seite 15

Robbes Skyflex

Ein kurioser Flugdrache mit Elektro-
antrieb

Seite 16

CO₂-Lehrgang Spitzerberg

Dazu wird ein neues Lehrgangsmo-
dell vorgestellt

Seite 20

Praxis: Balsaholz

Was man von diesem unentbehrl-
ichen Werkstoff wissen sollte.

Seite 22

Neue MSO-Regeln ab Seite 23

Servos an langen Leitungen

Mit Hilfe von Ferritringen können Stö-
rungen unterdrückt werden.

Seite 32

**Webras Doppelsuperhet-Empfän-
ger endlich auf dem Markt.**

Seite 34

Elektro-Hubi-Treffen

14. Bewerb in St. Johann

Seite 35

25. Donau-Wanderpokal-Fliegen

Über 70 Piloten fanden sich zum
Start.

Seite 36

26. Nibelungen-Pokal

Seite 38

**Großartiges Impeller-Treffen in
Punitz**

Seite 40

Tirol-Pokal der Elektroflieger

7-Zeller-Wettbewerb

Seite 44

Neues über "Scale"

Seite 47

Unser Titelfoto: Start eines legendären Antik-Modell-Nach-
baues auf dem Spitzerberg: der berühmte Fafnir, mit dem Günther
Groenhoff Segelfluggeschichte gemacht hatte. Der Nachbau von Kurt
Eitler ist ein Prachtstück von 3,80 m Spannweite und 1,58 m Länge,
überaus "Scale" gebaut. Statt Balsaholz wurde stilecht nur 0,4 und 0,6
mm Sperrholzbeplankung aufgebracht. Rund 300 Stunden Arbeit steck-
ten in diesem Vogel.

Foto: Pinzollis

Impressum

Medieninhaber, Herausgeber und Verleger: Österreichischer Aero Club
Sektion Modellflug. Für den Inhalt verantwortlich: Heinz Steiner. Ständige
Mitarbeiter: Dr. Georg Breiner, Peter Tolerian, Ing. Manfred Lex und die
Bundesfachreferenten, alle 1040 WIEN, Prinz Eugenstraße 12.

Redaktionsadresse: Redaktion Prop, 2102 Bisamberg, Setzgasse 21
Telefon = Telefax 02262/62 3 62

Anzeigenverwaltung: Beatrix Lieb, 1040 WIEN, Prinz Eugenstraße 12.
Telefon 0222/505 10 28 DW 77, Telefax 0222/505 79 23.

Druck: Satz Repro Zentrum, 2100 Korneuburg

prop 3/1993

Lieber Leser, lieber Mitarbeiter!

Der vorgenommene Erscheinungstermin dieses
Heftes - es wäre der 2. Juni 1993 gewesen - konnte
wieder einmal nicht eingehalten werden, was mich mit
großer Sorge erfüllt. Es sind zwar nur einige Tage,
aber dennoch, irgendwann sollten wir doch auf einen
grünen Zweig kommen. Die diesmalige Verzögerung
kam zustande, weil einige Beiträge erst fünf Tage nach
Redaktionsschluß einlangten.

Ich muß daher alle Mitarbeiter bitten, folgendes zu
berücksichtigen: Ein eingesandter, meist maschine-
geschriebener Bericht muß erst als Text für den Computer
erfaßt werden. Äußerst zeitraubend ist dabei das
Erstellen von Tabellen. Wenn die textlichen Dinge
endlich im Kasten sind, muß die Seite gestaltet werden,
was auch einige Zeit in Anspruch nimmt, weil die
einzelnen Artikel unterschiedlich lang sind und manch-
mal gekünstelt werden muß, um nicht weiße Flecken auf
den Seiten zu hinterlassen. Die Druckerei braucht auch
noch eine Reihe von Tagen, bis die Seiten belichtet und
auf der Druckmaschine montiert und gedruckt werden.
Anschließend muß geheftet und beschnitten werden, erst
dann kommen die Adressenaufkleber auf die Hefte, die
dann in den Versand gehen.

Rechnet man die gesamte Produktionszeit vom
Eintreffen der letzten Artikel bis zur Auslieferung der
Hefte zusammen, so beläuft sich das locker auf rund 20
Tage. Weshalb nichts anderes übrig bleibt, als den
Redaktionsschluß gegenüber der Tabelle in Heft 2/93
angegebenen Daten noch um einige Tage vorzuverlegen.

Nochmals darf ich die Bitte an die verehrten Mitar-
beiter richten, wenn Fotos, dann mit aussagekräftigen
Bildtexten und auch den Namen des Bildautors anzuge-
ben. Ich setze gerne unter jedes Bild den (richtigen!)
Namen, nur muß ich ihn dazu kennen.

In der Hoffnung, daß wir letzten Endes doch alles in
den Griff bekommen, verbleibe ich mit freundlichen
Grüßen

Ihr

Heinz Steiner



Liebe Fliegerfreunde!

Wir sind voll in der Flugsaison. Denkt immer daran, daß Ihr auf sicheres Fliegen größten Wert legt. Nur dadurch ist es möglich, daß wir einerseits in den Medien keine negativen Schlagzeilen - positive gibt es sowieso keine - , auf der anderen Seite keine Prämienerrhöhungen unserer Versicherung "schlucken" müssen. Manchmal komme ich mir wie der vielzitierte "Prediger in der Wüste" vor und es ist oft erschreckend feststellen zu müssen, wie manche Piloten sorglos mit ihrem Fluggerät hantieren!

Was die Novelisierung des "antiken" Luftfahrtgesetzes aus dem Jahre 1957 betrifft, so ist unser Thema im Luftfahrtbeirat und es ist nur mehr eine Frage der Zeit, bis die versprochene Änderung erfolgt. Der im Beirat vertretene Abgeordnete zum Nationalrat Roppert, der auch Vizepräsident des OeAeC ist, ist uns wohlgesonnen und wir haben seine vollste Unterstützung. Ich hoffe, daß in absehbarer Zeit die Angelegenheit erledigt sein wird.

Unser Modellflug-Ausbildungszentrum (MAZ) bietet heuer ein echtes "Zucker!" an: einen Solarflug-Lehrgang. Dieser Kurs ist wirklich einmalig! Nähere Details findet Ihr in dieser Ausgabe.

Die Vorbereitungen für die Weltmeisterschaften in den Klassen F3A, F3C und F3 D in Kärnten laufen auf Hochtouren. Noch nie haben so viele Nationen für eine Weltmeisterschaft genannt (zum Beispiel 33 Nationen allein in der Klasse F3A). Schon diese Tatsache ist bereits ein großer Erfolg für Österreich. Die Kärntner Organisatoren laufen sich im wahrsten Sinn des Wortes die "Haxn" ab, ihnen gebührt wiederum ein aufrichtiges Dankeschön. Diese Weltmeisterschaft bildet einen echten Höhepunkt meiner bisherigen Tätigkeit als Bundessektionsleiter und ich hoffe, daß ihr diese große Veranstaltung zahlreich besucht und unsere Nationalmannschaft unterstützen werdet. In "prop" wird ab der nächsten Nummer ausführlich darüber berichtet werden.

Bis zum nächsten touch and go
Euer
BSL Dr. Georg Breiner

BUNDESFACHREFERATSCALE

Ing. Hannes Deutsch

Qualifikationswettbewerbe für Scale-Europa- und Weltmeisterschaften

Auf Grund einer Anfrage aus der Steiermark muß ich neuerlich auf die derzeit und weiterhin gültigen Bestimmungen der Modellsportordnung (MSO) für die Qualifikation für künftige Europa- und Weltmeisterschaften hinweisen und diesen Wortlaut wiedergeben:

"Zur Wertung werden die Gesamtpunkteergebnisse bzw. Platzzahlen aus 5 nationalen Wettbewerben, internationalen Wettbewerben und der Staatsmeisterschaft herangezogen."

Der Zeitraum in dem die Bewerbe zu besuchen sind ist mit zwei Jahren vor dem Ereignis (EM oder WM) festgelegt. Die Staatsmeisterschaft muß die letzte vor der EM oder WM gewesen sein!

Die aus der Qualifikationsbestimmung resultierende Mannschaft wird vom Bundesfachreferenten der Bundessektion, unter Vorlage der Qualifikationsauswertung vorgeschlagen und danach von der Bundessektion genehmigt.

Nachsatz: Die o.a. Wettbewerbe müssen nach FAI-Regeln ausgetragen werden. Welche Wettbewerbe anerkannt werden entscheidet der Bundesfachreferent.

Zur Befriedigung des Wissensdurstes mancher Scale-

piloten erfolgt nachstehend die Auflistung der für die Qualifikation für die nächste EM (1995!) und WM 1994 herangezogenen Kader-Wettbewerbe

Das nächste Ziel ist also die WM die 1994 im August, die in der Gegend von Arnheim/Niederlande stattfinden wird. Im Jahr darauf könnte es eine EM geben, die vielleicht GNAS zugesprochen wird.

Nun ist also die Marschrichtung klar und ich hoffe, daß interessierte Piloten die für Sie noch erforderlichen Kaderbewerbe fliegen werden.

Zur Abrundung noch kurz der Stand der Dinge:

Für 1994 besteht vorläufiger Qualifikationsstand bei engagierten Wettbewerbern: (Name/Anzahl der akzeptierten Bew. aus der Liste):

Petz/3, Klauscher/1, Deutsch/1, Mühlberger/2, Reinprecht W./1, Tammer/1, Winterleitner/1.

Mir ist bekannt, daß es noch mehrere Scalepiloten in Österreich gibt, doch wurden nur jene aufgenommen, die in gewisser Regelmäßigkeit an Wettbewerben teilnehmen!

Hannes Deutsch

DATUM	WETTBEWERB F4C	LAND
13.6.1992	Münchner Kindl	D
20.6.1992	Mlada Boleslav	CS
27.6.1992	NWI-Gnas	A
29.8.1992	Karlsbad	CS
3.10.1992	Hausen a. Albis	CH
19.6.1993	Münchner Kindl	D
19.6.1993	NW-Gnas	A
26.6.1993	Mlada Boleslav	CS
3.7.1993	NW-Siegendorf	A
11.7.1993	NW-Klagenfurt	A
14.8.1993	STM-Zistersdorf	A

Wettbewerbe aus den Jahren vor 1992 finden keine Berücksichtigung!

Zum Thema Versicherung

Zusätzliche Informationen:

Durch den Passus "nicht versichert sind Schadensereignisse, die durch Kollision von Flugmodellen entstehen", entstand offensichtlich eine Verunsicherung. Lediglich der Zusammenstoß von zwei Modellen in der Luft ist vom Versicherungsschutz ausgeschlossen. Steuern Sie Ihr Modell versehentlich in ein Hausdach, in einen Mistkübel etc., dann sind Sie selbstverständlich versichert.

Neues für 1993:

Versicherungsschutz besteht auch nunmehr für Beschädigung von Flugmodellen auf der Start- und Landepiste unter der Voraussetzung, daß ein Verschulden des Piloten, der sein Modell landet, gegeben ist. Ein eventuelles Mitverschulden des anderen Piloten wird jedoch berücksichtigt. Wichtig ist, daß das Modell, aufgrund dessen Schadenersatzanspruch gestellt wird, bereits vollkommen zum Stillstand gekommen ist.

Von der Bundessektion Modellflug wird angestrebt, daß die normale Haftpflichtversicherung auf eine allgemeine Gefährdungshaftpflichtversicherung ausgeweitet wird. Desweiteren werden auch Gespräche betreffend einer Versicherung bei einer Kollision in der Luft geführt werden.

Informationen aus den Klassen RC-IV und RC-SL

Mit Stichtag 31. Mai 1993 gelten folgende Informationen:

1. Wichtig für alle Österreich-Pokalfieger ist die Terminverschiebung des 4. Teilwettbewerb in Oberpullendorf. Dieser mußte um eine Woche, also auf Samstag den 3. Juli 1993 vorverlegt werden.

2. Am 14. und 15. August 1993 findet ja in Wörgl die Österreichische Meisterschaft in den Klassen RC-SL (Seglerschlepp) statt. Die Wettbewerbsausschreibung ist im Mitteilteil von prop2/93 enthalten.

Fortsetzung umseitig

REFERAT MOTORKUNSTFLUG

Wolfgang Schlager

Nach längerer schöpferischer Pause ist es nun an der Zeit und unumgänglich geworden, Bericht und Fachbeitrag für alle am Motorkunstflug Interessierten zu verfassen.

Aufgrund mehrerer Anfragen wird noch einmal der Nationalkader für das Jahr 1993 bekannt gegeben, die Landessektionsleiter und Mitglieder des Bundesvorstandes der Sektion Modellflug wurden bereits im Herbst 1992 schriftlich in Kenntnis gesetzt.

Zur Wertung wurden herangezogen:

Österreichische Staatsmeisterschaft (F3A) 1992

Internationales Rheinpokalfiegen 1992

Internationales Rosentalpokalfiegen 1992

Internationales Etrichpokalfiegen 1992

Das jeweils niedrigste Ergebnis eines Wertungsbewerbes, ausgenommen die österreichische Staatsmeisterschaft, wurde als Streichresultat gewertet. Die in der Wertung verbliebenen Wertungen wurden analog ihrer gewerteten Durchgänge neutralisiert. Es ergab sich somit folgende Reihenfolge: STM-92 / Rheintal / Rosental / Etrich / Total:

<i>Prettner H.</i>	1532,5 / ----- / 1619,0 / 1570,0 / 4721,5
<i>Kronlacher H.</i>	1538,5 / 1489,0 / 1425,5 / 1490,6 / 4518,1
<i>Dworak M.</i>	1405,0 / 1398,3 / 1392,5 / 1376,0 / 4195,8
<i>Danksagmüller</i>	1431,0 / 1379,6 / 1348,0 / 1370,3 / 4180,9
<i>Ortner P.</i>	1426,5 / 1297,3 / 1338,0 / 1337,6 / 4102,1
<i>Berger L.</i>	1392,5 / 1354,3 / 1292,5 / 1354,6 / 4101,4
<i>Gstettner H.J.</i>	1329,0 / 1327,3 / ----- / 1294,6 / 3950,9
<i>Weniger N.</i>	1268,0 / 1261,0 / 1225,0 / 1256,6 / 3785,6

Das Nationalteam für die WM 1993 setzt sich wie folgt zusammen:

1. Hanno Prettner
2. Heinz Kronlacher
3. Manfred Dworak

In diesem Zusammenhang wird nochmals darauf hingewiesen, daß alle 8 Piloten des Nationalkaders keine Startberechtigung in der nationalen Motorkunstflugklasse RC 3 haben und von einer Teilnahme (auch Wertung außer Konkurrenz) ausgeschlossen sind.

Die im Kalenderjahr 1993 zur Qualifikation zählenden Wettbewerbe wurden bei der Bundessektionsleitung beantragt und genehmigt. Es sind dies:

Österreichische Staatsmeisterschaft 1992

Internationales Rheinpokalfiegen 1993

Internationales Rosentalpokalfiegen 1993

Nationales Lentia-Pokalfiegen 1993 (LJNZ)

Internationales Etrichpokalfiegen 1993

Von diesen genannten Wettbewerben kann, darf, oder muß wieder ein nicht besuchter, oder der an Punkten niedrigste Wettbewerb gestrichen werden. Zur Klarstellung: Die Wertung der österreichischen Staatsmei-

sterschaft 1992 zählt in allen Fällen und die Teilnahme an dieser ist Voraussetzung für die Qualifikation. Von den übrigen Wettbewerben darf nur ein Wettbewerb gestrichen werden..

Ich hoffe, daß zu diesem Thema alle Anfragen erschöpfend beantwortet wurden.

Zum Programm:

Die im Vorjahr herausgegebene provisorische Fassung des Sporting Codes wurde bestätigt. Die wesentlichen Änderungen bzw. Neuerungen noch einmal im Detail:

Im Jahr 1992 und 1993 wird beim WM, EM und Wettbewerben in Österreich das Programm "A" geflogen. In den Finalrunden bei WM und EM das Programm "B". In den Jahren 1994 und 1995 das Programm "B" und in den Finalrunden das Programm "C". Nach meinem letzten Wissensstand wird diese Regelung auch im Ausland (zumindestens in den Nachbarländern) so gehandhabt.

Ich erwähne das deshalb, weil eigentlich jeder nationale Aero Club seine eigene Version durchführen kann, d. h. die CIAM schreibt außer bei WM und EM (Kontinentalmeisterschaften) kein bindendes Reglement vor. Deshalb ist die Kontaktpflege mit Nachbarländern auf Funktionärebene besonders wichtig, damit unsere Piloten für im Ausland geplante Besuche das richtige Programm trainieren können.

Die Wertung erfolgt ab 1. Jänner 1993 ausschließlich im Verhältniswert zur im einzelnen Durchgang geflogenen höchsten Punktwertung (siehe SC 5.1.9). Diese Regelung erhält bis auf weiteres für sämtliche in Österreich durchgeführten F3A-Wettbewerbe Gültigkeit. Nicht so in RC 3, hier wird weiter in Punkten gewertet.

Über die Sinnhaftigkeit dieser Wertungsverfahren kann man sicherlich geteilter Meinung sein. Noch dazu wenn das Punkterichterteam nicht gewechselt wird. Es nützt aber nichts, das Reglement muß erfüllt werden und eine besondere Abänderung für österreichische Wettbewerbe ist auf keinen Fall anzustreben (Grundsatzbeschuß der Bundessektion, daß das Reglement internationaler Modellflugklassen nicht geändert werden darf).

Eine weitere Neuerung ist die Anwesenheit eines zusätzlichen Helfers während der Start- und Landesequenz. Es darf nun ein zweiter Helfer das Modell auf die Startbahn stellen, bzw. nach erfolgter Landung zurückholen.

Der höchstzulässige Lärmpegel wurde weiter reduziert (SC 5.1.2). Es sind nun höchstens 96 dB/A auf Hartpiste und 94 dB/A auf kurzem Gras erlaubt. Nach meinen Erfahrungen wird dieser Wert von der größten Anzahl der Piloten erheblich unterschritten, sodaß hier keine Probleme zu erwarten sind. Die Lärmbekämpfung durch die Punkterichter bleibt weiterhin in Kraft (SC 5.1.8).

(Fortsetzung umseitig)

Fortsetzung von Seite 5

MEs ist unbedingt der vorgeschriebene Weg zur Anmeldung ist dem zuständigen Landessektionsleiter zu übergeben, der dann nach Kenntnisnahme die Anmeldung an die Bundessektion in Wien weiterleitet. Dort muß sie bis zum Nennungsschluß - das ist der 30. Juli 1993 - eingelangt sein. Also bitte rechtzeitig anmelden, da der Landessektionsleiter in der Urlaubszeit nicht immer auf Knopfdruck erreichbar ist. Weiters ist zu beachten, daß bis zum Nennungsschluß auch das Nenngeld in Höhe von 200 Schilling pro Teilnehmer einzuzahlen ist (siehe allgemeine Ausschreibung der Österr. Meisterschaften. in *prop 1/93*).

Fortsetzung Referat Motorkunstflug von Wolfgang Schlager

Die Startreihenfolge in den einzelnen Durchgängen (SC 5.1.11) ist verbindlich festgelegt. Es hat daher bei vorher festgelegten 3 Durchgängen und angenommenen 21 Teilnehmern der 1. Durchgang mit Start-Nr. 1, der 2. Durchgang mit Start-Nr. 8 und der 3. Durchgang mit Start-Nr. 15 gestartet zu werden.

Alle im Wettbewerb verwendeten Sender müssen über die gesamte Dauer des Wettbewerbes unter Aufsicht deponiert sein. Das heißt, nur der Pilot, der gerade fliegt und der zur Vorbereitung aufgerufene Pilot dürfen ihre Sender aus dem Senderdepot erhalten.

Zum Abschluß noch ein Satz zur Bewertung. Nach Auffassung höchster CIAM-Funktionäre hat eine Figur, in welcher ein Turn vorkommt mit

Null (0) bewertet zu werden, wenn der Turn umkippt.

Wird eine Figur ausgelassen, so ist diese Passage mit Null (0) zu bewerten, sofern die Reihenfolge und die Flugrichtung stimmen. (Achtung: Für jede Figur ist nur ein Versuch zulässig, ein "Umkehren" und neuerlicher Anflug ist nicht statthaft).

Ich wünsche allen Veranstaltern von Motorkunstflugwettbewerben ein gutes Gelingen, schönes Wetter und viele Teilnehmer, ermahne aber, sich an die gültigen Bestimmungen zu halten.

Allen Piloten wünsche ich eine gute und erfolgreiche Flugsaison 1993, dem österreichischen Nationalteam eine erfolgreiche Vorbereitung zur Weltmeisterschaft im Herbst.

Für eventuelle Anfragen stehe ich wie immer gerne zur Verfügung, entweder direkt oder über den ÖAeC, Sektion Modellflug.

3. Am 28. und 29. August 1993 findet bei Seekirchen in Salzburg ein Semiscal-Großsegler Wettbewerb statt. Eine Vorinformati-

on befindet sich in *prop 2/93* auf Seite 41. Neben der Baubewertung muß auch ein Flugprogramm ähnlich der Klasse RC-IV bewäl-

tigt werden. Eine Wettbewerbsausschreibung gibt es bei Wilfried Müller, Unterfeldstraße 31, A-5071 Wals. *Wolfgang Schober*



A-5020 SALZBURG • Weiserstrasse 14 • Tel. 066 2/88 15 30

Gruppner MULTIPLEX

IKARUS

SPEEDMOBILES

Unsere Preise können sich hören lassen!



Produkte von über 60 Firmen!

... ruf doch mal an!

BLUE AIRLINES

krick MERKER

SIMPROP ELECTRONIC

webra

XXX TAMIXA

robbe

RÖGA-TECHNIK

Schneider Sanchez

Turbinenstrahltriebwerk ging in Serienproduktion

Der Deutsche Dipl. Ing. Kurt Schreckling gilt als einer der wenigen Experten für Modellstrahltriebwerke und das weltweit. Ihm ist es gelungen, eine voll funktions- und flugfähige Strahltriebwerke für Modellflugzeuge herzustellen. Es handelt sich um eine Konstruktion, die es ohne weiteres erlaubt, in eine Serienproduktion einzutreten und damit "flächendeckend" auf den Markt zu kommen.

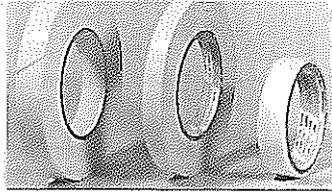
Für Österreich hat sich die Firma Schneider-Sanchez in St. Lambrecht in der Steiermark bereitgefunden, eine Serienfabrikation der Modelltriebwerke zu finanzieren. Sie wird als Bausatz geliefert, dem alle Teile montagefertig beiliegen. Wer das Buch von Dipl. Ing. Kurt Schreckling gelesen hat und die darin enthaltenen Anweisungen befolgt, kann mit diesem Bausatz in kürzester Zeit seine eigene Strahltriebwerke zusammenbauen. Durch das Bausatz-Angebot konnte ein recht vernünftiger Preis gemacht werden.

Das Gewicht der Turbinen wird mit 800 g angegeben und liefert einen Schub von 30 Newton, so daß Modelle bis etwa 6 kg Abfluggewicht problemlos und Jet-like betrieben werden können. Als Kraftstoff wird Dieseltreibstoff verwendet, was für den Betrieb im allgemeinen und besonders für die Tankinstallation recht vorteilhaft ist.

Die Herstellung der einzelnen Komponenten der Turbinen wird von namhaften europäischen High-Tech-Unternehmen vorgenommen, die zu den Marktführern in ihrer Branche zählen. Damit wird Qualität dieser anspruchsvollen Produkte auf höchstem Niveau sichergestellt.

Eine Weiterentwicklung dieser Antriebsart wird nicht lange auf sich warten lassen. Bereits existieren interessante Konzepte für weitere Lösungen, die auf demselben Grundsystem beruhen. Damit soll den Kunden auch langfristig die Sicherheit gegeben werden, auf ein modernes und zukunftsorientiertes System bauen zu können. Auch für Ersatzteile, Service usw. wird gesorgt sein.

Nähere Anfragen sind an die Firma Schneider-Sanchez unter der Telefonnummer 03585/2222-20 zu richten.



Jamara

Neue Klebebänder

In das Vertriebsprogramm neu aufgenommen hat Jamara doppelseitig klebende Bänder und Klebefilme verschiedener Breiten. Sie sind für Abdichtungen, für Zwischenlagen auf Rümpfen oder für Tragflächen- und Leitwerksauflagen einzusetzen. Es gibt sie in 10 mm und 20 mm Breite.

Weiters gibt es bei Jamara auch selbstklebende Scharnierbänder aus Kunststoff, elastisch und dünn. Es eignet sich besonders für die Anlenkung von Querrudern, weil dadurch der aerodynamisch ungünstige Spalt zwischen Fläche und Ruder verschwindet.

Teledream

Funkverkehr mit "oben"

Die deutsche Meßtechnik Klöpfer, Sautner & Co GmbH in Gagenau brachten unter der Bezeichnung Teledream eine High-tech-Telemetrieanlage heraus, mit deren Hilfe bis zu 7 Meßwerte aus dem fliegenden Modell zum Piloten gefunkt werden. Es sind dies die Flughöhe in Metern, Steigen und Sinken in m/sec, die Fluggeschwindigkeit in km/h, die Propellerdrehzahl in U/sec, Spannung und Strom des Empfänger-Akkus, das gleiche vom Flugakku, Temperatur des Elektroantriebes und einiges andere mehr.

Alle Meßwerte können sowohl auf das Display des Senders geschaltet werden oder auch über den Kopfhörer-Ausgang akustisch verfolgt werden. Sendemodul und Sensoren sind auf die Belange des Modellbaues, also klein und leicht, zugeschnitten.

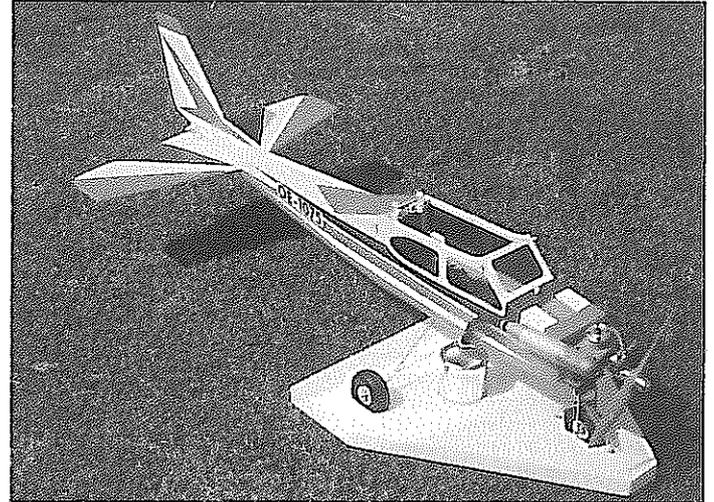


Foto: Burghuber

Eine fast triviale, aber wirkungsvolle Lösung: Das Modell wird sicher festgehalten, die Verbrennungsrückstände landen im Topf.

Das Modell auf der Styroporplatte

Kleiner Beitrag zum Umweltschutz

Kleine, ja fast läppische Dinge können manchmal einen nicht unwesentlichen Beitrag zum Umweltschutz verursachen. So auch in meinem Fall.

Am Anfang wollte ich nur eine Vorrichtung zum sicheren Transport meines Motormodells im Auto bauen. Eine Styroporplatte, wie sie im Baugewerbe verwendet wird, in der Vertiefungen eingearbeitet sind, in die das Modell mit seinem Dreibein-Fahrwerk eingesetzt wird. Damit wird kann das Modell nicht mehr herumrutschen.

Dabei kam mir die Idee, daß ich diese Transportplatte auch

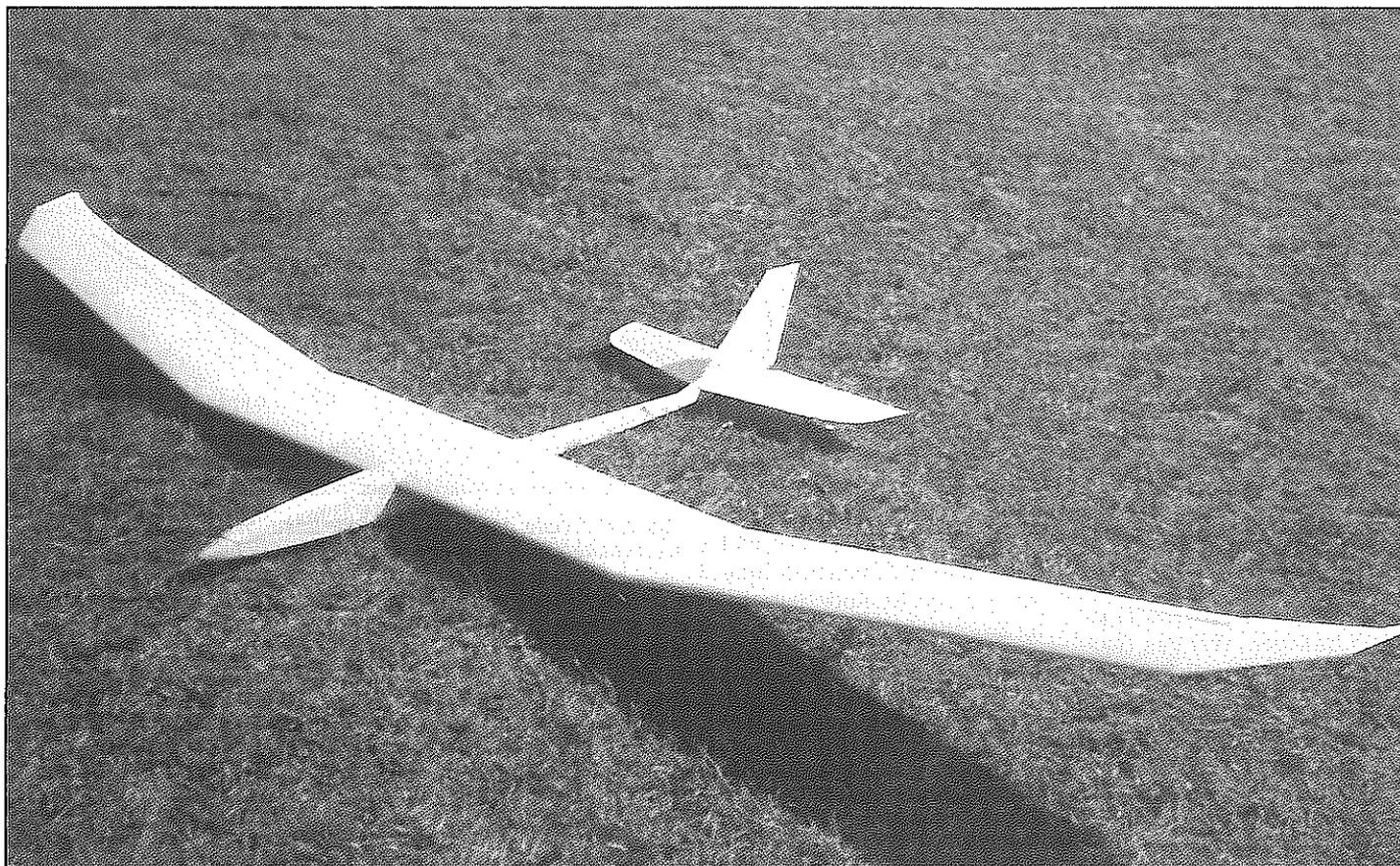
auf dem Modellflugplatz verwenden könnte, um bei laufendem Motor beide Hände frei zu haben, weil ich das Modell nicht mehr halten muß, denn es kann jetzt nicht mehr davonrollen.

Was lag nun näher, als unter der Öffnung des Auspuffschlauhes eine leere Dose in die Styroporplatte einzusetzen, die alle Ölrückstände bei laufendem Motor (Einstellarbeiten, Einlaufen eines neuen Motors usw.) auffängt und auf diese Weise kein Tropfen Öl oder Spirit mehr in das Erdreich kommen kann.

Norbert Burghuber

Zu unserem Titelbild von Heft 2/93

Wieder einmal hatten wir ein recht schönes und dynamisches Foto zur Hand, das sich gut für ein Titelbild eignete. Nur war es leider mit dem höchst überflüssigen Bildtext "...eine Concorde beim Start", - was ja jeder sehen konnte - versehen, auch der Name des Bildautors fehlte. Jetzt allerdings hat er sich gemeldet, es ist Markus Aumair vom MFC Ikarus Enns, der nun jene Details nachreichte, die im Bildtext hätte stehen sollen: Länge 3,60 m - also gerade keine Miniaturausgabe des Überschall-Verkehrsflugzeuges - ausgestattet mit zwei 15 cm-Motoren. Es handelt sich um eine Eigenkonstruktion Aumeirs, die sich durch hervorragende Flugeigenschaften auszeichnet. Erstflug übrigens im August 1992. Alles sehr schön, aber um ein Heft zu spät. Die Redaktion darf daher nochmals erinnern, Fotos mit aufschlußreicherem Texten zu versehen und auch auf den Namen des Fotografen nicht zu vergessen.



Ein Dreimetermodell ohne Namen, aber mit ganzen 13 g/dm Flächenbelastung

Leichtwindsegler mit Querruder

"Aphrodite" - konstruiert, gebaut und geflogen von Horst Chwatal

Es war der 2. Mai dieses Jahres, als sich auf dem Stettner Berg bei Wien eine Menge von Piloten mit ihren Modellen einfanden. Ein herrlicher Sonntag, gepaart mit vorsommerlichen Temperaturen, aber leider nur mit einem Hauch von Wind bedacht. Was da über die Kante geworfen wurde, kam bestenfalls nach einer 180 Grad-Kurve gerade noch zurück oder mußte unterhalb der Hangkante gelandet werden. Die Mehrzahl aber hatte sich der sportlichen Bewegung zu bedienen, ihre abgesoffenen Modelle aus Sträuchern und tief unten liegendem Terrain wieder an den Start zu schaffen.

Eine nur schwer verständliche Ausnahme machte der größte Segler unter den Modellen, der

Ein Segelflugmodell mit 3 Meter Spannweite zu bauen, das nicht mehr als 13 g/dm Flächenbelastung aufweist, ist nicht ganz das, was man alltäglich nennen könnte. In der Regel werden die Konstruktionen mit zunehmender Größe schwerer und schwerer, Dreimeter-Segler liegen meist schon gehörig über der 30 g/dm -Grenze. Der Wiener Horst Chwatal, ein Fachmann baulicher wie auch fliegerische Art, brachte das Kunststück fertig, trotz Dreiachssteuerung auf den Wert zu kommen, der auch einem Freiflugmodell noch gut zu Gesicht stehen würde.

von Erbauer und Piloten Horst Chwatal geflogen wurde. Souverän und ruhig zog das Modell seine Kreise, erwischte mehrfach Thermik, war einmal ganz hoch oben und einmal sogar ganz im Keller. Nur wenige Meter über

dem Boden zog Chwatal geduldig Kreis um Kreis - ein anderer hätte die Kiste längst schon irgendwo hingesetzt - , langsam sammelte er Höhe Meter um Meter und dann fand er eben wieder einmal einen Anschluß an

eine Thermik und kam auf Höhe.

So ein Fliegen macht natürlich Spaß und Freude, wobei zu bemerken ist, daß nicht nur dem Modell allein dieser Erfolg zuzuschreiben ist, sondern auch der Kunst des Piloten. Chwatal fliegt sehr viel, um nicht zu sagen wahn-sinnig viel. Und das äußert sich eben in der völligen Beherrschung des Modells und natürlich auch der subtilen Kenntnis des Hang-geländes und der Wind- und Thermikverhältnisse.

Chwatals konstruktive Überlegungen liefen auf eine besondere Thermik-Empfindlichkeit des Modells hinaus. Als passionierter Hangflieger war er gezwungen, auch schwachen Wind einzukalkulieren, sodaß er unter diesen Verhältnissen mehr auf Thermik

angewiesen ist. Um sie ohne dramatischen Höhenverlust leichter aufspüren, legte er auch großen Wert auf einen ausgezeichneten Gleitwinkel.

Dabei ging er von einer landläufigen Meinung ab, Abwindfelder könne man am besten mit Hochauftriebsprofilen durchqueren. Das gelingt sicher auch, doch geht dabei etwas mehr Höhe verloren.

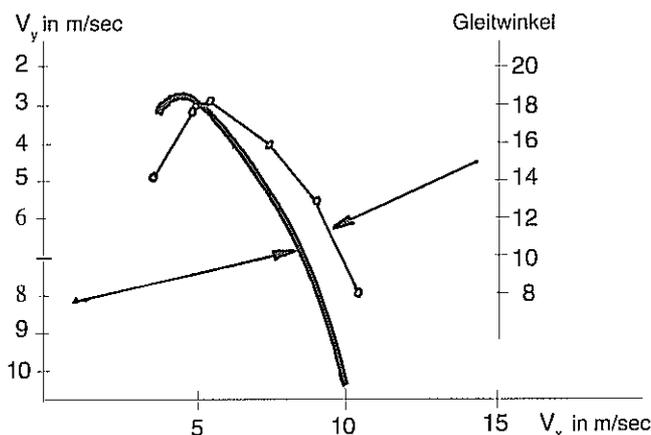
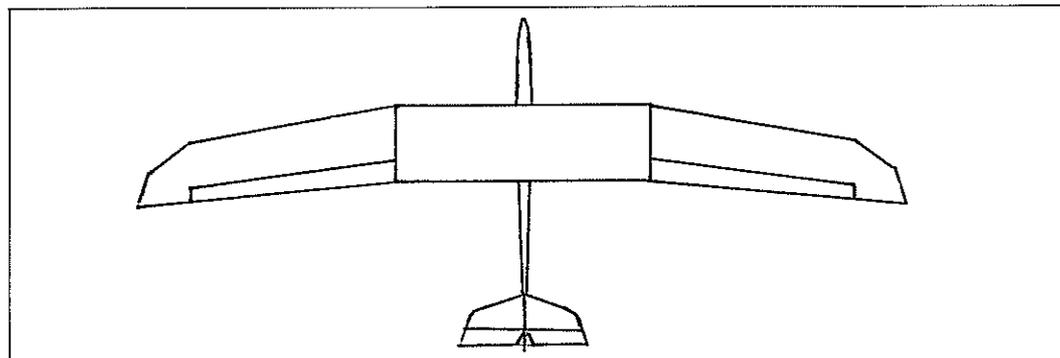
Um das zu verhindern wurde ein Selig-Donavan-Profil gewählt und keines der Hochauftriebsklasse. Es erlaubt einen flachen Gleitwinkel bei zufriedenstellenden Auftrieb. Hinzu kommt noch die geringe Flächenbelastung von 13,7 g/dm.

Das zweite Ziel betraf den Luftwiderstand. Davon so wenig wie nur möglich. Daher einen sehr knapp dimensionierten Rumpf mit sehr spitzem Vorderteil, dessen dickste Stelle in Höhe der Flügelvorderkante angeordnet wurde. Von hier aus wieder deutliche Einschnürung.

Die Flächengeometrie weicht etwas von der üblichen Art Flächen auszulegen ab. Chwatal nahm sich als Vorbilder die elegantesten Segler aus dem Tierreich, die Möve und den Albatros. Das bedingte Außenflügel, die deutlich nach hinten gefeilt wurden. Die Endstücke waren dann nochmals leicht zurückgefieilt. Somit gerades Mittelstück und zweimal zurückgefieilte Außenstücke. Eine eigenwillige Auslegung, die mit dem klassischen Segelflugzeug nicht mehr viel gemein hat. Nicht einmal mit den großen Vorbildern dieser Art, Moazogotl und Minimoa (Chwatal baut derzeit an einer 5.65 m-Minimoa) der dreißiger Jahre.

In Sachen Leitwerk entschied sich Chwatal für ein Kreuzleitwerk, weil es leichter ist als ein T-Leitwerk. Das noch leichtere V-Leitwerk wollte er wegen der zu erwartenden Strömungsabriss bei sehr langsamer Fluggeschwindigkeit nicht in Betracht ziehen. Da die sehr geringe Flächenbelastung automatisch zu langsamen Flugbewegungen tendiert, dürfte diese Überlegung richtig gewesen sein.

Für den Bau des Modells kam aus Gewichtsgründen nur Bal-



saholz in Frage. Der Flügel ist selbstverständlich eine bespannte Rippenkonstruktion mit verdrehter Torsionsnase, der Rumpf ein Kastenrumpf einfacher Bauart.

Der völlig ebene rechteckige Flügelmittellteil ist ungeteilt, die trotz Querruder deutlich sichtbar V-förmig angeordneten Außenstücke sind trapezförmig und werden mit Hilfe von Kohlestäben angesteckt und mit Klebebändern vor dem Herausrutschen gesichert. Diese Lösung zwingt zu Querruderservos in den Außenflügeln, was gewichtsmäßig natürlich nicht ideal ist, doch offenbar keine besonders negativen Einflüsse ausübt. Die eingebauten kleinen Rudermaschinen bringen nicht mehr als 16 Gramm in jede Flügelhälfte.

Recht ungewöhnlich für einen Dreimeterflügel mit 81 dm Flügelfläche ist die Dimension der einzelnen Bauteile: die Rippen sind nicht stärker als 1,5 mm, die beidseitige Beplankung von der Nasenleiste bis zum Holm besteht aus 1 mm starkem Balsaholz. Ebenso die Beplankung am Rippenende, die etwa ein Drittel der Flügeltiefe hat. Auf eine

Endleiste wurde verzichtet, die Beplankung wurde spitz ausgeschliffen.

Der Holm ist auf leichtem und ausgesuchtem 5 mm-Balsaholz aufgebaut (Faserung in Längsrichtung) und oben und unten eine Kieferleiste 2 x 7 mm. Die Rippen wurden mit Sekundenkleber stumpf an diesen Holm angeklebt. Die Stärke der Beplankung wurde aus den Rippen herausgearbeitet, sodass keine Rippenaufleimer aufgebracht werden mußten.

Bepannt wurde der Flügel mit einer englischen Folie, die sich sehr gut verarbeiten läßt und auch ziemlich resistent gegenüber Durchstoßen ist. Höhen- und Seitenruder bestehen aus 5 mm Balsaholz, beide in Skelettbauweise, ausschließlich mit Sekundenkleber (Gewicht sparen) geklebt und mit der gleichen Folie wie der Flügel bezogen. Das ergibt ein sehr leichtes Leitwerk. Aus dieser Überlegung hat Chwatal das Höhenruder fix ans Seitenruder angeklebt, jede demontierbare Ausführung, so der Erbauer, hätte nur Gewicht mitgebracht.

Um möglichst viel Gewicht zu sparen, baute Chwatal nur Micro-

Technische Daten

Spannweite	3000 mm
Rumpflänge	1350 mm
Flächeninhalt	81 dm
Gesamtgewicht	1100 g
G/F	13,7 g/dm
Profil	SD 7032
EWD	2 Grad
Schwerpunkt	130 mm hinter der Flügelvorderkante

Sinkgeschwindigkeit und Gleitwinkel in Abhängigkeit von der Fluggeschwindigkeit.

Servos ein, sowohl im Rumpf, als auch in den Flächen. Dazu allerdings ein normaler 9-Kanalempfänger MPC. Akku, Empfänger und Rudermaschinen sind so platziert, daß kein Gramm Blei für die exakte Schwerpunktlage verwendet werden mußte.

Chwatal selbst ist ein passionierter Modellflieger, um nicht zu sagen ein fanatischer. Schon in frühester Jugend befaßte er sich mit "ferngesteuerten Objekten", zuerst mit Modellautos, dann Modellschiffen, um schließlich im Alter von 16 Jahren endgültig und ausschließlich beim Modellflug zu landen. Auch hier war eine gewisse Entwicklung festzustellen. Der Motorflug, der jeden irgendwann einmal reizt, hatte bei Chwatal bald ausgespielt (Lärm, Verschmutzung, Vibrationen im Modell), er wendete sich dem reinen Segelflug zu und entwickelte sich bald zum "Meister am Knüppel".

Sicherlich hat er auch Talent hierfür, denn er fliegt seine Modelle souverän. Kunststück würde mancher sagen, wenn er erfährt, daß Chwatal jedes Wochenende und ab und zu auch unter der Woche fliegt, das bringt überdurchschnittliches Können.

h.st.

Erich Jedelsky

Der 3,6 m-Leichtwindsegler in Wabe

Auf dem Weg zu höherer Verdrehsteifigkeit

Für den in den beiden *prop*-Heften 1/93 und 2/93 gezeigten ersten Wabenflügel von Karl Mayer, den er mir zur Verfügung stellte, machte er mir noch zwei Außenflügelteile. Die Absicht war, die Torsionsfestigkeit bei größerer Streckung zu untersuchen. So entstand der obige "Bomber" von rund 3,6 m Spannweite.

Auf geringstes Sinken kam es bei diesem Modell deshalb diesmal nicht in erster Linie an, weshalb ein robuster Rumpf und eine normale RC-Anlage verwendet wurde und sich somit eine Flächenbelastung von 18,5 g/dm ergab. Die Sinkgeschwindigkeit war um ein wenig schlechter als bei meinem Balsa-Leichtwindsegler (*prop* 2/93). Dieses höhere Gewicht war nur vorteilhaft, um die Verdrehsteifigkeit dieses Wabenflügels mit seiner Streckung von 16,6 zu erproben. Es zeigt sich, daß dieser Flügel an die Grenze seiner Torsionsfestigkeit angekommen war.

Beim Normalflug und Drücken trat kein Flattern auf. Erst beim Spiralsturz mit Drücken begann das Flattern. Bei mäßiger Thermik konnte das Modell - wieder ohne Flügelflattern - mit bloßen Steilschrauben, aber ohne dabei zu drücken, problemlos heruntergeholt werden. Damit war dieser höher gestreckte Wabenflügel alles in allem deutlich verdrehsteifer als der Flügel des Balsa-Leichtwindseglers von 175 mm Tiefe und 2700 mm Spannweite mit einer geringeren Streckung von 15,4.

Bedenkt man nun die viel größere Spannweite von 3,6 m und das viel höhere Gesamtgewicht von rund 1500 g dieses Wabenflügelmodells, dann ist bei einer Spannweite von ebenfalls nur 2700 mm ein Wabenflügel von Streckung 20 bei Flächenbelastungen um 15 g/dm anscheinend durchaus möglich.

Hinzuzufügen ist noch, daß dieser große Wabenflügel von 3,6 m Spannweite nicht ganz so wendig war wie der kleine Balsa-

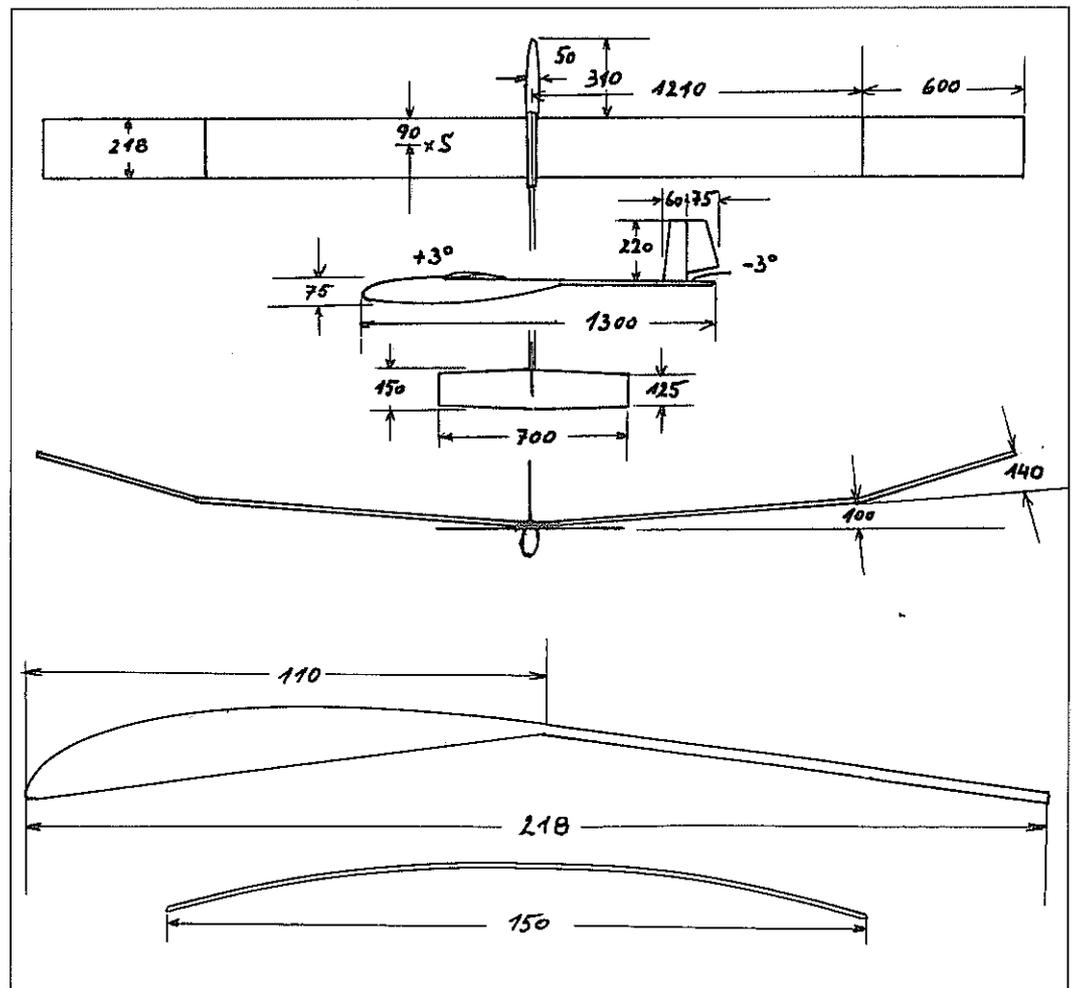
Leichtwindsegler, was aber durch ein größeres Seitenleitwerk etwas zu verbessern wäre. Aber die Leichtwindsegler von über 3 m Spannweite und über 1 kg Gewicht sind einfach nicht mehr handlich genug.

Meine nächste Entwicklungsaufgabe beim Waben-Leichtwindsegler wird es nun sein, die Herstellungsweise eines solchen Flügels so weit zu vereinfachen, daß jeder etwas geübte Modellbauer, einmal die Formmulde ohne Abformen von einem Positiv, die Pressung ohne Vakuumsack und die Unterseitenfüllung ohne Styroporschneideeinrichtung bewerkstelligen kann. Dann ist die Aussicht viel größer, daß der Wabenflügel breiteren Eingang beim Leichtwindsegler findet. Darüber wird zur gegebenen Zeit wieder berichtet werden.



Mit 3,60 m Spannweite wirkt das Modell schon recht groß.

Foto: prop



Näheres zum 3,6 m-Leichtwindsegler in Wabe

Gewichte:	Rumpf und Seitenleitwerk	280 g
	RC-Anlage	230 g
	Höhenleitwerk	60 g
	Flügel	890 g
	Gesamtgewicht	1460 g

Flügel:	Spannweite	3620 mm
	Fläche	78,9 dm
	Streckung	16,6
	Gewicht pro dm	11,3 g/dm

Flächenbelastung des Gesamtmodells: 18,5 g/dm

Das **Seitenleitwerk** ist als ebene Platte aus 3 mm starkem Tapeten-Styropor gefertigt, umrandet mit 3 x 3 mm Kiefernleisten und beidseitig mit 50 g/dm Glasseide beschichtet.

Das **Höhenleitwerk** als gewölbte Platte besteht aus 1,5 mm mittelhartem Balsa und ist lackiert. Es hat 9 Stützrippen.

Die Funktionen beider Leitwerke erfolgen wie beim Balsa-Leichtwindsegler in *prop2/93*.

Rumpfboot: Holz beschichtet.

Leitwerksträger: Pertinaxrohr beschichtet.

Flügel am Rumpf mit Gummiringen befestigt und verschiebbar, kein Trimmblei notwendig

Überraschend, daß der nur 105 mm in Spannweitenrichtung in den Flügel ragende Verbindungsstahldraht von 5 mm Dicke nicht ausreißt.

Flügelaußenteile stumpf an Innenteile verleimt und Knick an Unter- und Oberseite mit 80 g/dm Glasseide beschichtet.

Eine 5 Meter-ASW 20 wurde mit einem Webra Speed 28 ausgerüstet - und funktioniert tadellos

Großsegler mit Klapptriebwerk

Konsequent wurde die Idee verfolgt, einen RC-IV Segler zu bauen, der einerseits unabhängig von Schlepp- oder Huckepackmaschine sein sollte, und dessen elegantes Äußeres andererseits nicht durch Luftschraube oder überstehenden Zylinder gestört wird. So wurde die Möglichkeit erwogen, in eine 4,9 Meter große ASW 20 ein Klapptriebwerk mit Verbrennungsmotor zu installieren. Dabei wurde beim Flugmodell selbst konsequenter Leichtbau betrieben, denn das Abfluggewicht beträgt trotz der Modellgröße und der aufwendigen Mechanik nur 4,7 Kilogramm.

Als Antrieb dient ein Webra Speed 28 (4,5 ccm) der auf einem Pylon montiert ist. Gerade dieser Pylon ist das hervorragende Konstruktionsdetail, denn er besticht durch seine eigenwillige Formgebung im Rumpfinnen und ist aus einem Alurohr mit etwa 30mm Durchmesser gefertigt. Ziel der U-förmigen Ausführung des Pylons im Rumpfinnen war es, den Drehungspunkt der Klappmechanik möglichst weit nach vorne und nach oben zu bringen, damit beim Einklappen einerseits keine zu großen Lastigkeitsänderungen auftreten, und andererseits der Antrieb möglichst tief in den Rumpf eintaucht.

Der Motor selbst ist am Pylon

mit Aluwinkeln befestigt, die auch gleich den unter dem Antrieb liegenden Tank halten. Ein schwenkbarer Drahibügel sorgt nach Abstellen des Motors für eine senkrechte Stellung des Propellers. Die Auspuffgase treten durch einen eigens gefertigten und verchromten Krümmer am oberen Ende in den Pylon ein und werden am unteren Ende mit einem Silikonschlauch ins Freie geführt. Der Pylon übernimmt somit auch noch die Funktion des Schalldämpfers, der durch sein großes Volumen eine gute Wirkung zeigt.

Der Start der ASW 20 erfolgt auf einem abwerfbaren Fahrgestell und ist auf einer Asphaltplatte nach ca. 10 Metern abgeschlossen. Der Steigflug ist recht ordentlich, und nach 1 bis 2 Mi-

nuten ist eine große Ausgangshöhe erreicht. Nach Abstellen des Motors wird mit Hilfe des Drahibügels der Propeller senkrecht ausgerichtet und die Aretierung gelöst. Der Motor klappt in den Rumpf ein und wird dort ebenfalls verriegelt. Daß sich die auf der Rumpfoberseite befindlichen Abdeckklappen auch noch nahezu fugenfrei schließen, ist bei der Perfektion von Karl Stöllinger selbstverständlich.

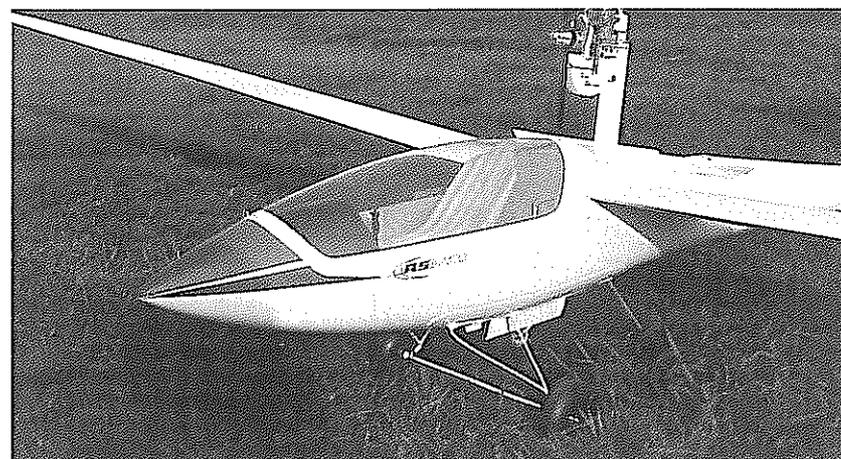
Einziges Nachteil dieses mechanischen Wunderwerkes ist die Tatsache, daß das Triebwerk vor dem Start mit der Hand ausgefahren wird und dann nur einmal pro Flug in Aktion ist. Nach dem Einklappen ist während des Fluges kein erneutes Ausfahren der Mechanik und Anlassen des Motors möglich. Dies ist aber

wohl ein Mangel, der allen Klapptriebwerken mit Verbrennungsmotoren anhaftet.

Was mich besonders beeindruckt hat, ist neben der ausgeklügelten Mechanik die gediegene Bauausführung. Nirgends sind im Modell Spritreste oder Ölrückstände zu finden. Das Flugzeug bleibt absolut sauber, und es ist eine Freude, in das weiß lackierte Innere zu blicken.

Obwohl Karl Stöllinger ein hervorragender RC-IV Pilot ist, und sich seine ASW 20 auch immer nur von der besten Seite zeigte, ist ihm der ganz große sportliche Erfolg leider noch versagt geblieben. Mit dem Wunsche, daß sich dieser Erfolg in Zukunft für ihn noch einstellen möge, möchte ich diesen Beitrag schließen.

Wolfgang Schober



Ein echtes Klapptriebwerk, ganz wie beim großen Vorbild. Nach Abschalten des Motors verschwindet alles im Rumpf, die Klappen schließen sich. Für den Start von der Piste weg sorgt ein Fahrgestell, das nach Abheben des Modells abgeworfen wird.

Foto: Schober

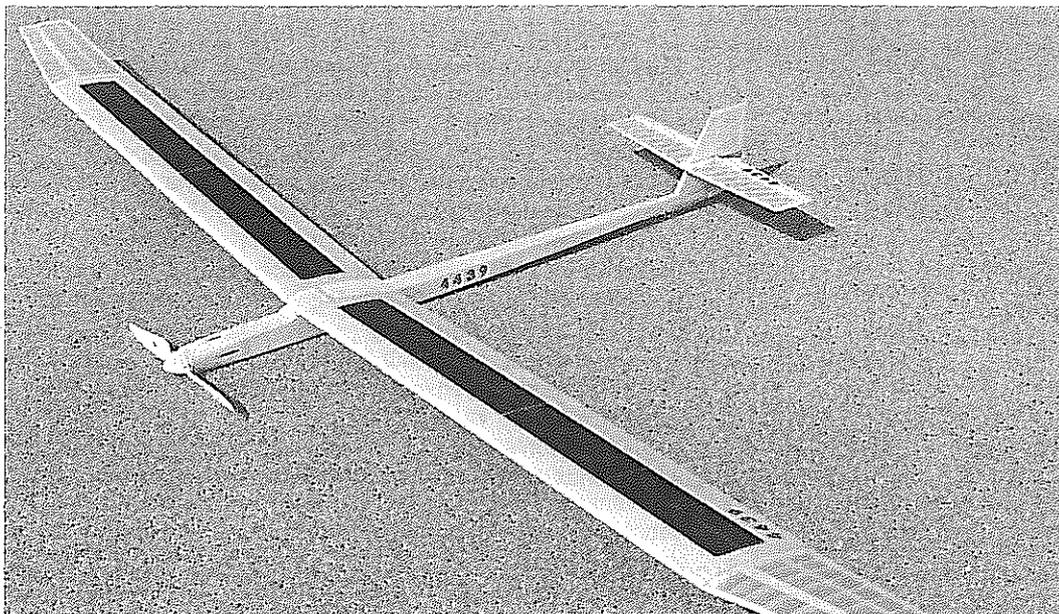


Foto: Czepa

Ein für den Solarflug-Lehrgang eigens konstruiertes Czepa-Modell

Der vereinfachte "Solitair"

Technisches Konzept und Abmessungen stimmen mit dem Vorbild überein

Vom 6. bis 12. September dieses Jahres findet im Modellausbildungszentrum Spitzerberg ein Lehrgang über Solarflug statt, bei dem so namhafte Lehrer wie der deutsche "Solar-Papst" Helmut Bruß und der österreichische "Altmeister" Oskar Czepa die Leitung dieses Kurses inne haben. Es geht dabei aber nicht um den Bau des Modells, vielmehr müssen die Teilnehmer bereits ihren fertigen Segler mitbringen. Auf dem Spitzerberg wird lediglich gelehrt, wie man die Solarzellen auf die Fläche montiert, wie verdrahtet werden muß und sonst noch eine Menge von dem, was man als zukünftiger Solar-Pilot wissen und können muß. Oskar Czepa hat dazu extra ein Lehrmodell konstruiert, das hier beschrieben wird.

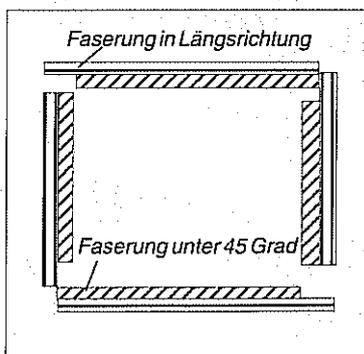
Czepas Lehrmodell basiert auf seiner ersten Solarflug-Konstruktion *Solitair* (siehe Prop 2/93), die für den Nachbau etwas vereinfacht wurde. Die elliptisch geformten Außenflügel und das ebenso gehaltene Höhenruder weisen Trapezformen auf, die leichter zu bauen sind. Im großen und ganzen stimmt das Lehrgangmodell mit dem *Solitair* überein. Das heißt Spannweite 2640 mm, Rumpflänge 1142 mm, E-Motor mit Getriebe 1:6, Regler und Pufferakku.

An den Bau dieses Solarmodells, das übrigens die Bezeichnung C 931 F3E COMB trägt, also noch keinen klingenden Modellnamen besitzt, sollten sich aber keine Neulinge heranwagen, der Bau erfordert schon einige Erfahrung, vor allem in Richtung

Genauigkeit der Ausführung und bedingungslosen Leichtbau. Und das setzt auch einiges Wissen um die richtige Holz- und Balsa-Auswahl voraus.

Der Hauptunterschied zum *Solitair* liegt im Antrieb des Modells. Es wird nicht mehr der teure Maxon-Motoreingebaut, sondern der weitaus preiswertere Guppy-Motor, doch dazu allerdings das Marx-Getriebe 1:6 wie gehabt. Der Antrieb, die Luftschaube und die Sinkleistung des Modells sind Träger der Flugqualität.

Um einer guten Sinkgeschwindigkeit sicher zu sein, wurden die erprobten Komponenten des *Solitair*, allerdings in vereinfachter Form, übernommen. Geringes Gewicht bei hoher Festigkeit, mit Hilfe von CFK-Teilen, gute Zerlegbarkeit - also transportge-



Die Verbindung der Rumpfteile mit Boden und Deckel geschieht auf originelle Weise ganz ohne die üblichen Kiefernleisten in den vier Ecken: Die aus zwei zusammengeleimten Balsabrettchen gebildeten Teile werden auf die Art eines Ziegelverbandes aneinander geklebt. Das führt zu einer innigeren Verbindung als beim stumpfen Aneinanderleimen.

recht - und hervorragende Steuerbarkeit um alle Achsen waren weitere Forderungen des Konstrukteurs. Ferner, daß das Modell ohne großen baulichen Aufwand zu einem reinen Solarmotormodell umgebaut werden kann.

Der Rumpf wird aus 2 mm Balsabrettchen zusammengebaut. Aus Festigkeitsgründen sind jeweils zwei Brettchen zusammen zu leimen, wobei das auf der Rumpffinnenseite befindliche so aufgeleimt wird, daß die Faserung unter 45 Grad zu jener des äußeren Brettchens liegt. Das ergibt soviel Steifigkeit, daß auf die üblichen Kiefernleisten in den vier Ecken des Kastenrumpfes entfallen dürfen. Die Verklebung der Rumpfteile mit Boden und Deckel erfolgt in einer Art Ziegelverband (siehe Skizze), womit ebenfalls Festigkeit erzielt wird.

Zur einfacheren Montage der Antriebskomponenten wird der Rumpf zweigeteilt, ein Vorderteil und ein Leitwerksträger, die dann zusammengesteckt und verleimt werden. Seiten- und Höhenleitwerk sind aus Gewichtsgründen in Skelettbauweise herzustellen.

Die Tragfläche, ebenfalls in Rippenbauweise hergestellt, besitzt 2 mm starke Balsa-Rippen und einen CfK-Rohrholm. Da später die Solarzellen auf der Flügeloberseite angebracht werden, muß die Fläche oben und unten komplett beplankt werden. Ausgenommen davon sind nur die "Ohren". Beplankt wird mit 1,0 mm Balsa.

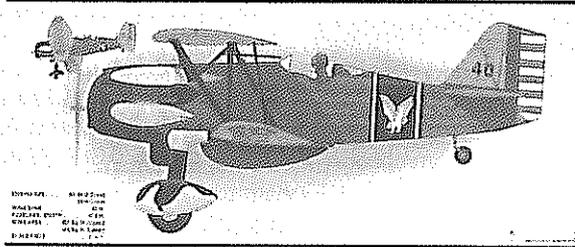
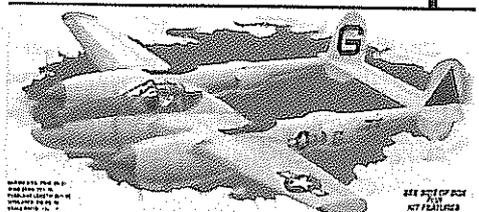
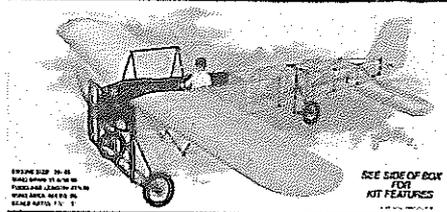
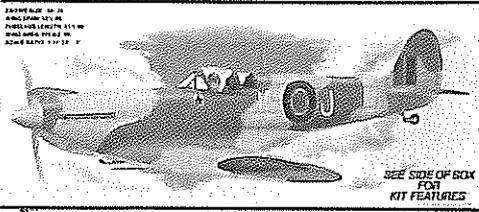
Die Verbindung der beiden Flächenhälften geschieht ebenfalls durch ein CfK-Stab, wobei die leichte V-Form von 4 Grad je Seite durch ein Leichtmetall-Mittelstück im Rumpf gebildet wird, das den CfK-Stab aufnimmt.

Das Aufbringen und Verdrahten der 48 Schindelstrings TZSS 4020/04 E auf die Tragfläche, eine nicht ganz einfache Arbeit, wird auf dem Lehrgang Spitzerberg expliziert. Den Baukasten für das Modell gibt es bereits bei der Firma Kirchert, die Solarzellen werden vom Lehrgang beigestellt, sie sind im Lehrgangspreis (7500 S) enthalten. Der Lehrgang selbst findet in der Woche vom 6. bis 12. September 1993 statt. Anmeldungen für den Kurs sind zur Zeit noch möglich.

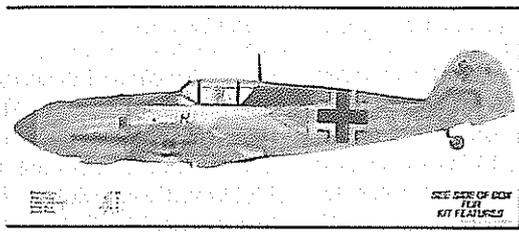
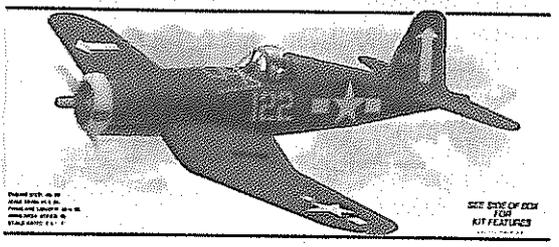
BBS ModellTechnik

B. Bösenbacher
Steinbauergasse 34
A-1120 Wien
Tel. (0222) 813 16 81

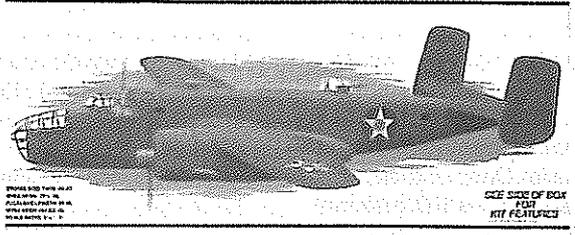
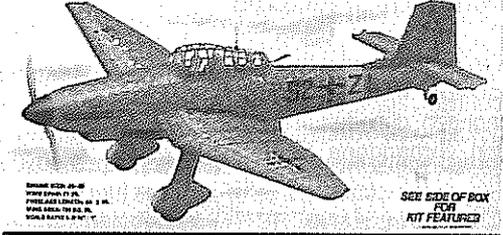
AUTO - FLUG - SCHIFFSMODELLE - FERNSTEUERUNGEN



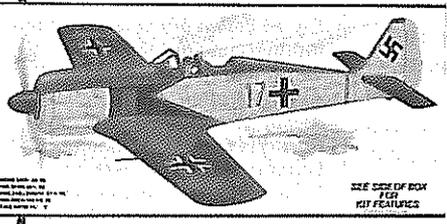
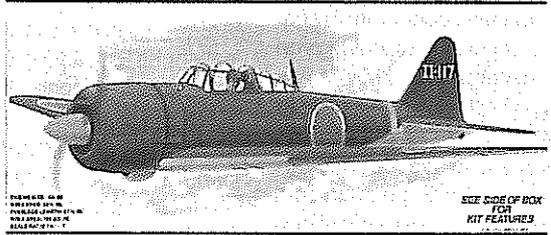
FLY



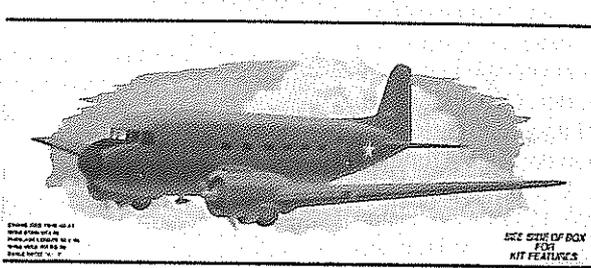
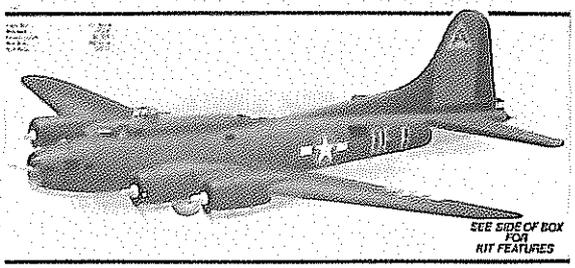
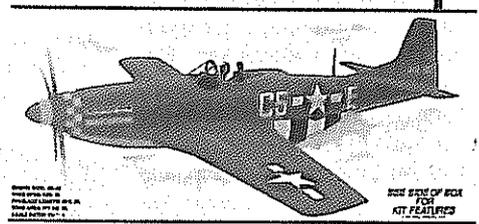
SCALE



FLY



Royal



BAUSÄTZE UND ZUBEHÖR FÜR SCALE MODELLBAUER

ANGEBOTE SO LANGE VORRAT REICHT! POSTVERSAND MÖGLICH! IRRTUM VORBEHALTEN!
PREISÄNDERUNGEN OHNE VORHERIGE ANKÜNDIGUNG VORBEHALTEN!

Ist die Einstrahlung auch nur leicht verändert, also nicht mehr optimal, so kommt wie hier zu sehen, nur mehr ein Wert von 0,549 mA Strom heraus.

Spätestens seit dem Auftauchen des Solar-Uhus in der Angebotspalette von Graupner wird auch in breiteren Kreisen der Modellbauer über die Nutzung der Sonnenenergie diskutiert.

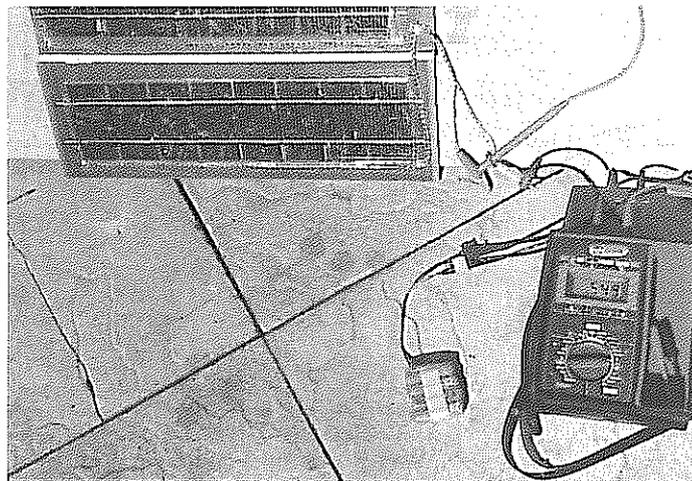
Unsere liebe Sonne liefert pro Jahr eine Energiemenge von 1.015 Megawatt pro Stunde, also ein Vielfaches des jährlichen Weltenergiebedarfes. Man könnte nun sofort die Frage stellen, "warum diskutieren wir dann noch lange über kalorische oder Wasserkraftwerke herum, wenn doch so viel Sonnenenergie zur Verfügung steht?"

Wie so oft steht auch hier der technische Aufwand und die Kosten dagegen, die offensichtlich so reich vorhandene Sonnenenergie "in die Tasche zu bekommen".

Für den Modellbau kommt von den möglichen Techniken nur die Photovoltaik-Technik in Frage, also die direkte Umwandlung von Sonnenenergie in Elektrizität. Alle anderen Techniken wie Sonnenkollektoren usw. scheiden aus.

Will man für die Energieversorgung - oder Ergänzung zum Beispiel eines Hauses eine Photovoltaikanlage installieren, so kann und muß man von folgenden Eckdaten ausgehen: Per Quadratmeter installierten Zellen kann mit einer Energieausbeute von 100 Watt Leistung gerechnet werden. Unter optimalen Einsatzbedingungen wie niedrige Außentemperaturen, optimalen Einstrahlung und Sommertage, kann ein jährlicher "Ertrag" von rund 100 Kilowattstunden (kWh) erhofft werden. Dabei ist aber zu berücksichtigen, daß die Investitionskosten derzeit bei rund öS 200.000,- liegen, umgerechnet ein Kilowatt 10 Schilling kostet. Ein stolzer Wert, der jede anfängliche Begeisterung über die Nutzung der vielgelobten Alternativenenergie sehr schnell einer Ernüchterung weichen läßt.

Um nun den Stand der Solar-



Fotos: Tollerian

Sonnenenergie im Modellbau

Ein ernsthaftes Thema?

In fünf bis zehn Jahren wird sicher vieles leichter sein

Technik für den Flugmodellbau auszuloten, seien die Arbeiten mit 20 Zellen der Größe 5 x 10 cm beschrieben, so wie sie beispielsweise für Graupners Solar-Uhu angeboten werden.

Ein nicht unbeträchtliches Problem, dem man gleich zu allem Anfang gegenübersteht, ist die sehr hohe Empfindlichkeit gegen jede mechanische Beanspruchung. Obwohl die vorliegenden Zellen "wie die rohen Eier" behandelt wurden, ist es auch dem Verfasser passiert, daß zwei Zellen beim Zusammenlöten der Plättchen gesprungen sind. Zudem war dann eine Zelle noch von allem Anfang an defekt, so daß für die vorgenommenen Messungen (1 Stück in Reserve) 16 Zellenplättchen zur Verfügung standen.

Um alle Messungen möglichst einfach ausführen zu können, wurden die 16 Plättchen vorsichtig auf ein "Testpanel" montiert und mit einer einfachen Schaltung verbunden. Bei sehr schönem Wetter wurde nun dieses Panel der Sonne ausgesetzt und gemessen, was dabei an Energie heraus kam.

Das Ergebnis war aber doch eher ernüchternd. Vom Hersteller wird angegeben, daß pro Zelle eine Spannung von 0,5 Volt und die 20 Zellen knapp 1000 mA Strom liefern sollten.

so wird der zu erwartende "Aufladewert" eher auf der bescheidenen Seite angesiedelt sein.

Wie sieht das nun in effektive Zahlen umgesetzt aus? 16 Zellen (je 5 x 10 cm) ergeben, wie angeführt, einen Höchstwert von 7,33 Volt und 845 mA, das sind exakt 6,19 Watt für alle 16 Zellen zusammen, für eine Einzelzelle hingegen ganze 0,386 Watt Lei-

Diese Werte konnten bei einer optimalen Ausrichtung zur Einstrahlung erreicht werden. Die verbliebenen 16 Zellen lieferten exakt 7,33 Volt und einen absoluten Strom-Höchstwert von 845 mA. Hochgerechnet auf 20 Zellen also ein Wert von 1.056 mA. Mit den 7,33 V kann maximal ein 5-zelliger Akku gepuffert werden.

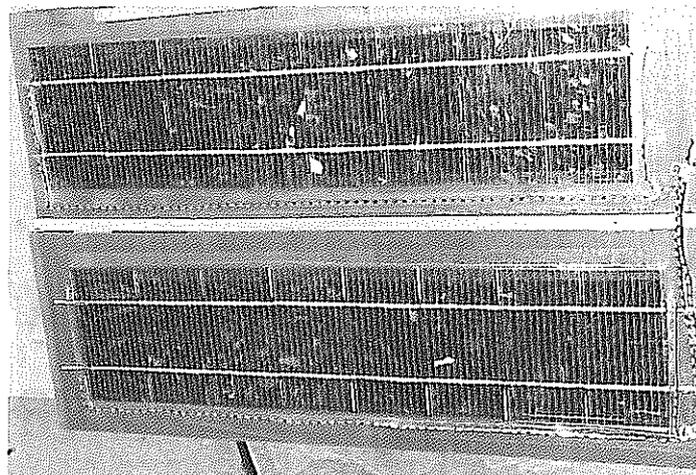
Wird der Einstrahlungswinkel auch nur geringfügig geändert, fällt die mögliche Energieausbeute sofort in den Keller. Dann sind nur mehr zwischen 300 und 600, maximal 700 Milliampere an "Stromerzeugung" festzustellen.

Überlegt man nun, wie selten eigentlich die Zellen auf einer Tragfläche einer optimalen Einstrahlung - oder überhaupt einer Einstrahlung - ausgesetzt sind,

Für einen Quadratmeter Zellenfläche müßten also 200 einzelne Zellen montiert werden, die Leistungsausbeute wäre dann 77,2 Watt. Da eine Zelle im Fachhandel rund öS 155,- kostet, würden die 77,2 Watt also eine Investition von öS 31.000,- notwendig machen.

Nimmt man noch die eingangs erwähnten Kosten für die Erzeugung von 1 Kilowatt Leistung mit rund öS 200.000,- an, so muß festgestellt werden, daß mit dem

Die 16 Zellen auf dem Testpanel montiert und miteinander verbunden. Eine sehr heikle Angelegenheit, da die Zellen sehr leicht brechen oder Sprünge in der Oberfläche bekommen.



im Modellbau üblichen und verwendbaren Zellen rund öS 401.000,- hingelegt werden müßten, um den selben Erzeugungswert zu erreichen. Ein indiskutabler Preis. Der Grund für die höheren Kosten der "Modellbauzellen" liegt in der wesentlich teureren Fertigung gegenüber den "großen" Zellen, wie man sie etwa auf Almen oder Berghütten antreffen kann.

Wie bereits angesprochen, sind bei diesen Messungen immer Werte aus optimalen Bedingungen angenommen worden. Unberücksichtigt sind dabei wesentlich niedrigere Werte aus ungünstigen Einstrahlungen oder eventuell einzelner nicht mehr optimal funktionierender oder ganz kaputter Zellen und dergleichen mehr geblieben. Auch sollte noch bedacht werden, daß die Zellen mehr als empfindlich sind und beim Einsatz auf Flächen die "Kampfverluste" auch noch dazu kommen.

Der "verlockende" Wert der Flugzeitverlängerung durch die Pufferung während des Fluges kann also nach diesen Messungen und Erfahrungen als eher bescheiden angenommen werden.

Soll das nun heißen, daß das Thema "Solarzellen" ein für allemal abgehakt werden kann? Sicher nein, doch im momentanen Stadium der Entwicklung der Photovoltaikzellen und deren Wirkungsgrad - die besten Werte liegen bei 16 Prozent - und den Gestehungspreisen eher doch nur ein Thema für absolute Spezialisten und Tüftler. Der "Normal-Anwender" im Flugmodellbau dagegen wird dieses Gebiet lieber von der Beobachterbank aus betrachten.

Sicher wird es in den nächsten 5 bis 10 Jahren eine vollkommen neue Generation von Photovoltaikzellen geben, die mehr zu leisten imstande sind und eventuell auch im Preis eine akzeptable Größe erreichen. Bis dahin also, siehe oben.

Peter Tollerian

Elektrosegler Bravo I und Bravo II

Perfekt- und Fast-fertig-Segler aus der Tschechoslowakei

Durch einen Bekannten aus der ehemaligen Tschechoslowakei aufmerksam gemacht, und nach vielen Gesprächen, Verbesserungsvorschlägen und Tips hat der Vorarlberger Elektro-Flugspezialist Margreiter seit Ende März 1993 die E-Modelle Bravo I und Bravo II nicht nur in sein Modellangebot aufgenommen, sondern die Konstruktionen auch in harten Dauertesten unter die Lupe genommen.

Bei den beiden Modellen handelt es sich um fix und fertige Flugmodelle von 1800 mm und 2100 mm Spannweite. Das kleinere Modell besitzt eine ungeteilte Fläche, das größere eine geteilte. Es handelt sich bei beiden um Styropor-Balsakonstruktionen mit Kieferholm und Querruder, alles mit Oracover bebügelt. Der Holm ist außerdem noch handbepinselt und mit CfK verstärkt, die Fläche selbst im Bereich der Flächenverbindung (Stahlzunge in Messingflachrohr) und bei den Querruderausschnitten mit Glasmatte verstärkt. Ebenso die Öffnungen für die Micro-Servos samt Kabeltunnel.

Der Rumpf in weißem Epoxy, hochglänzend und in einem hervorragenden Finish, besitzt ein eingeharztes Bowdenzugrohr samt 0,8 mm Stahldraht für das Höhenruder, Motorspant passend für Speed 600 bis hin zum Ultra 1000 und die Akkuhalterung aus Papelsperrholz liegen fertig bei.

Flächen und Höhenleitwerk sind auf den jeweiligen Rumpf bezüglich Verschraubung genau abgestimmt, die selbstverständlich auch schon fix und fertig angebracht ist. Weiters wurde die Schwerpunktage genau markiert der Einbau der Fernsteuerkomponenten wird anhand von Farbfotos anschaulich gemacht.

Tatsächlich brauchen nur noch die 3 Micro-Servos mit Doppelklebeband, der Motorspant und die drei Ruderhörner (selbstgemacht aus Sperrholz) mit 5 Minuten-Epoxy eingeklebt und die Ak-

kuaufnahme auf die jeweilige Zellenzahl abgelängt zu werden. Ein versierter Modellbauer kann in rund drei Stunden, ein weniger versierter in etwa 5 Stunden das Modell flugklar machen, vorausgesetzt, alle Einbauten liegen parat. Auf besonderen Wunsch wird der Motorspant und/oder die Akkuhalterung gegen geringen Aufpreis von der Firma Margreiter (verwendete Typen angeben) eingeharzt.

Der Flugtest

Bravo I: Spannweite 1800 mm, Motor Speed 600 mit 7 Zellen (Sanyo 1700 SCRC), 8 x 4,5"-Latte, 25 Ampere-Sommerauer-Schalter mit Empfängerstromversorgung über Flugakku (BEC). Gewicht: 1380g, Leistung: 8 - 9 "normale" Steigflüge.

Mit Webra-Motor 15-7, 7 Zellen Sanyo 1700 SCRC, 9,5x5"-Propeller und Sommerauer-Regler STW SP 30 Ampere ausgerüstet wiegt das Modell 1420g und absolviert ebenfalls 8-9 Steigflüge, aber diesmal sehr zügige,

Das Modell ist im Speedflug sehr wendig, zeigt gute bis sehr gute Flugleistungen, muß aber im Langsamflug und der Landung mit hochgestellten Querrudern (50 - 60 Grad nach oben) exakt gesteuert werden.



Foto: Margreiter

Elektrosegler Bravo II - so wird er geliefert. Nur noch Motor und Servos sind einzubauen.

Bravo II: Im Handling und vom Flugverhalten her ist dieses Modell fast als sympathischer zu bezeichnen. Wie beim kleineren Modell wird auch hier nur über Querruder und Höhenruder gesteuert. Auch dieses Modell wurde sowohl mit dem Speed 600, 8,4 Volt und 7 Zellen, 3 Voll-Micro-Servos (blau), 70g schweren MPX DS-9 Empfänger, Gewicht 1580g, als auch mit Mebra 20-10-Motor und 12 Zellen Sanyo 1400 SCR (Gewicht 1940g) getestet.

Als ein idealer Antrieb hat sich der Webra 15-10 mit einer 9,5 x 5"-Latte und 10 Zellen (Sanyo 1400 oder 1700 SCR(C) bzw. Panasonic RedAmpPlus 1700) herausgestellt. Das Fluggewicht beträgt in dieser Ausführung 1780g, bestückt wurde das Modell mit einem Sommerauer Regler STW SP 30 Ampere mit BEC-Versorgung und wiederum mit dem schweren MPX-DS-9-Empfänger.

Auch diesmal waren 8 bis 10 Steigflüge (je nach Akku und Ladeart) bei hervorragenden Gleiteigenschaften sowohl im Speed- als auch im Langsamflug möglich. Obwohl nur mit Quer- und Höhenruder gesteuert, ist bei einer Querruderdifferenz von ca. 70 Prozent oben zu 30 Prozent Ruderausschlag nach unten kein Schieben im Kurvenflug zu bemerken. Der Landeanflug mit hochgestellten Querrudern als Landehilfe (ca. 60 Grad nach oben) kann sehr langsam und ohne Tendenz zum Abschmieren erfolgen. Das spricht für die aerodynamische Güte des Modells und vor allem des Profils (leider unbekannt, bzw. als XD-72 angegeben).

Die erste Lieferung der beiden Modelle war innerhalb eines Monats bereits verkauft, die nächste Sendung wird etwa um den 20. Juni erwartet. Einführungspreis: Bravo I: öS 2.750,-, Bravo II: öS 2.980,-, hinzu kommen noch 50 S für Verpackung und Porto.

robbe Skyflex

Spaß mit einem urigen Flugdrachen

Drachen gibt es in der Sagenwelt, im sportlichen Bereich und fallweise in den eigenen vier Wänden. Wir wollen uns aber mit der sportlichen Sparte beschäftigen. Seit der Nürnberger Messe 1993 gibt es von robbe einen elektrisch angetriebenen Modelldrachen mit dem Namen Skyflex.

Das Modell ist in zwei Versionen erhältlich, als Montagekasten (fertiges, mehrfarbig bedrucktes Kunststoffsegel, Kunststoffkabine und ABS-Cockpit, Kunststoff-rumpf, Fahrwerk, Räder, Abspannleinen mit Quetschhülsen, Anlenkmaterial und Bauanleitung) und als Komplettmodell (wie Montagekasten aber zusätzlich mit fertig verkabeltem und entstörtem Elektro-Getriebemotor, angeschlossener Motorschalter, Luftschaube, Luftschaubenmitnehmer, Spinner, sowie fertig abgelängten und konfigurierten Abspannleinen).

Wir haben für den Test den Montagekasten erhalten und darüber soll nun berichtet werden.

1. Rumpfmontage: Anpassen des Cockpits, Einbau des E-Mo-

tors mit Getriebe 3,3:1, Einbau des Anlenkservos für das Segel, Montage von Mitnehmer, Luftschaube und Spinner.

2. Herstellung der Verspannung: Mittels einer Heling werden die einzelnen Seile abgelängt, wobei sehr wichtig ist, daß die abgegebenen Längen unbedingt eingehalten werden müssen, weil sie die Flugeigenschaften des Drachens maßgeblich beeinflussen.

3. Montage des Fahrwerks:
4. Vorbereiten aller Rohre (Querrohre, Kielrohr etc.)

5. Zusammenbau der Rohre mit dem Segel und dem Rumpf

6. Fixierung des Schwerpunktes und Endkontrolle. Das ist äußerst wichtig, denn wenn das Lenkservo falsch läuft, ist der erste Crash vorprogrammiert

Da stand der Drache also startklar vor uns, der Antriebsakku (7 Zellen) war voll geladen und alle waren auf den Erstflug gespannt. Ein leichter Wind ging, das Modell wurde in die Hand genommen (ein Handstart ist kein Problem, man braucht vor der Luftschaube keine Angst zu haben), der Motor über den eingebauten Motorschalter (RSC 620) aktiviert, ein kurzer Schubs und der Drache flog.

Die Ruderreaktionen (links und rechts) kommen gut, das Fliegen der Kurven erfolgt durch Verän-

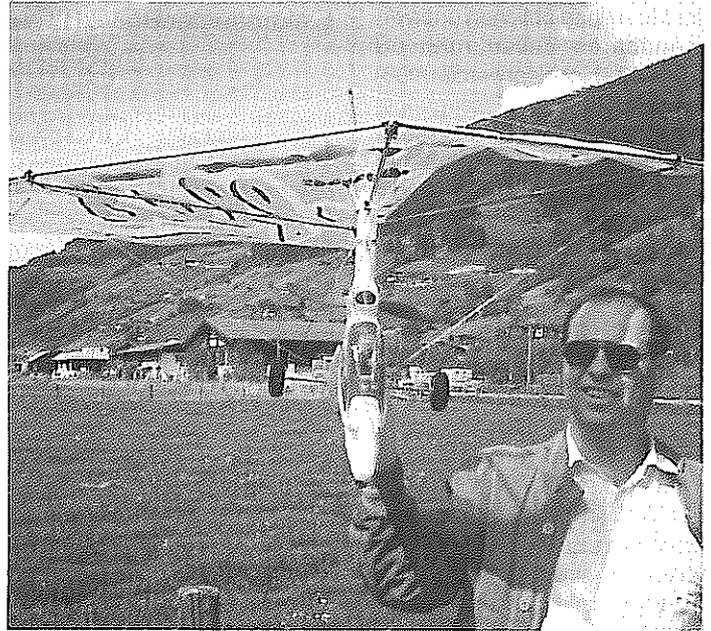


Foto: robbe

Der Skyflex von robbe, ein uriges Modell für Einsteiger in den Elektroflug, weil in der Luft besonders leicht zu beherrschen.

dern der Form des Drachensegels. Das Steigen wird durch den Motor bewirkt: Motor ein - das Modell steigt, Motor aus - das Modell sinkt.

Bei einer Motorlaufzeit von ca. 6 bis 7 Minuten kann man mehrere Steigflüge machen. Am Anfang ist es wichtig, die Landung ein wenig zu üben, ohne immer auf das Feld hinaus zu latschen.

Das Fliegen selbst ist kinderleicht und erfordert keine Erfahrung im Fernsteuern, um den Drachen zu fliegen. Trotz seiner nicht bescheidenen Spannweite von 1800 mm ist der Skyflex transportfreudig, da einfach die Querrohre ausgehängt und zusammen mit den Seitenrohren zum Kiel geklappt werden.

Fazit: ein Flugspaß für alle, denn es handelt sich um ein eigenstabilen Fluggerät, das einfach zu bauen oder besser gesagt, zu montieren ist. Zu empfehlen wäre, den Komplettbaukasten zu erstehen, da hier bis auf Servo, Akku und Antriebseinbau alles drinnen und sehr viel bereits montiert ist.

Gesamturteil

Bauanleitung: sehr klar und ausführlich mit vielen Baustufenzeichnungen.

Bau: einfach, kein Spezialwerkzeug erforderlich.

Flugverhalten: sehr eigenstabil, ein Überziehen ist nicht möglich, fliegt sehr langsam,

RC-Erfahrung: absolut keine.

Preis: ca. öS 2000,-

FLUGSCHULE FREYMANN Modellfachgeschäft – Helispezialist

Unterricht täglich nach Wunsch und Abmachung.

Einzel- oder Gruppenkurse für Anfänger oder Fortgeschrittene mit modernsten Geräten für: Hubschrauber,

Segeln: Windenstart, Schleppflug, Hang, Elektro, Fläche.

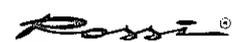
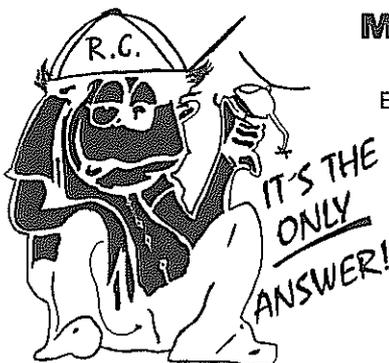
Eigener Flugplatz, Tuningcenter, diverse Helirümpfe.

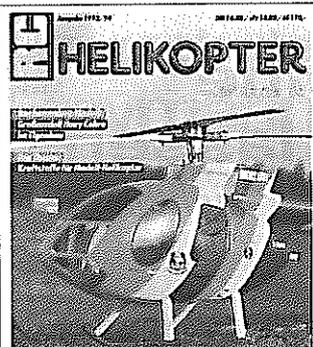
Wir reparieren und bauen für Sie auf Bestellung.

Fordern Sie unser kostenloses „Info“ an.

Flugschule Freymann

5632 Dorfgastein 20, Telefon 06433/221-1, Fax 06433/221-5,
Mobil-Telefon 0663/68 8 39





FMT-Extra 14 Helikopter

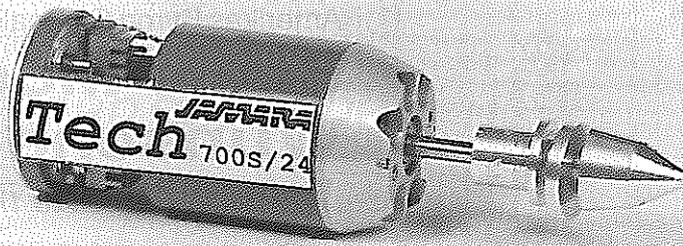
Die 100 Seiten starke Extraausgabe "Helikopter" von FMT ist soeben erschienen. Wie in allen diesen Nummern bieten sich hier wiederum umfassende Themen in sehr ausführlicher Art an. Wer die Hefte sammelt, verfügt bald über ein äußerst aufschlußreiches Kompendium der Modellfliegerei. Im vorliegenden Fall eben Hubschrauber.

In dieser Ausgabe wird unter anderem Rücksicht auf Helikopter-Einsteiger genommen. Allzu leicht verliert sich eine Fachpublikation in die hochgestochenen Gefilde, "weil das Grundsätzliche ohnedies schon kalter Kaffee ist". Nicht so in dieser Ausgabe, in der auch des Einsteigers gedacht wurde.

Zu den grundlegenden Themen zählt zweifellos der Artikel über die Motortechnik, seine Entwicklung speziell für den Hubschrauber und seine Schmiertechnik. Ebenso aufschlußreich das Kapitel Elektrik/Elektronik, in dem der Kreisel, die Empfängerstromversorgung, der Drehzahlregler und die Kontrolle des Ladezustandes der Empfängerbatterie behandelt werden.

Überaus informativ ist wie immer die Marktübersicht über das Angebot. Diesmal Komplett-Hubschrauber ab 10 cm und Rumpfbausätze. Weiters Komplett-Equipments, das Getriebe im Hubschrauber, Fliegen mit dem Computer und Berichte über den Speedcopter von Sitar und ein Selbstbaumodell Huey Cobra.

Jamara brachte unter der Bezeichnung Tech 250S/8 bis Tech 700S/24 eine ganze Reihe von sehr leistungsfähigen E-Motoren heraus. Besondere Merkmale sind laut Jamara Lagerschild aus Metall, 5 mm Welle, hoch belastbarer Kollektor, Präzisionskugellager und hochdrehzahlfester Anker. Von 8 bis 24 Zellen geeignet.



KONTINUITÄT IST:
• MODELLSPORT SCHWEIGHOFER •
Seit 18 Jahren am selben Standort.

KONTINUITÄT IST:
• MODELLSPORT SCHWEIGHOFER •
Ständig steigende Auswahl.

KONTINUITÄT IST:
• MODELLSPORT SCHWEIGHOFER •
Nur Markenware aller Markenfirmen.

KONTINUITÄT IST:
• MODELLSPORT SCHWEIGHOFER •
Gleichmäßig preisgünstig.

KONTINUITÄT IST:
• MODELLSPORT SCHWEIGHOFER •
Riesenstückzahlen bei Sonderangeboten.

KONTINUITÄT IST:
• MODELLSPORT SCHWEIGHOFER •
Verlässliches Service.

KONTINUITÄT IST:
• MODELLSPORT SCHWEIGHOFER •
Qualität statt Lockangebote.

KONTINUITÄT IST:
• MODELLSPORT SCHWEIGHOFER •
Preisgünstig auch bei Ersatzteilen.

Täglicher
VERSAND — IMPORT — EXPORT
— HUBSCHRAUBEREXPERTE
— EIGENE FLUGSCHULE
— EIGENER 250-SEITEN-KATALOG

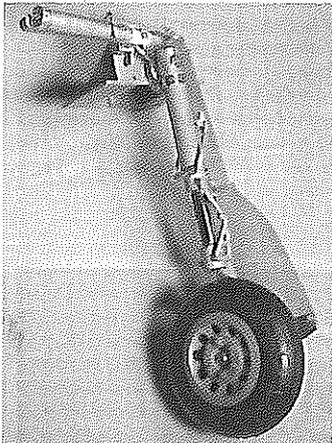
**MODELLSPORT
SCHWEIGHOFER**

A-8530 Deutschlandsberg
Hauptplatz 9
☎ 03462/254119

Geschäftszeiten:
Montag bis Freitag von 10.00—12.30 Uhr
14.30—18.00 Uhr
Samstag 8.00—11.00 Uhr
Kein Telefondienst

NEUE AKTIONEN:

- THERMOFLÜGEL DG 500 . . . DG 500 . . . SP: 3500 MM . . . 3.990,—
- SANYO 1700 SCR - alle Typen prompt zu Superpreisen!
- FUTABA FC-15 . . . ORIGINALSET . . . 4/8/1/8 . . . 2.690,—
- . . . SUPER TIGRE-MOTOREN . . . PREIGESENKT -10% (auf unsere Katalogpreise 92)



Die Scale-Ausführung des Fahrgestells der P-51 Mustang. Vorbildgetreu bis ins kleinste Detail.

Ein Flugmodell-Hersteller ganz besonderer Art ist das amerikanische Unternehmen Byron Originals in Ida Grove im Bundesstaat Iowa. Es darf von sich behaupten, der Welt-Leader in Sachen RC-gesteuerte Scale-Modelle und deren absolut vorbildgetreue Ausführung und Ausrüstung zu sein. Was von besonderer Bedeutung ist: von Byron wird jedes Detail vom Motor bis zum Einziehfahrgestell geliefert, sodaß nicht erst bei anderen Herstellern nach diversen Komponenten gesucht werden muß. Diese Produkte und ihre Philosophie haben allerdings auch ihren Preis.

Amerikas Byron Originals

Scale-Modelle, die keine Wünsche mehr offen lassen

Vorbildtreue bis ins kleinste Detail, daher nicht billig

Byrons Motormodelle sind zunächst einmal keine Konstruktionen für die Heckablage im Automobil. Die Spannweiten liegen meist über 2 Meter, bei den Düsenjägermodellen gibt es Rumpflängen in der gleichen Dimension. Und weiters sind sie wirklich "scale", auch unter der äußeren Hülle. Also kompromißlos. Allein die Konstruktionen der einziehbaren Fahrgestelle sind eine wahre Augenweide. Es ist bereits Feinmechanik der besten Sorte.

Gefertigt werden in einer hochmodernen Fabrik mit Präzisions-Werkzeugmaschinen drei Gruppen von Flugmodellen: Sport- und Kunstflugmodelle, Kriegsflugzeuge des 2. Weltkrieges und Nachbauten von düsengetriebenen Vorbildern.

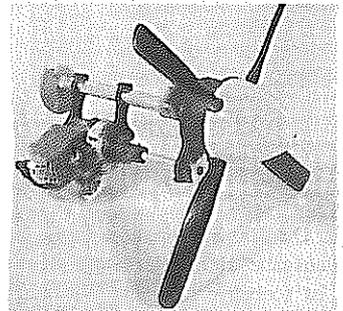
Zu den Sport- und Kunstflugmodellen zählen natürlich die Legende Piper Super Cub, die zweimotorige Beech Baron und der kleine Kunstflug-Doppeldecker Pitts Special mit Spannweiten zwischen 1,72 m und 2,66 m (Piper).

Ganz besonders große Nachfrage verzeichnen die Weltkriegsmodelle. Allen voran die Knickflügel-Maschine Corsair (2,15 m Spannweite) und die schnelle Mustang in der gleichen Größe. Weiters stehen im Programm die P-47 Thunderbolt, die F6F-3 Hell-

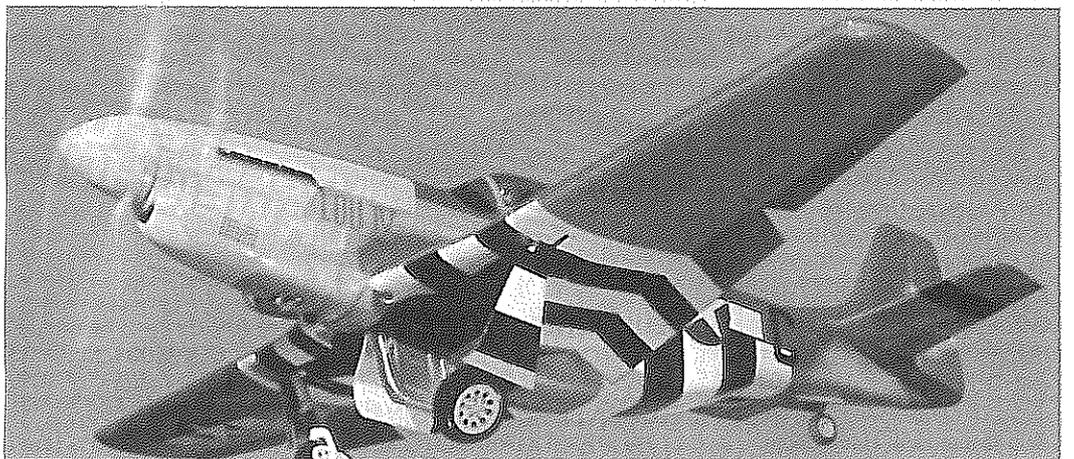
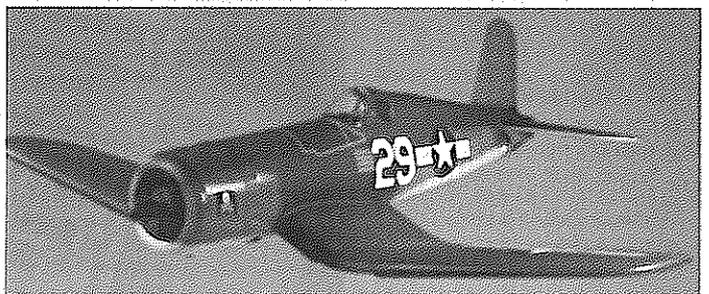
cat und der japanische Jäger Mitsubishi Zero. Alle mit Spannweiten über 2 Meter.

Zur Gruppe der Düsenjäger zählen die F-86 Sabre Jet, die russische Mig 15, die US-Konstruktionen F-15, F-16, F/A-18 Hornet, F-20 Tigershark und die israelische Kfir.

Diese Modelle mit Spannweiten um 1,5 m sind kaum kleiner als die Weltkriegsmaschinen, denn ihre Rumpflängen liegen meist über 2 m. Die originalen Vorbilder sind ja auch länger als "breit".



Motor-Getriebe-Propellereinheit mit Keilriemenübersetzung 2,5:1. Darunter die F-16 mit 2,54 m Rumpflänge, die F4U-1 Corsair mit 2,15 m Spannweite und die P-51 Mustang in gleicher Größe.



Flugschule Freymann

Dorfgastein

Immerwieder werden in Fachzeitschriften Modellflugkurse in Flugschulen angeboten. Glaubt man den Ankündigungen, so wird versichert, das *Er* und auch *Sie* in kürzester Zeit Fliegen erlernen können, egal ob Flächenflugzeug oder Hubschrauber. Mußte man früher alle Mühsal des Modellbaues und des Fliegenlernens auf sich nehmen und konnte froh sein, wenn einem ein erfahrener Freund oder Klubkollege über die ersten Schritte hinweghalf, so geht man heute ohne Modell und nur mit gutem Willen und Investitionsbereitschaft in eine Schule.

prop wird im Laufe dieses Jahres die bekanntesten österreichischen Flugschulen vorstellen, um Anfängern als auch Fortgeschrittenen einen Überblick über das Angebot zu ermöglichen.

Beginnen wir im Westen Österreichs, genauer gesagt im Bundesland Salzburg, wo gleich zwei Flugschulen, Sepp Brennstener und Walter Freymann angesiedelt sind.

Die Flugschule Freymann liegt in Dorfgastein im landschaftlich wunderschönen Gasteinertal. Der schuleigene Modellflugplatz ist leicht zu erreichen und bietet nicht nur Helipiloten ein hervorragendes Fluggelände.

Walter Freymanns Kursprogramm umfaßt Anfängerschulung wie auch Schulung für Fortgeschrittene, egal ob Flächenflugmodell oder Hubschrauber. Es gibt Grund- und Fortgeschrittenen-Lehrgänge für Motor-, Elektromotor- und Segelflugmodelle, sowie spezielle Hangfluglehrgänge auf schuleigenen, traumhaften Hanggelände in ca 1800 m Höhe.

Sämtliche Schulungen können mit mitgebrachten oder mit schuleigenen Maschinen durchgeführt werden. Geht wirklich einmal etwas schief, so steht eine sehr gut eingerichtete Werkstätte den Kursteilnehmern zur Verfügung.

Fliegen lernen ohne Crash und Streß

Der Helikopter an der sicheren Leine

Ich wollte bei Walter Freymann endlich die Kunst des "Nasenschwebens" - für nicht Heli-Kundige: der Hubschrauber schaut dem Piloten dabei tief ins Auge - erlernen. Eine ohne Lehrer sehr materialintensive und für den Piloten recht gefährliche Angelegenheit.

Das teuflische am Nasenschweben ist, daß mit Ausnahme der Pitchfunktion alle Steuerbefehle seitverkehrt gegeben werden müssen und speziell die Nickfunktion sehr heikel zu behandeln ist.

Einigermaßen unsicher, weil ich es mit wenig Erfolg auch schon selbst probiert hatte, begab ich mich unter die fachkundigen Fittiche von Walter, der mir zu meiner ungläubigen Verwunderung versicherte, daß ich in 3 - 4 Flugstunden die Grundzüge des Nasenschwebens "intus" haben müßte.

An einem doch etwas windigen Nachmittag fand ich mich bei Walter zu meiner ersten Flugstunde ein. Nach einer kurzen theoretischen

Einweisung startete er sofort den schuleigenen Helikopter und ehe ich mich versah, flogen wir gemeinsam den Heli im Nasenschwebeflug, wobei ich zum Eingewöhnen die Rollfunktionen steuerte und Walter den Rest.

Diese schrittweise Übergabe der Steuerfunktionen ist ein Hit, da man sich wirklich langsam und konzentriert jeweils eine Funktion erlernen kann, und hat man die im Griff, folgte die nächste.

Ein Tankinhalt war schnell verfliegen und ich hoffte nun, mit Genuß eine Erholungszigarette verdient zu haben. Nicht so bei Walter. Schnell aufgetankt und gestartet, erflog ich mir nun die Nickfunktion. Mein Lehrer korrigierte mit professioneller und stoischer Ruhe alle meine Fehler und gab mir selbst in den unmöglichsten, von mir "ersteuerten" Fluglagen nie das Gefühl einer Unsicherheit.

Mit der Kombination von Nick- und Rollfunktion und nach fünf Tankfüllungen schloß ich meine erste Flug-

stunde. Leicht geschlaucht aber sehr glücklich, hatte ich an diesem Tag doch mindestens drei Totalschäden eines Hubschraubers eingespart.

Noch beim Einschlafen hörte ich Walters beruhigende Stimme "links-links-ziehen-nick-nick-weniger-weniger" und manchmal auch das lobende "na sehr gut mochtest des, suppa". Voll Tatendrang absolvierte ich nun meine nächsten Flugstunden und erlernte eine Funktion nach der anderen.

Walter war immer ruhig und souverän, auch wenn ich öfters einen "argen Topfen" zusammenflog. Nach acht oder neun Tanks, die Zeit verflieg wirklich wie im Flug, wagte es Walter, mir alle vier Funktionen zu übergeben. Einfach war es nicht, aber wider mein eigenes Erwarten ging es ganz gut. Leider war mein Kurzurlaub schon zu Ende, ich hätte auch noch gerne etwas Kunstflug gelernt!

Professionelle Schulung, ausgezeichnetes Fluggerät und wirklich nette Kameradschaft zeichneten diese drei Tage bei Walter Freymann aus. Für nicht "flugnarrischen" mitreisenden Familienanhang bietet Dorfgastein und das Gasteinertal alle Freizeitmöglichkeiten, die man sich nur wünschen kann. Es kommt daher auch nicht die Familie zu kurz und was man sich an nicht zerstörten Modellen einspart, reicht noch lange für einen schönen Urlaub für alle. Wie heißt es so schön? "ich komme wieder, keine Frage!"

Manfred Dittmayer



Lehrer-Schüler-Betrieb, auch in heiklen Situationen kann nichts schlief gehen. Das spart Nerven und schont den Geldbeutel.

Flugschule

Ganzjährig täglich Unterricht für Helikopter, Flächenflugzeuge, Hangflug und Windenhochstarts.

Eigener Flugplatz, Hangfluggelände in 1000 m und 1800 m Seehöhe.

"Urlaub in der Flugschule" auch für Gäste, die nur fliegen möch-

ten, ohne die Flugschule in Anspruch zu nehmen, sind bei uns herzlich willkommen.

Einzelunterricht pro Stunde, das sind rund 50 Minuten Flugzeit:

Helikopter	öS 600,-
Flächenflugmodell	öS 500,-
Segelflugmodell	öS 400,-

Für die Benützung des Flugplatzes wird keine Gebühr verrechnet.

FLUGSCHULE UND MODELLBAUTECHNIK Walter Freymann
A-6532 Dorfgastein 20
Telefon 06433/221 DW 1-4
Telefax: gleiche Nummer, aber Durchwahl 5.

Zum Einstieg in die Welt der CO₂-Fliegerei

Ein Lehrgangmodell für den Anfang

Wer sich nicht drübertraut, absolviere den Kurs des MAZ auf dem Spitzerberg

Um Interessenten am CO₂-Modellflugsport den Einstieg zu erleichtern, hat der bekannte CO₂-Spezialist Walter Hach ein einfaches Modell in Vollbalsabauweise entworfen, das einfach zu bauen ist und bei einiger Genauigkeit auch ausgezeichnete Flugeigenschaften besitzt.

Konstruiert wurde das Modell WH-021 für den jährlich stattfindenden CO₂-Lehrgang auf dem Spitzerberg, doch inzwischen hatte sich herausgestellt, daß man damit auch zu internationalen Wettbewerben antreten kann: Gerold Kirchert belegte damit 1991 in Dömsöd/Ungarn einen 3. Platz, Werner Schaupp gewann 1992 sogar vier Wettbewerbe (Ustin Orlici/CSFR, Spitzerberg, Dömsöd/Unga und Podhorany/CSFR) und wurde Sieger der "CO₂ Euro-Trophy Wertung" 1992 - ein Beweis für die Leistungsfähigkeit dieses Modells.

Grundsätzlich sollte man für den Bau nicht nur Genauigkeit, sondern auch etwas Geduld und Fingerspitzengefühl mitbringen. Auch richtige Holzwahl und sparsamer Umgang mit Klebemittel sind angebracht, denn um das Zellengewicht (ohne Antriebseinheit) von nicht mehr als 35 - 40 Gramm zu erreichen, darf man nicht lustig darauf losbauen. Immerhin haben die Modelle Spannweiten um 80 cm und 40 Gramm oder 4 Dekagramm sind verdammt wenig Gewicht.

Um das vorgeschriebene Zellengewicht zu schaffen, muß leichtes Balsaholz mit dem spezifischen Gewicht um 0,1 kg/dm verwendet werden, für Nasenleisten und Außenrippen solches von 0,15 kg/dm. Auf keinen Fall darf das Material "schwammig" sein. Leim und Klebstoffe nur so viel wie nötig und so wenig wie möglich! Für alle Verbindungen verdünnten Weißleim oder/und Sekundenkleber verwenden, fallweise auch 5 Minuten-Epoxyharz verwenden.

Der Tragflügel ist nach dem Jedelsky-Prinzip aufgebaut. Das

heißt offene Standardbauweise mit Profilbrett, Endfahne und außenliegenden Rippen. Um höchstmögliche Stabilität um die Längsachse zu erreichen, hat der kleine Flügel dreifache V-Form. Da der Tragflügel nur eine Spannweite von 770 mm aufweist, wird er in einem Stück hergestellt. Für den Transport des Modells empfiehlt sich in jedem Fall eine entsprechende Transportschachtel oder Kiste.

Der Rumpf ist eine reine, viereckige Kastenkonstruktion, gebildet aus 1,5 mm starkem Balsaholz, dazu Balsa-Verstärkungsleisten in den vier Ecken. Keine besonderen Schwierigkeiten, da der Rumpf von vorn bis hinten einen fast gleichbleibenden Querschnitt besitzt und nur nach hinten eine leichte Verjüngungen aufweist. Die Spanten bestehen ebenfalls aus 1,5 mm Balsaholz.

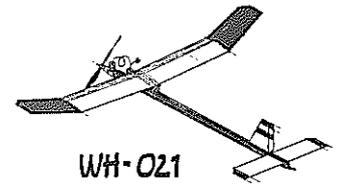
Auch Seiten- und Höhenleitwerk sind aus 1,5 mm starkem Balsaholz anzufertigen. An ihren Enden sind schmale Streifen anzukleben, deren Faserung senkrecht zu jenen der Ruderflächen stehen, um so etwas Biegefestigkeit in die Angelegenheit zu bringen.

Der Tragflügel sitzt auf zwei senkrechten Brettchen, Pylon genannt, sie dürfen vorerst nicht an den Rumpf angeleimt werden, sondern müssen verschiebbar bleiben, um die richtige Schwerpunktlage feststellen zu können. Dazu werden sie zusam-

men mit dem montierten Tragflügel nur mit kleinen Leimtropfen oder Klebeband provisorisch auf dem Rumpf festgehalten, worauf das Auswiegen des Schwerpunktes (ca. 40 Prozent der Tragflügeltiefe) erfolgt. Neigt sich dabei die Rumpfspitze nach unten, müssen Tragflügel und Pylon weiter nach vorn rücken, ist das Rumpheck zu schwer, müssen beide zurückwandern. Wenn Gleichgewicht zwischen "vorn und hinten" herrscht, können die Pylonscheiben aber immer noch nicht richtig fest angeklebt werden. Daß die ganze Prozedur natürlich mit dem voll aufgerüsteten Modell, also mit Motor und Gastank ausgeführt wird, ist wohl klar. Die peinlich genaue Ausführung ist absolute Pflicht, weil in diesem Modell nicht einmal ein Gramm Bleiballast eingebaut werden darf.

Nachdem auch der Einstellwinkel zwischen Fläche und Höhenleitwerk - er beträgt 3 Grad - exakt stimmt, kann das Einfliegen beginnen. Die ersten Gleitversuche sollten in ruhiger Luft vor sich gehen. Start von Hand aus, ohne laufendem Motor. Ein gleichmäßiger, langgestreckter Gleitflug soll das Ergebnis sein. Pumpt das Modell oder geht zu steil zu Boden, müssen die Pylonscheiben noch einmal versetzt werden.

Jetzt aber ist es endlich Zeit für den ersten Kraftflug. Zwei wesentliche Voraussetzungen sollen dabei aber nicht vergessen

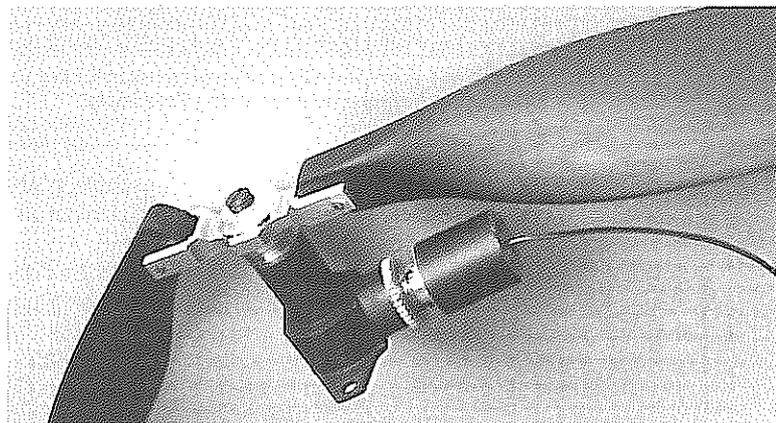


werden: das Seitenruder muß einen kleinen Ausschlag haben, um das Modell automatisch in eine Kreisflugbahn zu bringen und schließlich sollte nicht ohne eingebauter Thermikbremse gestartet werden. Sonst könnte das Modell auf Nimmerwiedersehen verschwinden.

Sind nun endlich optimaler Gleit- und Kraftflug erreicht, wird der Sitz des Tragflügels/Pylons genau markiert und anschließend die Pylonscheiben endgültig mit den Rumpfseiten verleimt. Alle dem Luftstrom ausgesetzten Kanten werden nun noch verrundet, alles zweimal mit Porenfüller gestrichen, dann ist das Modell fix und fertig und könnte auch schon bei Wettbewerben eingesetzt werden.

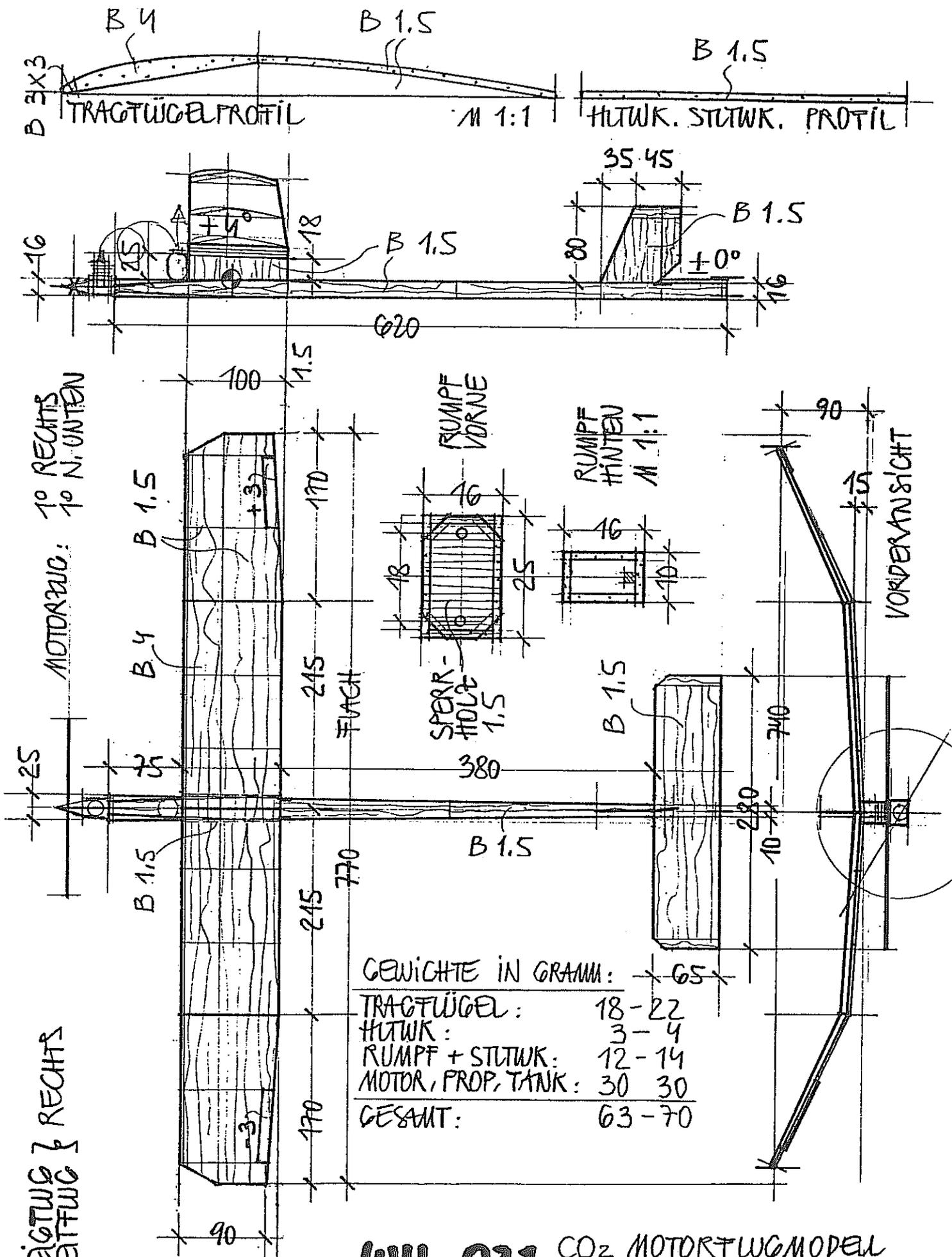
Als Motorisierung des Modells WH-021 ist der 0,27 ccm große Modela-Motor vorgesehen, der meistverwendetste von allen. Bei einer Drehzahl von rund 1400 U/min wird das Modell sanft nach oben (10 - 20 Grad) gestartet. Zwischen 60 und 120 Sekunden Motorlaufzeit darf gerechnet werden, bei höheren Drehzahlen gilt die untere Grenze, bei sanfteren die obere. Die dabei erreichten Höhen liegen zwischen 30 und 60 Meter. Die daraus resultierende Gesamtflugzeit beläuft sich auf 120 bis 180 Sekunden.

Walter Hach



Obwohl für das Lehrgangmodell der klassische Modela-Motor empfohlen wird, kann das Modell auch mit anderen Konstruktionen betrieben werden. Beispielsweise mit dem von Werner Schaupp konstruierten, weitaus kleineren 79 mm - Motor, der bei besserer Leistung längere Motorlaufzeiten ermöglicht.

Foto: Hach



STÄGTWEG & RECHTS
QUERSCHNITT

MOTORBAU: 1° RECHTS
1° N. UNTEN

GEWICHTE IN GRAMM:

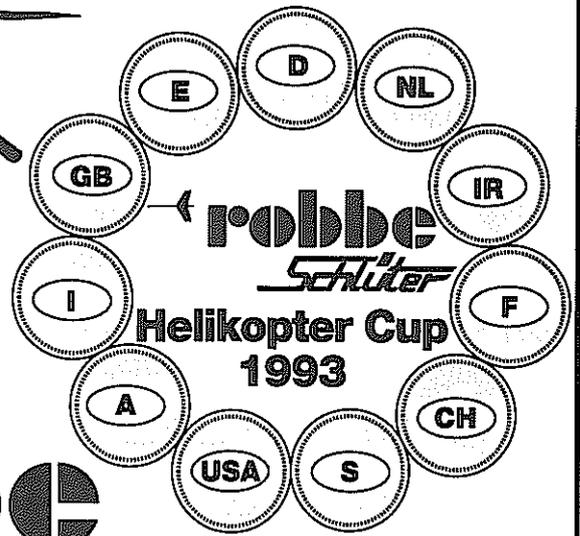
TRAGFLÜGEL:	18-22
HLTWK:	3-4
RUMPF + STLTWK:	12-14
MOTOR, PROP, TANK:	30 30
GESAMT:	63-70

WH-021

CO₂ MOTORFLUGMODEL
MAßSTAB 1:5, 1:1
MAßE IN MM
APRIL 1991

MODIFIZIERT VON W. SCHAUFF IM
JULI 1991/FÜR SCHLEUDERSTART!

W. SCHAUFF



← **robbe**
Schlüter

Helikopter Cup
1993

Helikopter-Cup 1993

31 Juli./01. August

in

Jennersdorf

mit großem Schaufliegen

robbe /Schlüter-Cup, der beliebte Wettbewerb für Anfänger und fortgeschrittene Heli-Piloten.

Anmeldeschluß: 21. Juli 1993

Anmeldungen erhältlich im Fachhandel oder direkt bei :

robbe Modellsport GmbH

Pragerstraße 142

A-1210 Wien

Sponsored by

robbe GmbH Modellsport
Postfach 1108
D-36352 Grebenhain

Tiger SARL
Zone Industrielle Sud
84101 Orange Cedex

Dynamic
Via Gandhi 5
41100 Modena

Witeco AG
Postfach
4104 Oberwil

Modelhob S.A.
Grafito, 33
28850 Torejon de Ardoz

robbe Model Sport USA
Township Line Road
Belle Mead, N.J. 08502

Ripmax PLC
Ripmax Corner, Green Street
Enfield EN3 7SJ

robbe Modellsport GmbH
Prager Str. 142
1210 Wien

Minicars Hobby AB
Bergsbrunnagatan
753 23 Uppsala

15.10 RC-IV SEGELFLUGMODELLE

15.10.1 In der Klasse RC IV sind Segelflugmodelle bis zu einer Spannweite von 5 Meter und einem Gesamtgewicht bis 5 kg zugelassen.

15.10.2 START

Der Start und Steigflug muß innerhalb der Rahmenzeit durchgeführt werden, wird aber nicht bewertet.

Es sind folgende Startarten zugelassen:

- a) Hochstart - Schnurlänge frei
- b) Start mit Hilfsmotor mit folgender Einschränkung:
Zweitaktmotore:

Für Modelle bis 3 Meter Spannweite gilt das Verhältnis 1 kg Fluggewicht pro 1 cm³ Hubraum. Für Modelle über 3 Meter bis 5 Meter Spannweite dürfen Motore bis 5 cm³ eingesetzt werden.

Viertaktmotore:

Für Modelle mit Viertaktmotoren gilt: Hubraum für Zweitaktmotore mal 1,5.

Elektromotore:

Für Elektromotore gibt es keine Beschränkung, der Wettbewerbsteilnehmer hat dem Wettbewerbsleiter, oder einer von diesem beauftragten Person, den Schaltkanal auf der Fernsteueranlage, sowie die Funktion zu zeigen.

c) Startwagen:

Bei Start mit Hilfsmotoren darf ein Startwagen verwendet werden. Das Modell hat sich vom Startwagen unmittelbar nach dem Abheben von der Piste zu trennen.

d) Hucklepack und Flugzeugschlepp:

Der Motor der Schleppmaschine unterliegt keiner Hubraumbegrenzung. Es wird jedoch auf die geltenden Rechts- und Versicherungsbestimmungen hingewiesen.

e) Bei einem Fehlstart gibt es *eine* Startwiederholung.

Unter Fehlstart werden alle Startunterbrechungen verstanden, die während des eigentlichen Startvorganges und unmittelbar nach dem Abheben vorkommen. Um eine Startwiederholung in Anspruch nehmen zu können, muß nach einem Fehlstart das Segelflugmodell (und auch die Schlepp- oder Hucklepackmaschine) noch innerhalb der Flugplatzbegrenzung zum Stillstand gekommen sein. Auch der 2.-Startversuch (Modell hat abgehoben) muß innerhalb der 4 Minuten Startzeit erfolgen. Sollte das

Modell (und auch die Schlepp- oder Hucklepackmaschine) beim Fehlstart einen leichten Bruch erlitten haben, so darf der Start aus Sicherheitsgründen nicht mehr wiederholt werden.

15.10.3 SCHALLDÄMPFER

Modelle mit Hilfsmotor, welche aufgebohrte Schalldämpfer oder Resonanzrohre ohne Nachschalldämpfer verwenden, sind nicht zugelassen. Bei Viertaktmotoren, die den Lärmbestimmungen entsprechen, muß kein Schalldämpfer verwendet werden. Die Lärmmessung wird nach den jeweils geltenden Bestimmungen lt. Sporting Code durchgeführt. Die Lärmmessung hat auch bei Hucklepack und Schleppmaschinen durchgeführt zu werden.

15.10.4 ALLGEMEINES

Die maximale Durchgangszeit ab dem offiziellen Startaufruf inklusive Hoch- oder Motorstart beträgt 10 Minuten, davon darf der Startvorgang (Modell hat abgehoben) maximal 4 Minuten betragen.

Die Zeitnehmung beginnt ab dem offiziellen Startaufruf und endet mit dem Stillstand des Modells nach der Landung.

Bei Verlust eines Teiles oder Bruch des Modells während des Fluges erfolgt keine Wertung (der ganze Durchgang ist Null!)

Unterbricht der Wettbewerbsleiter aus organisatorischen Gründen oder wegen Witterungseinflüssen den Wertungsflug eines Teilnehmers, so hat der Pilot das Recht, nach Wiederaufnahme des Wettbewerbes seinen ganzen Flugdurchgang zu wiederholen. Ausgenommen davon sind Abbrüche von Wertungsflügen, bei denen durch ein Fehlverhalten des Piloten die Sicherheit von Menschen gefährdet wurde (Die Sicherheitslinie darf nicht überflogen werden!).

15.10.5 BEWERTUNGSVERFAHREN

Geflogen werden 3 Durchgänge, die 2 besten werden gewertet. Werden aus besonderen Gründen nur 2 Durchgänge geflogen oder gewertet, so werden beide für die Gesamtwertung herangezogen. Mit nur 1 geflogenen Durchgang gibt es kein wertbares Gesamtergebnis.

15.10.5.1 Auswertung

Bei Einsatz von 5 Punkterichtern ist die höchste und die niedrigste Wertung einer jeden Flugfigur zu streichen und die drei mittleren Wertungen sind zu addieren. Nach Multiplikation mit dem entsprechenden K-Faktor ergibt sich die Wertung für eine Flugfigur. Werden nur drei Punkterichter eingesetzt, so ist kein Streichen möglich.

Nachdem für alle Flugfiguren eines Teilnehmers die Punktezahlen errechnet wurden, werden diese addiert und ergeben die Gesamtpunktezahl für einen Durchgang.

15.10.5.2 Gesamtwertung

Die Gesamtwertung ergibt sich aus der Summe der beiden besten Durchgänge bzw. wenn nur zwei Durchgänge geflogen wurden aus der Summe der beiden.

15.10.6 PROGRAMM

Figur 1	Geradausflug 10 Sekunden	K 6
Figur 2	Verfahrenskurve	K 5
Figur 3	Kreis mit dem Wind	K 7
Figur 4	Kreis gegen den Wind	K 7
Figur 5	Haarmadel	K 10
Figur 6	Landeanflug 5 Sekunden	K 5
Figur 7	Landung im	
	15x10 Meter Landereck	K 6
	30x10 Meter Landereck	K 4
	außerhalb der Landerecke	K 2

15.10.6.1 Erläuterungen zum Flugprogramm

Flugstil: Im RC-IV Programm wird ein vorbildgetreuer Flugstil gefordert. Ein wesentliches Kriterium für die Beurteilung der Qualität eines Wertungsfluges ist daher die Nachahmung des Fluges eines mantragenden Segelflitzzeuges. Sämtliche Kurven/Kreise sind mit einer deutlich sichtbaren Schräglage zu fliegen, die aber 45° nicht überschreiten darf.

Platzierung der Flugfiguren: Alle Figuren mit Ausnahme des Landeanfluges sind im Bereich des 120°-Fensters vor den Punkterichtern zu fliegen. Die einzelnen Flugfiguren sind aus nicht zu großer Höhe treppenförmig nach unten anzulegen, Beginn und Abschluß einer jeden Figur müssen immer mit „Jetzt“ und „Ende“ angekündigt werden.

Richtungsregel: Die Richtung von Figur 1, der Geradausflug gegen den Wind, ergibt automatisch die Flugrichtung aller anderen Flugfiguren, mit Ausnahme von Figur 5, der Haarmadel, für die es keine Richtungsvorgabe gibt. Verstöße von Wettbewerbsteilnehmern gegen diese Richtungsregel sind von den Punkterichtern mit einer Nullwertung dieser Flugfiguren zu ahnden. Sollten am Wettbewerbstag rasch drehende Winde vorherrschen, so ist der Wettbewerbsleiter berechtigt, die Flugrichtung von Landeanflug und Landung jeweils vor Durchgangsbeginn freizugeben.

Reihenfolge der Flugfiguren: Die Reihenfolge, in der die Figuren gelogen werden müssen, ist im RC-IV Programm vorgegeben. Es ist statthaft, eine oder auch mehrere Figuren aus Zeitgründen oder wegen zu geringer Flughöhe auszulassen. Ein Verändern der Reihenfolge ist allerdings nicht möglich.

15.10.7 BESCHREIBUNG DER FLUGFIGUREN

15.10.7.1 Figur 1 - Geradausflug 10 Sekunden:

K=6

Das Modell fliegt in gerader Richtung 10 Sekunden lang gegen den Wind. Der Geradausflug ist parallel zur Piste und in der ersten Hälfte des Flugfensters zu fliegen. Die Länge der zurückgelegten Strecke richtet sich nach der Windgeschwindigkeit und darf nicht zur Bewertung herangezogen werden.

Bewertungsgrundlagen:

- Das Modell fliegt zu Beginn der Figur nicht horizontal.
- Das Modell weicht nach links oder rechts ab.

- Das Modell wird stark angeedrückt, sodaß es die ursprüngliche Geschwindigkeit verändert.
- Das Modell fliegt weniger als 10 Sekunden geradeaus.
- Das Modell fliegt unruhig, die Flächenspitzen heben und senken sich.

15.10.7.2 Figur 2 - Verfahrenskurve:

K=5

Das Modell fliegt direkt im Anschluß an die Figur 1 (in der zweiten Fensterhälfte) kurz in gerader Richtung gegen den Wind und macht eine Kurve mit 90° von der Piste weg, sofort anschließend eine Kurve mit 270° in Richtung Piste bis sich das Modell wieder an der Ausgangsbasis der Figur befindet.

Bewertungsgrundlagen:

- Das Modell fliegt zu Beginn der Figur nicht gerade und parallel zur Piste.
- Das Modell fliegt zu Beginn der Figur nicht horizontal.
- Das Modell vollführt keine bzw. mehr als eine 90° Kurve.
- Das Modell wird während der Figur stark angeedrückt und ändert die Flughöhe.
- Die Flächen heben und senken sich andauernd.
- Das Modell hat in den Kurven eine Querneigung von mehr als 45°.
- Das Modell vollführt keine bzw. mehr als eine 270° Kurve.
- Das Modell beendet die Figur nicht an der Ausgangsbasis.

15.10.7.3 Figur 3 - Kreis mit dem Wind:

K=7

Der Anflug zum Kreis wie auch der Ausflug aus dem Kreis bilden eine Gerade, die parallel zur Piste verläuft. Der Kreis selbst soll gleichmäßig rund gelogen werden. Der Kreisradius richtet sich nach der Grundgeschwindigkeit des verwendeten Segelflugmodells. Langsam fliegende Modelle werden eher einen kleineren Radius wählen, während schnellere den Kreis etwas größer anlegen werden. Eine deutlich sichtbare Schräglage des Modells, die aber 45° nicht überschreiten darf, muß während der Figur vorhanden sein.

Bewertungsgrundlagen:

- Das Modell fliegt zu Beginn der Figur nicht gerade.
- Das Modell fliegt zu Beginn der Figur nicht horizontal.
- Das Modell wird während der Figur stark angeedrückt.
- Das Modell vollführt eine Steilkurve, die Querneigung des Modells beträgt mehr als 45°.
- Die Flächen heben und senken sich andauernd.

- Das Modell hat in der Figur keine sichtbare Schräglage.
- Der Kreis ist nicht gleichmäßig rund.
- Das Modell beendet den Kreis nicht an der Stelle wo er begonnen wurde.

15.10.7.4 *Figur 4 - Kreis gegen den Wind:*

K=7

Der Kreis gegen den Wind ist deckungsgleich mit Figur 3.

Ausführung wie Figur 3.

Bewertungsgrundlagen wie bei Figur 3.

15.10.7.5 *Figur 5 - Haarmadel:*

K=10

Bei der Haarmadel gibt es keine Vorgabe der Flugrichtung. Sie kann mit oder gegen den Wind geflogen werden.

Die Figur beginnt mit einem geradlinigen und parallelen Anflug zur Piste. Danach erfolgt eine 90°-Kurve von der Piste weg auf die sich ein Geradeausflug anschließt. Dieser muß deutlich sichtbar sein und darf nicht zu kurz gewählt werden, um tatsächlich den Eindruck einer Haarmadel zu erhalten (siehe Figurenzeichnung im Anhang). Anschließend an den Geradeausflug vollführt das Modell eine 180°-Kurve, sodas es nun zurück in Richtung Piste fliegt. Eine 90°-Kurve richtet das Modell wieder parallel zur Piste aus, um nun den geradlinigen Ausflug aus der Figur ausführen zu können. Der Kurvenradius ist vom Piloten frei wählbar, muß aber bei allen 3 Richtungsänderungen gleich sein.

Bewertungsgrundlagen:

- Das Modell fliegt zu Beginn der Figur nicht in gerader Richtung parallel zur Piste.
- Das Modell fliegt während der Figur nicht im normalen Gleitflug.
- Das Modell wird während der Figur stark angedrückt und ändert die Höhenlage.
- Die bei den 3 Kurven geflogenen Richtungsänderungen entsprechen nicht 90° bzw. 180°.
- Die Kurvenradien der 3 Richtungsänderungen sind nicht gleich groß.
- Die 3 Kurven sind mit einer deutlich sichtbaren Schräglage zu fliegen, die aber 45° nicht überschreiten darf.
- In den Kurven heben und senken sich die Tragflächen andauernd.
- Die Figur fällt zu breit aus (Radien zu groß, Geradeausflug zu kurz), man hat nicht den Eindruck einer Haarmadel.
- Der Einflug und der Ausflug der Figur bilden nicht eine Gerade parallel zur Piste.

15.10.7.6 *Figur 6 - Landeanflug:*

K=5

Der Landeanflug muß mindestens 5 Sekunden dauern und soll geradlinig in Pistenlängsachse erfolgen. Die Landerichtung ist mit der Richtung, in der die Figur 1 geflogen wird, identisch.

Bewertungsgrundlagen:

- Der Anflug ist nicht geradlinig und nicht in Pistenlängsachse.
- Das Modell hebt und senkt die Tragflächen.
- Das Modell sinkt nicht gleichmäßig und steigt zwischendurch wieder.
- Das Modell weicht von der Landerichtung ab.
- Die Wertung Null (0) wird vergeben
 - wenn das Modell mehr als 45° von der Landerichtung abweicht
 - wenn der Landeanflug weniger als 5 Sekunden dauert
 - wenn Objekte oder Personen berührt werden

15.10.7.7 *Figur 7 - Landung*

Die Figur Landung schließt unmittelbar an die Figur Landeanflug an. Die Wertung endet mit Stillstand des Modells.

Vorbildgetreues Aufsetzen im

- Landerechteck 15 x 10 Meter K=6
- Landerechteck 30 x 10 Meter K=4
- außerhalb der Landerechtecke K=2

Bewertungsgrundlagen:

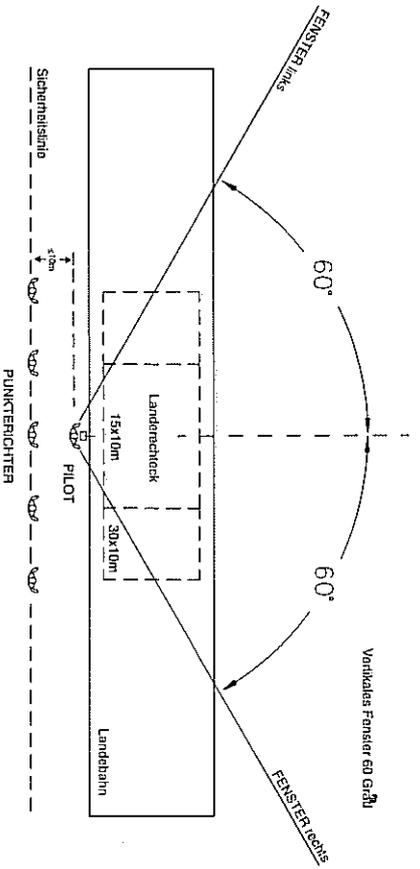
- Das Modell setzt zu schnell auf, sodas es wieder wegsteigt.
- Das Modell rollt nach dem Aufsetzen nicht gerade aus.
- Die Tragflächenspitzen streifen am Boden.
- Die Wertung Null (0) wird vergeben, wenn das Modell:
 - sich um mehr als 180° um die Hochachse dreht
 - mit der Rumpfspitze im Boden steckenbleibt
 - auf dem Rücken zum Stillstand kommt
 - außerhalb der Platzbegrenzung aufsetzt
 - Objekte oder Personen berührt

15.10.8

Alle anderen Bestimmungen laut Sporting Code.
Die maximale Flughöhe des Modells darf laut Gesetz 150m über Grund nicht überschreiten.

Anhang:

Plazierung der Landerecke und des 120° Fensters:

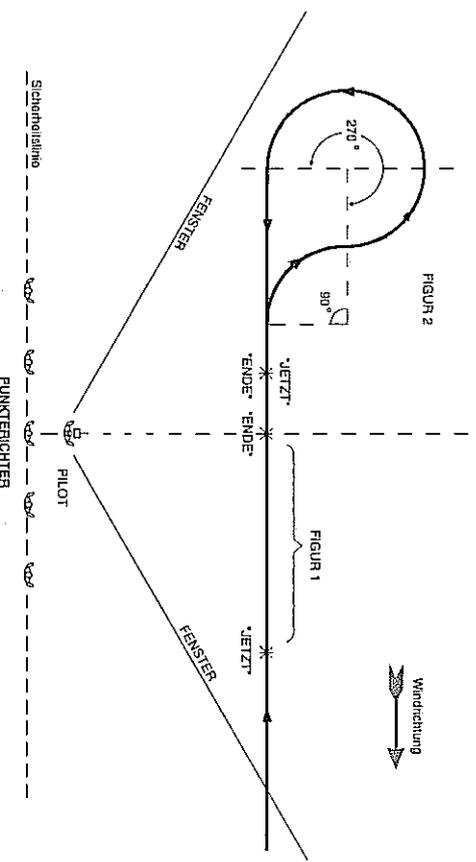


Figurenzezeichnungen für RC-IV:

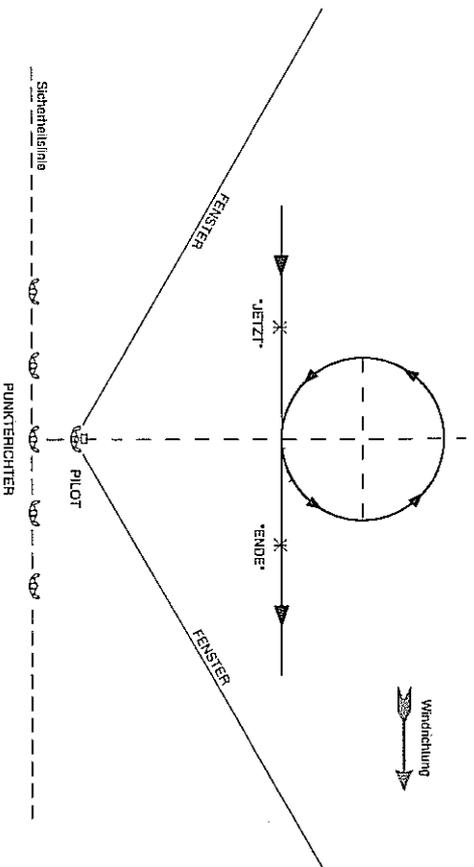
15.10.7.1 Figur 1 Geradeausflug 10 Sekunden

Mit der Flugrichtung von Figur 1 sind automatisch die Flugrichtungen aller anderen Figuren gegeben!

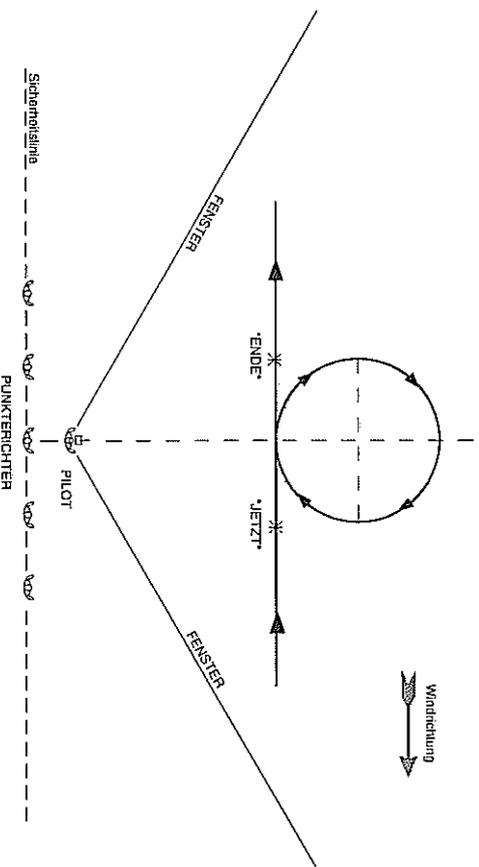
15.10.7.2 Figur 2 Verfahrenskurve



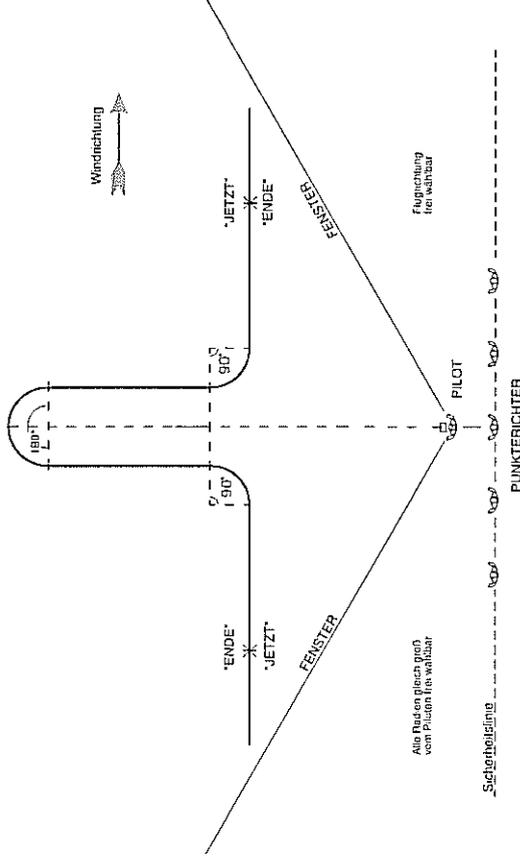
15.10.7.3 Figur 3 Kreis mit dem Wind



15.10.7.4 Figur 4 Kreis gegen den Wind

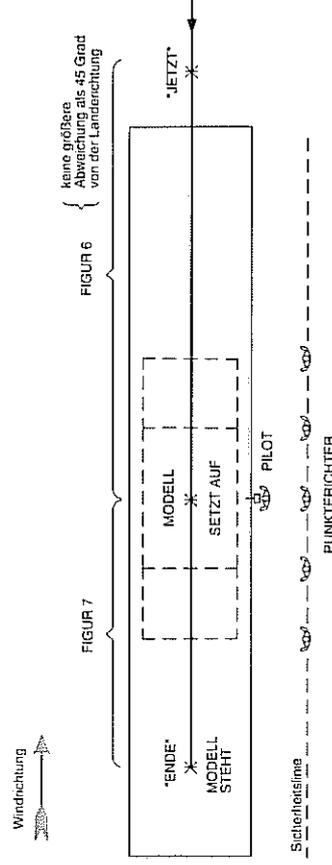


15.10.7.5 Figur 5 Haarnadel



15.10.7.6 Figur 6 Landeanflug

15.10.7.7 Figur 7 Landung



Natürlich können die Bauteile auch selbst besorgt und mitgebracht werden.

VARIANTE II: Lehrgang am verlängerten Wochenende vom (9.)10.-12.9.1993. Theorie und Praxislehrgang.

PROGRAMM: Die Lehrgangsteilnehmer bringen bereits fertige Flugmodelle mit - mit oder ohne Installation. An Hand dieser Modelle sollen alle Möglichkeiten der Konstruktion und des Baues, sowie der Ein- und Aufbau der Solaranlage erörtert werden. Fachvorträge mit Script. Erlernen der Löttechnik von Solarzellen und Flugtechnik für Solarmeter und Solarregler. Bevorzugter Teilnehmerkreis: Modellflieger die bereits ein Solar-Flugmodell besitzen oder bereits mit dem Bau eines Modells begonnen haben und dieses zur Vervollkommnung mitbringen oder solche, die nur Theoretisches über den Solarflug hören wollen. Auch hier Tagespension S 200,- (Verpflegung und Unterkunft) + S 60,- Kurzzuschlag. Der Vorteil der **VARIANTE II** liegt (theoretisch) in der Gesamtkostenfrage und dem Umstand, daß es keinen Lehrgangsdruck gibt.

Bei **VARIANTE I** muß das Lehrgangsmodell vor Lehrgangsbeginn gebaut und fast fertig zum Lehrgang mitgebracht werden.. Vorteil: Sämtliches benötigtes Solar-Material wird gemeinsam besorgt und kann für den Lehrgang eventuell durch Sponsoren zusätzlich subventioniert werden.

Ich bitte bei Interesse, anhängende **INFORMATIONSKARTE** auszufüllen und ehestens an das MAZ-Büro einzusenden. Um die Vorbereitungsarbeiten rechtzeitig durchführen zu können, ersuche ich, die Karte bis spätestens 30. April 1993 einzusenden.

Mit freundlichen Fliegergrüßen
Edwin KRILL e.h.
Leiter des MAZ

INFORMATIONSKARTE

Ich interessiere mich für den ausgeschriebenen SOLARLEHRGANG im MAZ.

- VARIANTE I komplett
- würde mir Solar-Teile selbst besorgen
- VARIANTE II Ich bringe ein Modell mit
- möchte nur Theorie hören

Name: _____

Adresse: _____

Geburtsjahr: _____ ÖAeC-Mitgliedsnummer: _____

Zutreffendes bitte ankreuzen _____ Unterschrift



AUSSCHREIBUNG zum SOLARLEHRGANG im MAZ

Muster einer Auswertekarte:

RC-IV		DURCHGANG	WERTUNG
		STARTNUMMER	
		PUNKTERICHTER	
		FIGUR	WERTUNG
1	Geradausflug 10 sec.		
2	Verfahrenskurve		
3	Kreis mit dem Wind		
4	Kreis gegen den Wind		
5	Haarnadel		
6	Landeanflug 5 sec		
7	Landung im 15x10m Rechteck		
	im 30x10m Rechteck		
	außerhalb		

Unterschrift

Für anfangs September d.J. ist im MAZ am Spitzerberg ein Lehrgang für SOLARFLUGMODELLE geplant. Dies entspricht dem Trend, umweltfreundlichste Flugmodelle zu bauen und zu fliegen. SOLARFLUGMODELLE zu bauen und zu fliegen erfordert eine größere Bau- und RC-Flugerfahrung. Daraus ergibt sich automatisch der Teilnehmerkreis aus erfahrenen Modellfliegern.

Als Lehrer haben sich bereit erklärt: Der deutsche „Solar-Papst“ Helmut Brud, Verfasser des Buches „Solarmodellflug“ und Oskar Czepa, Inhaber von 2 nat. Solarflug-Rekorden und bestimmt vielen bekannt. Da es sich um den ersten bekannten Solar-Lehrgang in Europa handelt, muß erst die Bereitschaft der Modellflieger erforscht werden, ob und an welcher Art Lehrgang sie eventuell teilnehmen wollen.

VARIANTEN I: Wochenlehrgang vom 6.-12.9.93.

Programm:

Bau eines eigenen Lehrgang-Solarmodells mit vollkommener Solarbestückung.

Ein- und Aufbau der Solaranlage, Fachvorträge mit Skript, Löttechnik von Solarzellen sowie Flugtechnik für Solarmotor und Solarregler. Der Bausatz des Lehrgangmodells wird den Teilnehmern vorher zugesandt und muß weitgehendst vorgefertigt zum Lehrgang mitgebracht werden. Dort erfolgt die Bestückung.

LEHRGANGSKOSTEN ca. S 7.595,- Zusätzlich Aufenthaltskosten von S 200,- Tagespension.

Flugmodellkosten:	S 1000,-	Motor 380 PH 4050	S 75,-
Pile Getriebe 1:6	S 500,-	Prop Aeronaut 14x7	S 120,-
Spinner + Mittelstück	S 99,-	E-Regler Schuze m 90	S 1080,-
Pufferakku 8x600 SCR	S 360,-	Sonstiges Zubehör	S 100,-
Schindelsrings (48)	S 4050,-	Lehrbuch v. H. Brud	S 200,-



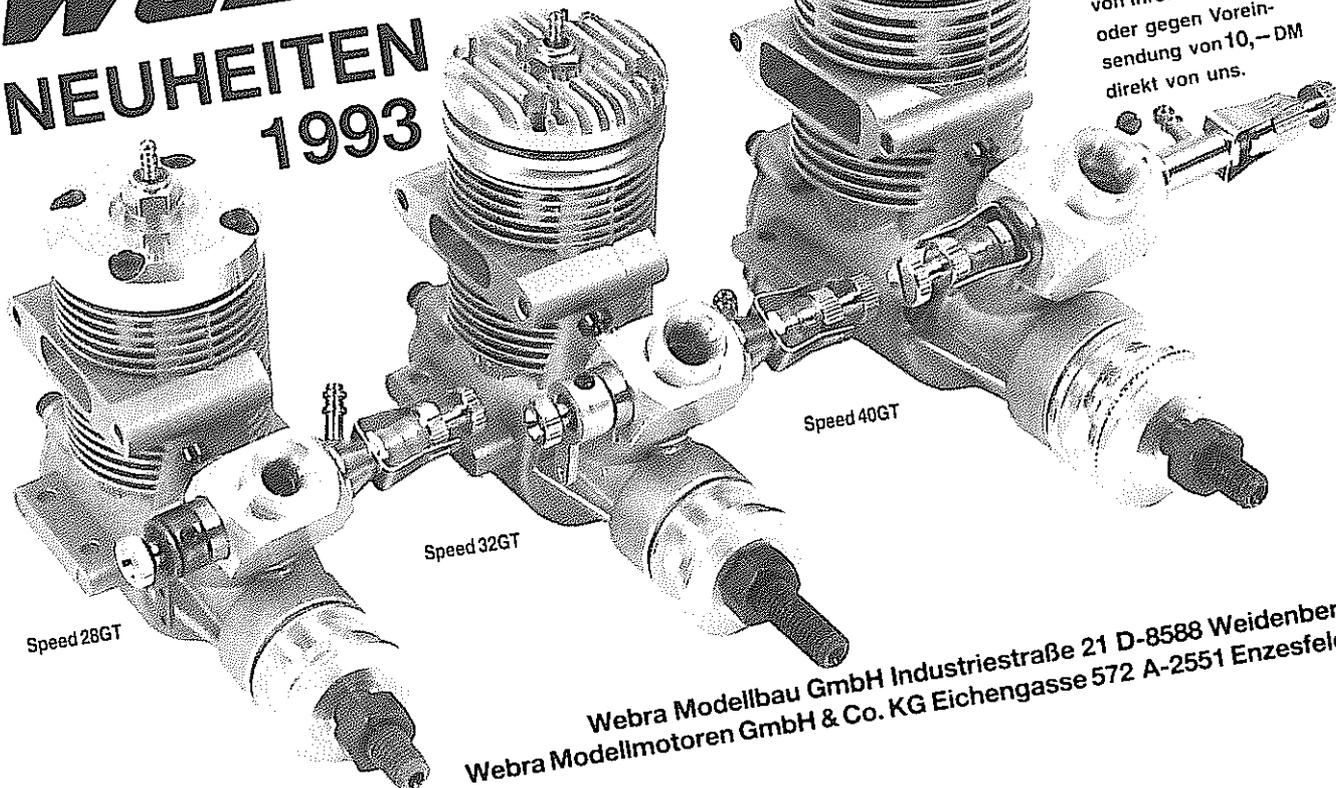
An das

Büro des Modellflugausbildungs-
zentrum Spitzerberg

Julius Raab Straße 10
A-3425 Langenlebarn

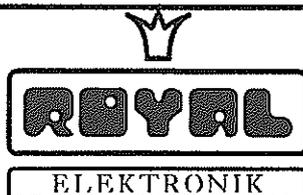
Absender:

Pure Power
Webra
NEUHEITEN
1993



Das gesamte Programm
finden Sie in unserem
farbigen Hauptkatalog.
Sie erhalten den Katalog
von Ihrem Fachhändler
oder gegen Vorein-
sendung von 10,- DM
direkt von uns.

Webra Modellbau GmbH Industriestraße 21 D-8588 Weidenberg
Webra Modellmotoren GmbH & Co. KG Eichengasse 572 A-2551 Enzesfeld



Inh. H. MERITZ
Kollergasse 6
1030 Wien
Tel.: 0222/73 67 314

Fernsteuerungen
Empfänger
Servos
Fahrtregler

Ladegeräte
RC-Autos
RC-Elektronik
WEBRA-SERVICE

Modellbauelektronik Servicecenter Wien

Reparaturservice für alle elektronischen Modellbauartikel

Kurze Reparaturdauer - Gratiskostenvoranschlag- Reparaturgarantie

Günstige Reparaturpreise z.B: Komplettabgleich FM-Sender & Empfänger, Akku & Schalterkabelkontrolle, Impulsabgleich, Potentiometertest, Reinigung von Kontakten & Gehäusen, Temp.- & Dauertest... **Mit Reparaturbericht & Reparaturgarantie nur 390.- excl. MWST !**

NEU ! MSC 8 Automatik Microschnelladegerät

Absolut verpolungs- & kurzschlußfest, ohne Sicherungswechsel !!!

100% Laden von 4-8 NiCd-Zellen, Kapazität egal, vollautomatisch für Empfänger-, Sender-, Auto-, Flugakku... Nur so groß wie ein Walkman ! **Einmalig: Mit 2 JAHRES- TOTALGARANTIE**

Erhältlich in den Wiener Modellbaugeschäften oder bei Royal Elektronik um 1250.- incl. MWST

NEU ! Umbau von Webra FMSI- auf FM-Empfänger

Besitzer von Webra-Fernsteueranlagen können ihre Anlage nun umbauen lassen: Der FMSI-Empfänger wird auf einen FM-Empfänger umgestellt. Sowohl die FMSI-Quarze als auch die FM-Quarze können dabei verwendet werden. Das Stecksystem bleibt unverändert. Auch die Änderung der Frequenz des Empfängers von 40 MHz auf 35 MHz und umgekehrt wird auf Wunsch durchgeführt.

MODELLBAU

LINDINGER

mit eingeleger Aktionsliste + Gebrauchtwarenliste

KATALOG 93

Tel.: 07584-3318-12

... siehe Testbericht FMT 5/93 Seite 57

... "ER" ist da..... mit vielen Neuheiten
... und auch heuer wieder...
200 Seiten voller Überraschungen...
... und hier ein paar Preis-Leistungs-Beispiele aus unserem Katalog



SKEETER

Spw.: 1470 mm Schnellbaukasten in Spitzenqualität

399,-

Motor MVVS 3,5 ccm Aktion 699,-

Motor MVVS 6,5 ccm Aktion 1398,-

HANNO-spezial



4498,- INOX 4998,-

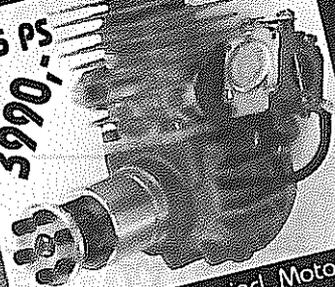
Fix-Fertig-Modelle

Explorer 2M Segler Spw.: 2 M 999,-
Gull 1900 € Elektrosegler Spw.: 1,9M 1890,-
Right Flyer 60H Motorfl. Spw.: 1,8M 1690,-

3-W-35 Glühzylinder

3,5 PS

3990,-



Gewicht: 1440g incl. Motortr.
Dieser Leistungsstarke Motor läßt sich mit nur 2-4% Ölanteil betreiben. Dies bedeutet extrem niedrige Treibstoffkosten

Ikarus Reso-Rohr der Spitzenklasse, vielfach eingesetzt bei der F3A Weltmeisterschaft für 10 ccm Langhuber 895,-



SAPHIR Spw.: 1780 mm



Spw.: 1925 mm 3798,-

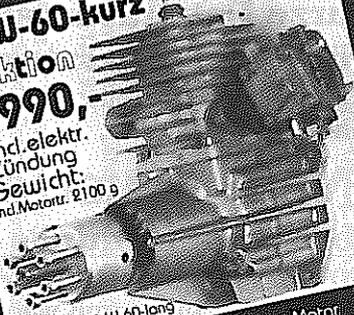
extrem leicht TOPAZ ROHBAU-FERTIG-MODELL alles fix-fertig verklebt und verschliffen



MATADOR Spw.: 1950 mm

ROHBAU-FERTIG-MODELL alles fix-fertig verklebt und verschliffen

3-W-60-kurz 5,6 PS Aktion 5990,- incl. elektr. Zündung Gewicht: incl. Motortr. 2100 g



Dieser Hochleistungs-Benzin-Motor wurde eigens für den Modellflug konstruiert, beste Start-Eigenschaften und hohe Laufhöhe. In jedem Drehzahlbereich sowie höchste Leistung zeichnen diesen Motor besonders aus

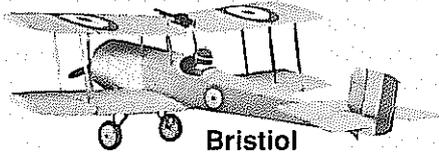


Spw.: 1620 mm MUSTANG P-51 1975,-

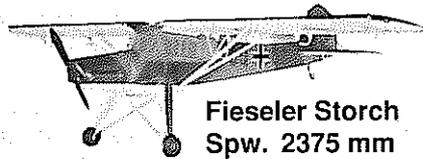
Rumpf in GFK-Bauweise Flächen Styro-Abacht-Bepflanzung GFK-Spinner, Räder, reichh. Zubehör

%

Tel.: 07584-3318-12

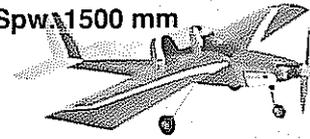


Bristol
Spw. 1250 mm



Fieseler Storch
Spw. 2375 mm

Pinto
Spw. 1500 mm



Neuheitenkatalog Direktanforderung bei uns DM 5,- in Briefmarken. Über den Fachhändler bekommen Sie ihn gratis.

Inh. Erich Natterer
Gewerbegebiet 5; D-88317 Aichstetten
Tel. 07565/1856; Fax. 07565/1854



Unsere Stützpunkthändler für Svenson Modelle

Buchgeher, Linz / Rögner, Neuhofen/Krems / Hutter, Vorderweißbach / Hobby Sommer, Salzburg / Hobby Sommer, Innsbruck / BBS, Wien / Röhler, Wien / Hardt, Baden / Wagner, Melk / Deringer, Horn / Neyer, Nüziders / Klarn, Klagenfurt / Feix, Fürstenfeld

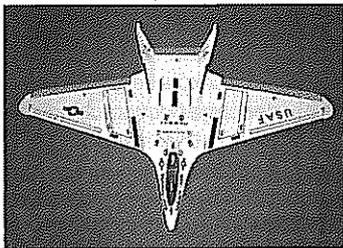
Wayfarer
Spw. 1380 mm



Twinnny; Bristol; Pinto; Bücker Jungmeister
Baronett; Prima, No.1, Starter usw.

POWER-HANGSEGELN

*Da bleibt keine
Stirne trocken!*



Fouga Magister
Alpha Jet
Hawk 200
Focke Wulf 190
F4, F 15, F 16
Bede 5
Tomado
Shogun
Bomber B-52 G

Auch Pläne einzeln
Elektro-Flug (7 - 10 Zellen) möglich
Segeln im Jet-Look!

Endlich ETWAS NEUES!

RC // 7

Wettbewerbsmodell

*Du willst vorne
mitfliegen? / Ja?*

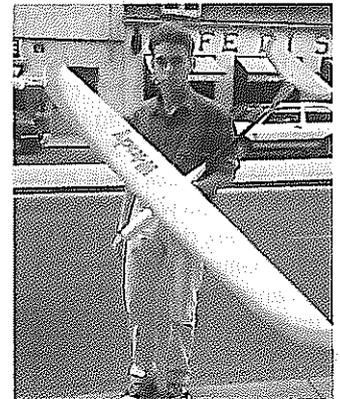
dann

Windy (ex Eclipse)

WindyVoll-GFK/CFK

Spannweite. 1700 mm
Raumpfänge. 1010 mm
Leergewicht ohne RC,
Akku und Motor nur 440 g (!)
Flugfertig: 1370 g

*Auch als Supersegler
öS 4.200,-*



SONDERANGEBOT — so lange der Vorrat reicht!!!

Mignon-Zelle 600 mAh öS 17,-
Mignon-Zelle 750 mAh öS 29,-
Akku 7,2 V 1300 mAh öS 192,-
Akku 7,2 V 1800 mAh öS 340,-

Simprop Qualitätssprit ab öS 41,- pro Liter
Simprop Servo SE 33 öS 185,-

Fernsteueranlagen
4-Kanal STAR 8 öS 1.200,-
6-Kanal STAR 12 öS 2.100,-

koranda's STECKENPFERD modellbau

1040 Wien, Favoritenstraße 72, Tel. 505-1234

FLUG-, SCHIFFS-, AUTOMODELLE + DRACHENSACHEN
Vertragshändler für U.S.Air-Core, SIG, Lanier, Nor-Cal-Aero, Marutka
Aktuelle Computer-Lager + Versandpreisliste öS 50,-

Super - Sommer - -Schlußverkauf vom 10. Juli bis 8. August 1993 !!

Ferrit-Ringe unterbinden Störungen

Servos an langen Kabeln

Dies ist ein altbekanntes Diskussionsthema und es gibt dazu oft genauso viele Standpunkte wie Diskussionsteilnehmer. Deshalb sollen hier basierend auf den Grundlagen der Nachrichtentechnik einige Dinge klargestellt werden, wobei dies vor allem auch für jene Modellfliegerkollegen interessant sein soll, die beruflich nichts mit Elektronik zu tun haben!

Die Fernsteuertechnik gehört zum Gebiet der Nachrichten- oder Hochfrequenztechnik, da Signale mit Trägerfrequenzen von 35 MHz bzw. 40 MHz übertragen werden. Für derartige Frequenzen ist leider vieles nicht immer so einfach: Da gibt es plötzlich Effekte und Gesetze, die auch so manchem Elektroniker die Haare zu Berge stehen lassen. Und wer glaubt, daß mit einer geeigneten Ausbildung und einem gewissen Fingerspitzengefühl in Mathematik alles zu berechnen ist, der wird bald erkennen müssen, daß sich so manche Schaltung gemeinlicherweise nicht an diese Regeln hält.

Im Folgenden soll nun erklärt werden, wie sich lange Kabelleitungen in unseren Modellen auf die Reichweite der Anlage auswirken können, und vor allem auch, was man dagegen tun kann.

Es gibt eine ganze Reihe von Effekten auf diesem Gebiet, die nur mit viel Fachwissen verstanden werden können, deshalb sollen nur die Grundprinzipien der Problematik erläutert werden:

Als Antenne benützen wir für den Empfänger bekanntlich ein 1m langes Litzenkabel, das meist im Modellrumpf verlegt wird. Auf dieses Kabel treffen dann die vom Sender produzierten Hochfrequenzsignale und es kommt zur Ausbildung einer Welle auf diesem. Das heißt einfach ausgedrückt, daß nicht an allen Punkten der Antenne die selbe Spannung vorliegt. Diese Spannung wird dann im Eingangskreis des Empfängers verstärkt und schließlich

dekodiert (entschlüsselt).

Hierbei ist es keineswegs egal, wie lange das Antennenkabel ist, da die Länge sowohl auf die Frequenz als auch auf den Eingangskreis des Empfängers abgestimmt sein muß. Wenn sich jetzt ein anderes Metallstück ähnlicher Länge der Antenne (oder auch länger) im Modell befindet, dann kommt es zum viel diskutierten "Störungsproblem":

Nehmen wir einmal an, daß in einem größeren Segelflugmodell die Querruderservos in den Flächen recht weit außen liegen. Es ergibt sich locker eine Kabellänge von 1,20m pro Fläche. Jetzt "wissen" die gesendeten Hochfrequenzsignale allerdings nicht, welches der Kabel die Antenne ist, deshalb bildet sich auf allen diesen Kabeln im Modell eine wie vorher beschriebene Welle aus. Da aber durch geometrische Abmessungen, verschiedene Kabellängen oder Einstrahlungswinkel unterschiedliche Verhältnisse auf den einzelnen Leitungen herrschen, werden diese Wellen einmal mehr und einmal weniger zueinander Phasen verschoben sein.

Und jetzt kommt der eigentliche Trick: Jede Antenne ist nämlich gleichzeitig Sende- und Empfangsantenne, das Servokabel sendet also seinerseits wieder die verschobenen Wellen aus, die dann auch auf die Empfangsantenne einfallen.

Da die Wellen ja jetzt nicht mehr in Phase sind und sich zudem diese Verschiebung auch noch ändert (Die Wellen haben also zur selben Zeit unterschied-

liche Spannungswerte), ergibt sich ab und zu eine teilweise Auslöschung des Fernsteuersignales auf der Empfängerantenne (die Spannungswerte addieren sich ja).

Eine solche Abschwächung kann die Reichweite teils beträchtlich einschränken (das kann sogar einen Steuerungsausfall herbeiführen!), weshalb man unbedingt Maßnahmen gegen dieses Phänomen setzen sollte!

Die Lösung liegt hierbei schon auf der Hand: Wenn man vermeiden könnte, daß sich Wellen auf den Servoleitungen ausbreiten, dann ist wieder alles in Ordnung. Aber es gibt viele verschiedene Möglichkeiten, dies zu erreichen, weshalb die gängigsten hier vorgestellt werden sollen:

Elektronische Filter:

Mit Hilfe eines Filters, kann man erreichen, daß ab einer gewissen Frequenz alle Signale kurzgeschlossen und damit zu nichts gemacht werden. Was hier so toll klingt, ist mit einem Kondensator und einem Widerstand um ein paar Schilling realisierbar und wird in Kombination mit Servokabelverlängerungen um teures Geld auch im Fachhandel angeboten. Doch dieses Verfahren hat ein gewaltiges Problem: Jedes elektronische Bauteil kann kaputtgehen, meist nicht durch Überlast, sondern einfach durch die mechanischen Belastungen im Modell (abknicken der Kabel). Außerdem sind bei kleiner Bauweise doch Lötkenntnisse nötig.

Deshalb ist in letzter Zeit wieder eine ganz alte und einfache Entstörmethode aufgetaucht, die von der Stabilität her praktisch unzerstörbar ist:

Ferritringe oder Stäbe:

Das Servokabel wird einfach ein paarmal um einen speziellen Ring oder Stab gewickelt, wodurch sich eine Spule ergibt. Diese hat ähnliche Filtereigenschaften, wie die oben beschriebene Methode und ist zudem noch von jedermann selbst einfach und sicher herstellbar: Die besagten Ferritringe gibt es stückweise z.B. bei der Fa. ASCOM Tel. 0222/ 93-51-97 (elektronische Bauelemente) oder bei Royal Elektronik (siehe Anzei-

gen in diesem Heft) zu kaufen (etwa 40 Schilling pro Stück). Der letztgenannte Servicebetrieb liefert auch gleich die passende Anleitung dazu!

Diese Methode ist einfach und zuverlässig und hat in letzter Zeit ungemein an Beliebtheit gewonnen. Deshalb habe ich mit einigen Kollegen dieses Verfahren an Modellen, die immer Probleme mit den langen Kabeln hatten (Störungen, zitternde Servos...) getestet: Die Wirkung war erstaunlich gut und vor allem eindeutig reproduzierbar; Nach Entfernung der Drosselspulen, traten wieder die altbekannten Probleme auf!

Nun werden viele Kollegen sagen, daß sie seit Jahren mit Großseglern fliegen und dieses Problem bei ihnen niemals aufgetreten ist.

Dazu kann nur gesagt werden, daß alle diese Phänomene von der Lage der verschiedenen Kabel, von deren exakter Länge (ein paar Zentimeter Unterschied können nämlich schon alles ändern) und ähnlichen Dingen, sowie auch von eventuell vorhandenen Störsendern (Radio, Flugsicherungssysteme) abhängen. Da die beschriebenen Entstördrosseln niemals schaden können, soll unter der Devise "Vorbeugen ist besser als Heilen" auf alle Fälle eine Entstörung vorgenommen werden.

Doch es gibt noch zwei weitere Effekte, die ebenfalls auftreten können, allerdings viel seltener sind:

* Die in den Servoleitungen empfangenen Hochfrequenzsignale können auch über die Stromversorgung Störungen im Empfänger hervorrufen! Dagegen wirken ebenfalls die beschriebenen Ferritringe, weil sie ja sowieso alle diese Signale vernichten, bevor sie Schaden anrichten.

* Die Servos können direkt über die Impulsleitung gestört werden: Die Rudermaschinen fallen dann komplett aus (im Nahbereich des Senders, z.B.: beim Justieren der Ruder am Boden) oder "zittern", weil der richtige Impuls zu schwach durchkommt.

Dagegen gibt es eigene Entstörfilter, die mit Hilfe einer

Integrierten Schaltung eine Impulsverstärkung und Neuformung vornehmen. Diese Schaltungen sind allerdings anfällig gegen Falschpolung und Überlast und eignen sich deshalb eher nur als letzte Rettung, wenn alles andere nicht mehr wirkt!

Das beschriebene Zittern geht übrigens durch die Ferritspulen auch weg, nur eine spezielle Verstärkung des Impulses kann damit natürlich nicht erreicht werden. Im allgemeinen reichen die Ferritringe also immer aus, um alle Probleme dauerhaft in den Griff zu kriegen!

Schließlich sollte noch darauf hingewiesen werden, daß natürlich nicht nur lange Servoleitungen, sondern auch manche Metallgestänge oder Metallfolien ganz gemeine Störungen mitsich bringen können! Auch Kohlefaser ist ein elektrischer Leiter, er nimmt also ebenfalls die Funkwellen auf, es gelten genau die selben Regeln wie für Kabel.

Deshalb darf eine Antenne auch niemals in einem Rumpf mit langen Kohlefaserverstärkungen verlegt werden. Es hat sich in letzter Zeit auch eingebürgert, die Antennen in Bowdenzugrohren zu verlegen: Dabei ist darauf zu achten, daß nur solche Rohre verwendet werden, die keinerlei Metall an sich haben. Insbesondere Metallic-lackierungen auf diesen Rohren, die dann silbrig oder goldfarben aussehen, können absolut tödlich sein, da sie sonst die ganzen wichtigen Signale abschirmen.

Achtung: Ein Zucken in den Servos verbunden mit "zackigen", zeitweise auftretenden Ruderausschlägen in der Luft, kann auch einen Defekt des Zwischenfrequenzfilters im Empfänger anzeigen. Dieses sieht wie ein rechteckiger Kunststoffblock aus und ist meist schwarz oder orange, die Aufschrift enthält meist die Zahl 455.

Der Defekt ist dadurch zu er-

kennen, daß es in diesem Teil "raschelt und scheppert", wenn man den Empfänger schüttelt. Natürlich ist dieses Geräusch leise, also möglichst in der Nähe des Ohres probieren und vor allem mit Gefühl, dann sollte es es allerdings auch schon bei geschlossenem Gehäuse gut hörbar sein.

Ist wirklich etwas Verdächtiges zu hören, sollte der Flugbetrieb sofort eingestellt werden (akute Absturzgefahr!) und eine professionelle Servicestelle aufgesucht werden.

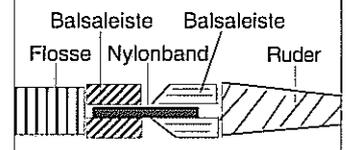
Noch ein Hinweis für Elektroflieger: Sollte es Störungsprobleme geben, kann auch der Drehzahlregler daran schuld sein, deshalb sollte er möglichst nie unmittelbar neben dem Empfänger liegen. Daß der Motor gut entstört werden muß (eventuell mit einem ganzen Filter, das es fertig zu kaufen gibt) ist dabei selbstverständlich.

Sven Schweiger

Ruderscharniere aus Nylonband

Das Ruder-"Scharnier" aus Nylonband hat zwei eminente Vorteile: es kostet nur einen Pappenstil und es verbindet Flosse und Ruder ohne jeglichen Spalt. Und außerdem ist es ganz einfach herzustellen. Empfehlenswert allerdings nur bei Brettchen-Leitwerken von geringer Dicke.

Das Nylonband wird mit der halben Breite zwischen zwei Balsaleisten geklebt, mit der restlichen Breite wird genauso verfahren. Anschließend wird das "Scharnier" stumpf an Flosse und Ruder geklebt und verschliffen.



Aktion
Graupner
TAXI 2000



VIP NEWS

Leibnizgasse 46, 1100 Wien
☎ 0222/60 20 970



Spannweite 1900 mm
Motor 10cm³ bis 15cm³
Zweitakt od. Viertakt
Fertig gebauter Rumpf
aus Sperrholz und
balsabepunktete
Styroflügel mit
Landeklappen
und Querruder
Profil Clark Y
modifiziert.

(Graupner Listenpreis 4 680,--)

NUR s 2.490,-

Die erste Serie läuft bereits vom Band

Webras Doppelsuperhet-Empfänger endlich auf dem Markt gekommen

Nachdem schon unzählige Gerüchte über das Erscheinungsdatum des neuen FM 9-Kanal Doppelsuperhet-Empfängers einander abgewechselt haben, ist es nun endlich soweit: Die Produktion der ersten Serie für den Verkauf ist erfolgreich über die Bühne gegangen, und es sollte nunmehr kein Problem sein, das getestete Gerät auch in jedem normalen Modellbaugeschäft in Österreich zu kaufen!

Die langen Verzögerungen, die in der Entwicklung dieses Empfängers aufgetreten sind, haben ihre Begründung in der Idee, möglichst "einfach" einen für alle Sendertypen gleichermaßen gut verwendbaren Doppelsuperhet-Empfänger aufzubauen.

Möglichst einfach heißt hier, daß der Aufwand an Bauelementen auf das Notwendigste minimiert wurde, um ein absolut robustes Gerät zu konstruieren, das auch mechanische Belastungen gut wegstecken kann: Dies ist auch schon einer der gravierendsten Unterschiede zu den Konkurrenzprodukten! Der Aufbau wurde absolut servicefreundlich vorgenommen, es ist also auch eine Reparatur kein Problem, da alle Teile jederzeit wiederzubeschaffen sind.

Hier setzt Webra einen wirklich intelligenten Schritt, da leider in letzter Zeit bei allen anderen Fernsteuerungsherstellern eher auf "Wegwerfprodukte" gesetzt wurde, was viele Modellflieger mit recht verärgert. Wer kann sich denn schon einen "Wegwerfempfänger" leisten!

Beim DS-FM von Webra ist also trotz des Aufbaus in SMD-Technik (es sind Kleinstbauteile von besonderer Güte in Verwen-

dung) jederzeit ein Service drinnen, sollte dies wirklich einmal notwendig sein.

Das Herz des Empfängers stellt ein spezieller SMD-Baustein dar, in dem ein gesamter Doppelsuperhet-Empfänger auf einem Chip untergebracht ist (also alles auf etwa einem Quadratzentimeter!!), und an dem nunmehr wenige externe Bauteile angeschlossen werden müssen (ein paar Quarze und Filter...).

Daraus folgt, daß der restliche Platz im Gehäuse ideal für Sonderausstattungen genutzt wurde: Mit großen Filtern kann das Abstimmen zur Freude werden: Das wirkt sich natürlich auch dahingehend aus, daß die Ge-

"hausgemacht" war.

Da der Webra DS-Empfänger nur als FM-Ausführung gebaut wird (nicht als PCM, da jede Firma ihr eigenes System hat, das nicht mit anderen kombinierbar ist), kam den Technikern der Firma die Idee, einen Schutz gegen das unliebsame Servozittern bei Abschalten des Senders einzubauen.

Das Ergebnis ist nun ein für FM-RC-Empfänger völlig neues System, das bei Ausfall des Sendersignals auf "Hold-Betrieb" geht, das heißt, daß die Servos in ihrer letzten Lage stehenbleiben und nicht unkontrolliert herumlaufen. Wenn das Sendersignal wieder ankommt, arbeitet der Webra DS-Empfänger sofort wieder weiter.

Eine weitere Besonderheit stellt die mit einem FET (Feld effektor transistor) ausgestattete Hochfrequenz-Eingangsstufe dar, die eine besonders hohe Empfindlichkeit von ca. 1 mV und damit eine extreme Reichweite garantiert! Das Design dieser Eingangsstufe ist besonders ausgeklügelt und macht die gute Empfangsqualität des gesamten Gerätes aus. Zusätzlich zeichnet den Empfänger eine fantastische Nachbarkanaltrennung aus, die ihresgleichen sucht.

Damit sind die Besonderheiten dieses neuen Produktes erklärt, was jetzt kommt, ist das heute schon so selbstverständliche "Drumherum": Der Empfänger ist einfach ausgedrückt gut, er kann genau

die notwendigen Dinge und ist dabei noch einfach aufgebaut! "Einfach" natürlich im übertragenen Sinne, denn die wohl älteste Regel in der Technik heißt: "Wer viele Teile einbaut, baut die Fehler gleich mit dazu!". Die Kunst in der Elektronik ist immer, mit einfachen Mitteln ein Maximum an Leistung zu erreichen, was hier eindeutig gelungen ist.

Und nun ein weiterer Riesenvorteil: Trotz all dieser technischen Funktionen konnte durch eine extrem knappe Kalkulation ein toller Verkaufspreis erzielt werden: Er liegt nämlich unter der magischen 1000-Schilling-Grenze, und das bei einem 9-Kanal Doppelsuperhet-Empfänger.

Schließlich sind da noch die recht geringen Abmessungen zu erwähnen: Nur 55x37x23mm.

Daraus ergibt sich ein sehr breites Einsatzspektrum für diesen neuen Empfänger, denn es werden große Qualität und Reichweite bei vielen Kanälen, guter mechanischer Qualität (!) und schließlich niedrigem Preis in einem Angebot!

Achtung:

Der Webra DS-35 FM ist verwendbar für die meisten gängigen Fernsteueranlagen, die derzeit auf dem Markt sind und auf FM-Betrieb geschaltet werden können!

Als Empfängerquarz sollte ein originaler Webra Doppelsuperhetquarz dienen, der Sender wird mit dem bisherigen Quarz weiterverwendet!

Sven Schweiger



naugigkeit und die Qualität dieser Bauteile viel höher ist, als bei den kleinen, leicht zu beschädigenden Filtern. Weiters wurden zur Siebung der Akkuspannung neben einem Spezialbaustein drei große Siebkondensatoren von insgesamt 1.000 Mikrofara verwendet, was auch bei vielen angeschlossenen Servos den Empfänger vor Spannungseinbrüchen schützt! Dies hat sich als sehr nützlich gegen so manche Störung erwiesen, die sozusagen

Technische Daten

- *FM-Doppelsuperhetempfänger
- *8-Kanäle, eigene Batterie-buchse
- *Für 4-Zellen, das sind 4.8 Volt
- *Gewicht: 35g
- *Stromaufnahme ca. 17mA
- *Eingangsempfindlichkeit 1mV

14. Heli-Treff St. Johann

Elektro-Hubis bis zu 13 Minuten in der Luft

Bereits zum 14. Mal wurde heuer unter der Leitung von Manfred Pliseis ein Hubschraubertreffen (Wettbewerb mit 6 Wahlfiguren) veranstaltet. Gestartet wurde in zwei Klassen und zwar in der Klasse mit Verbrennungsmotoren und in der Klasse mit Elektromotoren.

Durch die Art der freien Figurenwahl haben sich sowohl Spitzenpiloten als auch Anfänger zu diesem Bewerb gemeldet. Es waren Hubifans von Bregenz bis zum Burgenland anwesend. Besonders freuen durfte sich der Veranstalter auf die Teilnahme des Teams Brennsteiner und Ex-Europameister Heim.

In der Klasse der mit Verbrennungsmotoren betriebenen Modelle siegte in jedem der Durchgänge Josef Brennsteiner. Zwischen ihm und Ewald Heim entwickelte sich ein spannender Kampf, wobei schließlich Brennsteiner durch die größere Ausgewogenheit den 2. Platz hinter seinem Vater erfliegen konnte.

Das wichtigste an diesem sogenannten Treffen war jedoch neben dem Wettkampf der Erfahrungsaustausch und das freie Fliegen in den Pausen.

Besonders interessant waren auch für die Großen der Hub-

schrauberfliegerei die elektrisch angetriebenen Modelle. Vor kurzem noch utopisch anmutende Flugzeiten von 8 Minuten bei 24 Zellen waren bei diesem Treffen keine Seltenheit. Auf schier unglaubliche 13 Minuten Dauerflug brachte es Dr. Felber im dritten Durchgang. Nichts kann die rasante Entwicklung besser dokumentieren, als diese für momentane Verhältnisse traumhafte Zeit von 13 Minuten.

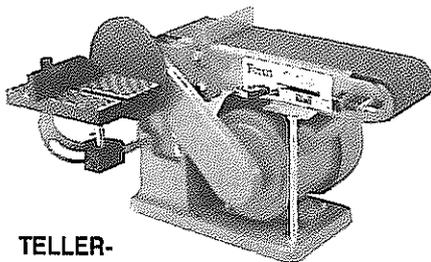
In dieser Klasse kam es darauf an, möglichst lange einen Achter um zwei im Abstand von 6 m stehenden Markierungsstangen zu fliegen. Für jeden Achter gab es zusätzliche 10 Punkte zu den Zeitpunkten. Manche Piloten flogen in diesen 8 Minuten über 35 Achter.

In der E-Klasse wird im kommenden Jahr versucht werden, die Achter um Wendemarken zu fliegen, die 30 m voneinander entfernt sind. Daher ist auch ein Speedflug möglich. Anfänger können weiter im Schwebeflug diese Markierungen umrunden.

Bei der Siegerehrung meinten fast alle der anwesenden 23 Piloten, daß sie zum 15. Jubiläumstreffen am 1. und 2. Mai 1994 sicher wieder nach Wagrain kommen werden.

Ergebnisliste

1	Josef	Brennsteiner	Wildkogelfalken	1448
2	Franz	Brennsteiner	Wildkogelfalken	1272
3	Ewald	Heim	Böblingen/BRD	1257,5
4	Robert	Schorensteiner	HSV Aigen	1245
5	Walter	Freyman	1. MHC Gastein	1090,5
6	Gerhard	Lederhaas	HSV Aigen	931
7	Alois	Hahn	1. MHC Wien	918,3
8	Helmut	Fabian	UMFC Voklamarkt	894
9	Harald	Ringel	FMBC Austria	833,5
10	Friedrich	Goldschmidt	1. MHC Wien	625
11	Josef	Buchner	ASKO MFC Linz	570
12	Michael	Brockmann	1. MHC Wien	463
13	Christian	Veits	1. MHC Wien	427
14	Kurt	Gattnar	MCB Bregenz	386,5
15	Peter	Neuhuber	ASKO Ebensee	344
16	Peter	Billes	St. Georgen/Bgl	314,4
17	Rudolf	Rauch	1. MHC Wien	289,5
18	Andreas	Beyrer	MBC Bregenz	288
19	Jörg	Jelinek	Waidhofen/Ybbs	282
20	Hans	Wolf	1. MHC Wien	228
21	Manfred	Egger	1. MHC Wien	158
Modelle mit Elektromotor				
1	Harald	Bingel	FMBC Austria	1844
2	Georg	Ambros	FMBC Austria	1797
3	Dr. Helmut	Felber	MBC Braunau	1782
4	Peter	Billes	St. Georgen/Bgl	1397
5	Peter	Neuhuber	ASKO Ebensee	1210
6	Ewald	Heim	Böblingen/BRD	1175
7	Jörg	Jelinek	Waidhofen/Ybbs	28



TELLER-BANDSCHLEIFMASCHINE für alle Schleifarbeiten! Ideal zum MODELLBAU! Nur 2.580,-

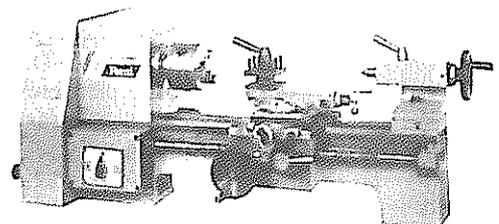
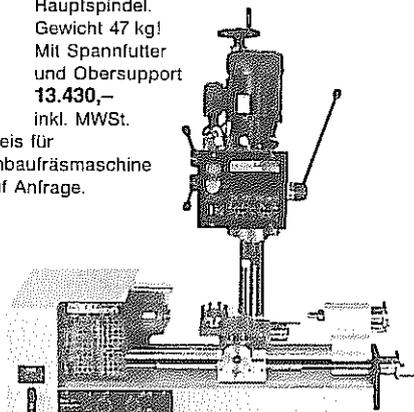
HOBBYTECHNIK – Ried i. I.
Thurnerstraße 16
Fax + Tel.: (0 77 52) 26 67
Täglich Post- und Bahnversand.

Drehmaschinen-Spannfutter ab 780,-/Große Auswahl an Drehmaschinen!

HOBBYMAT

Die Drehmaschine für höchste Präzision! Spitzenhöhe 65 mm, Spitzbreite 300 mm, mit abgedeckter Leitspindel und nachstellbarem Präzisionskegelrollenlager in der Hauptspindel. Gewicht 47 kg! Mit Spannfutter und Obersupport **13.430,-** inkl. MWSt.

Preis für Anbaufräsmaschine auf Anfrage.



Komplett mit:

Dreibackenfutter
Körnerspitze
4seitige Meißelhalter
Nullspannungsauslöser
Automatischer Langvorschub
Lieferung aus Vorrat
12 Monate Garantie

Aktionspreis: nur 15.980,-

FERM MD-350

Technische Daten

Spitzendistanz	350
Drehdurchmesser über Bolt (mm)	208
Drehdurchm. über Schlitzen (mm)	115
MK Hauptwelle	3
MK Reilstock	2
Max. Durchlass Hauptwelle (mm)	20
Netzanschluß (Volt)	220
Motorleistung (Watt)	375
Netto Gewicht (kg)	110
Gewindeschneiden metrisch	(11) 0,4-3
Automatischer Langvorschub	+
Anzahl Geschwindigkeiten (U/Mn)	6 (120-2000)



25. Donau-Wanderpokal-Fliegen auf dem Braunsberg

Fotos: Koder

Über 70 Piloten gingen an den Start

85 hatten gemeldet, 76 waren in der Wertung, darunter 9 Deutsche und 8 Tschechoslowaken

Am 1. und 2. Mai dieses Jahres wurde auf dem Braunsberg bei Hainburg der Donau-Wanderpokal im Hangfliegen (Klasse F3F) zum 25. Mal ausgetragen. Er wird jedes Jahr vom Flugmodellbauclub "Vienna" (FMBC) veranstaltet. Ein schönes Jubiläum, das auch diesmal mit einer stattlichen Anzahl von Teilnehmern quittiert wurde. Nicht weniger als 85 Teilnehmer hatten sich gemeldet von denen 76 gewertet wurden. Einer der treuesten ist der Deutsche Ernst Renn, der das Donaupokalfliegen schon 25 Mal mitmachte, das heißt, er war von allen Anfang an dabei und hatte nicht einen einzigen Bewerb ausgelassen. Daß es diesmal nur für den 60. Platz reichte, war vom Schicksal eigentlich nicht sehr nobel.

In diesen 25 Jahren war der Bewerb stets sehr gut besucht, in manchen Jahren gab es bis zu

105 Piloten, die an den Start gingen, der Deutsche Günter König hatte den Pokal sogar einmal nach Deutschland entführt. Laut Reglement geht der Wanderpokal nach zweimaligem Sieg in den Besitz des Piloten über.

Dieses Jahr kamen zu den 60 österreichischen Modellfliegern noch 9 Kollegen aus Deutschland und 8 Piloten aus Tschechien und der Slowakei. Das Feld war also bunt gemischt.

Das Wetter meinte es an beiden Tagen mehr als gut, Sonne von früh bis Abend, was an geröteten und gebräunten Gesichtern bei der abschließenden Preisverteilung zu sehen war, der Wind jedoch wehte nicht so konstant, wie man es sich gerne gewünscht hätte. Es gab denn auch einiger Absaufer selbst von Routiniers, wenn plötzlich der Wind schwach wurde und das passierte einigemale.

Die Veranstaltung funktionierte tadellos und endete vor allem unfallfrei, obwohl der Braunsberg ziemlich bevölkert war. Nicht nur viele Familien der Piloten waren mitgekommen, auch Zuschauer hatten sich überaus zahlreich eingefunden. Es bestand echtes Interesse am fliegerischen Ge-

Der gefürchtete Dauersieger Franz Prasch. Viermal hatte er den Pokal schon gewonnen (II). Juror Willy Zehethofer hinter dem vollen Tisch mit den vielen Sachpreisen, vom Baukasten bis zum Sekundenkleber.

schehen, sie harrten erstaunlich lange an Ort und Stelle aus. Wieder einmal ein Zeichen, daß der Modellflugsport sehr wohl Menschen in seinen Bann ziehen kann.

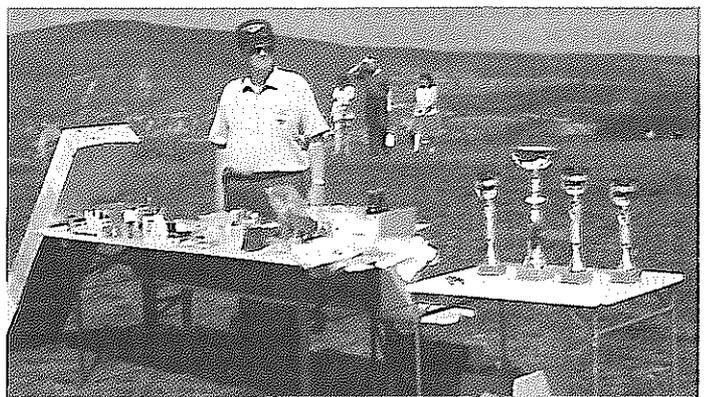
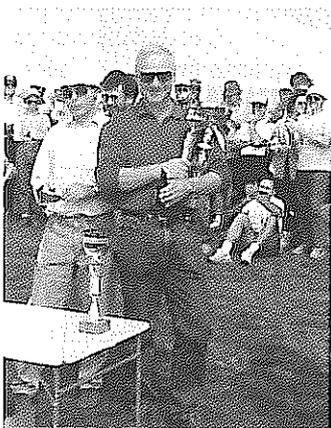
Zu den Piloten aus dem Ausland wäre zu bemerken, daß die 9 Deutschen allesamt aus dem bayrischen Egling kamen oder zumindest unter deren Verein genannt hatten. Die Teilnehmer aus der ehemaligen Tschechoslowakei waren aus Tschechien und der Slowakei und brachten teilweise recht interessante Konstruktionen mit.

Der erste Wettbewerbstagging gleich mit genügend Wind an, sodaß an diesem Tag zwei Durchgänge geflogen werden konnten. Gegen Abend aber ließ er merkbar nach, was einige nicht gerade angenehme Außenlandungen nach sich zog.

Eindeutiger Favorit war wiederum der gefürchtete Grazer Franz

Prasch (ASV Puch), der mit seinem ersten Platz ein weiteres Mal auf dem Wege zum Gewinn des Wanderpokals ist. Sollte er 1994 wiederum auf dem Stockerl stehen, so fährt er seinen 5. Wanderpokal (!) nach Hause. Nicht minder stark war Vereinskollege Manfred Knüppel, der in den ersten beiden Durchgängen eindeutig besser war, als der spätere Sieger, im dritten Durchgang aber etwas abfiel. Ebenfalls sehr stark Walter Häuplik vom MFC Weickersdorf, der gleich im ersten Durchgang als einziger 1000 Punkte erlog. Dieses Maximum schafften nur noch Franz Prasch im 3. Durchgang und Bernhard Pomberger im 2. Durchgang. Kein weiterer Teilnehmer kam mehr auf diesen Wert. Der Beste vom veranstaltenden Club FMBC Vienna war Walter Kreiling, der den 19. Platz schaffte.

Walter Kreiling hatte sich auf anderer Ebene besondere Ver-



Alle Wettbewerbsteilnehmer knapp vor der Siegerehrung - eine stattliche Versammlung!

deres wird bei den Spitzenpiloten nur ungern gesprochen, jeder hat seine eigenen "Rezepturen".

Die meisten Null-Wertungen gab es im zweiten Durchgang (Außenlandungen, Zeitüberschreitungen, auch einige Baumlandung war darunter), 8 Teilnehmer waren zudem gar nicht erschienen, gewertet wurden mit hin 76 Piloten. Ein selten großes Feld.

Die Tschechen brachten recht interessante Modelle mit, handwerklich hervorragend gefertigt, einige hatten anstelle von Störklappen kleine Bremsfallschirme, die sie als Landehilfen einsetzten. Wie sich aber gezeigt hatte, waren sie den bei uns üblichen Lande- und Störklappen nicht ebenbürtig oder gar überlegen.

Sehr verdient haben sich die Damen vom Buffet gemacht, die bei reichhaltigem Angebot über Zuspruch nicht zu klagen hatten. Stets war dort geselliges Leben und fröhliches Lachen zu bemer-

dienste erworben: Er baute eine neue Wettbewerbseinrichtung für die Wendemarken, die eine präzise und rasche Erfassung der Wenden und Zeiten auf elektronischem Wege erlaubte, die dann in den Computer eingespeist wurden.

Die im Wettbewerb eingesetzten Modelle waren natürlich astreine F3B-Modelle mit Spannweiten zwischen 2,00 und 2,60 m und schnellen Profilen, wie überhaupt die Eigenentwicklungen überwogen. Über konstruktive Details wie Profilwahl und an-

ken.

Zur 25. Austragung des Donaupokals hatten einige Firmen Sachpreise als Gegenleistung für Werbung in den Ausschreibungen zur Verfügung gestellt. So gab es ein 2,10m-Fertigmodell, Servos, Ladegräte, einen Multilader, Epoxyharz, Klebstoffe und

anderes mehr. Jeder Teilnehmer erhielt zudem noch ein Weinglas und ein Stifter! Tattendorfer Wein mit auf den Heimweg. Als Erinnerung an einen schönen, klaglos verlaufenen Wettbewerb. Es war übrigens der erste Nationale Wettbewerb mit Internationaler Beteiligung des Jahres 1993.

FMG Amstetten-Ybbstal veranstaltete zum zweiten Mal

Niederösterreichische Landesmeisterschaften Klasse Hangsegeln (F3F)

Zum zweiten Mal führte die ÖMV-Flugmodellgruppe Amstetten-Ybbstal die niederösterreichische Landesmeisterschaft im Hangsegeln (F3F) auf dem Hangfluggelände in Sankt Leonhard am Wald durch. Bei leichtem Regen fand die Begrüßung der 27 teilnehmenden Piloten aus 7 Vereinen durch Vereinsobmann Franz Kiesling statt. Nach der Pilotenbesprechung wurde gegen 12 Uhr gestartet.

Da der Regen bei Fortdauer des Wettbewerbes in schauerartigen Übergängen immer heftiger wurde, mußte der Wettbewerb öfters unterbrochen werden, um gleiche Bedingungen zu ermöglichen.

Die wenig erfreulichen Wetterbedingungen verhinderten einen geordneten Verlauf des Wettbewerbes, sodaß man nach zwei Durchgängen leider abbrechen mußte. Im ersten der zwei Durchgänge setzte sich Peter Hoffmann an die Spitze, die er auch im 2. Durchgang nicht mehr abgab. Somit stand das Ergebnis fest: 1. und Niederösterreichischer Landesmeister in der Klasse F3F wurde Peter Hoffmann vom FMC Wr. Neustadt.

Besonderen Dank ergeht an die Firma Rothenschlager für das zur Verfügung gestellte Grundstück, an die Jury, den Wettbewerbsleiter und die Kantinmannschaft.

Platz	Name	Verein		1. Dg	2. Dg	3. Dg	Gesamt
1	Franz Prasch	ASV Puch	A	955	424	1000	1955
2	Manfred Knüppl	ASV Puch	A	972	799	954	1926
3	Walter Häuplik	MFC Weikersdorf	A	1000	897	700	1897
4	Gerhard Flixeder	UMFC Meggenhofen	A	942	864	549	1806
5	Gerold Zauner	MFC Quax Linz	A	937	597	806	1743
6	Gerhard Steiner	FMC Murzschlag	A	958	780	530	1738
7	Günter König	Egling	D	877	837	503	1714
8	Gerhard Niederholzer	Union Eisenerz	A	586	893	813	1706
9	Kurt Planitzer	Union Eisenerz	A	898	801	445	1689
10	Peter Hoffmann	FMC Wr. Neustadt	A	830	837	720	1667
11	Rainer Holzmann	SMFC Andritz Graz	A	824	831	669	1655
12	Karel Brandeis	Tyniste	CS	892	768	506	1650
13	Oswald Wachtler	ÖMV Wien	A	863	785	771	1648
14	Vaclav Vojtisek	Litomysl	CS	951	696	623	1647
15	Günter Holstätter	MFC Quax Linz	A	880	0	761	1641
16	Jürgen Polzl	MBC Askö Köflach	A	712	905	580	1617
17	August Greifeneder	MFC Quax Linz	A	723	252	889	1612
18	Karl Felbermayr	SMBC Kirchdorf	A	820	782	729	1602
19	Walter Kreilingner	FMBC Vienna	A	610	902	693	1595
20	Harald Schüssler	FMBC Vienna	A	581	810	788	1578

Wettbewerbsleiter: Karl Masopust jun., Klaus Steinbauer, Jury: LSL Wilhelm Zehethofer, Wendemarkenrichter: Susanna Schuessler, Norbert Uferbach, Landerichter: Johann Poiss, Harald Haas, Zeitnehmer: Wolfgang Kratky, Wolfgang Unterrader, Auswertung: Christian Schimaneck

Ergebnisliste der ersten zehn					
Rang	Name	Verein	1. Dg.	2. Dg.	Total
1	Peter Hoffmann	FMC Wr. Neustadt	1000	832	1832
2	Heinz Musich	MFC Breitenfurt	794	957	1751
3	Walter Häuplik	MFC Neostadia	810	927	1737
4	Andreas Dumberger	MBC Vogelweide	736	927	1663
5	Robert Dürrmoser	MFC Breitenfurt	730	918	1648
6	Ferdinand Trutschnig	MFC Weikersdorf	638	1000	1638
7	Walter Eder	FMG Amstetten	711	873	1584
8	Gerhard Pirringer	FMG Amstetten	664	881	1545
9	Joachim Etschmayer	MBC Vogelweide	810	690	1500
10	Friedrich Platzer	MBC Vogelweide	559	890	1449



Die drei Erstplatzierten: Heinz Musich, Peter Hoffmann und Walter Häuplik (v. l. n. r.)



26. Nibelungen-Pokal der Klasse RC-SL

Die Segler werden größer und größer

Die LS 4 von Max Wölwisch hatte eine Spannweite von 6,50 m

Am 1. Mai wurde in Linz der 26. Nibelungenpokal als erster Teilwettbewerb des Österreichpokals der Klasse RC/SL - Seglerschlepp ausgetragen. Möglicherweise trug das stürmische Wetter der vorangegangenen Wochen Schuld, daß sich nur 11 Gespanne zu diesem traditionellen Bewerb eingefunden haben. Oder ist dies als Zeichen einer rückläufigen Tendenz in dieser zweifellos schönen, wengleich auch aufwendigen Wettbewerbsklasse zu werten?

Tatsache ist jedenfalls, daß der Wind wider Erwarten am Samstag den 1. Mai wesentlich schwächer war, als in den Tagen davor, sodaß der Bewerb bei herrlicher Wetter und Windgeschwindigkeiten zwischen 4 und 12 Knoten aus östlicher Richtung durchgeführt werden konnte.

Wenn eingangs der Begriff von einer "schönen Wettbewerbsklasse" verwendet wurde, dann ist das nicht nur das ästheti-

sche, den großen Vorbildern nachempfundene Aussehen und Flugbild, der immer naturgetreueren Modellen zuzuschreiben, sondern vor allem die Typenvielfalt, die immer wieder faszinierend für den interessierten Beobachter ist. Die nachstehende Aufstellung zeigt die wichtigsten Daten der diesmal eingesetzten Flugmodelle.

Allgemein konnte ein anhaltender Trend zu größeren Modellen speziell bei den Segelflugmodellen beobachtet werden. Bereits der "Schallmauer" dürfte sich dabei die LS 4 von Max Wölwisch mit 6,50 m Spannweite genähert haben. In diesem Fall dürfte das wichtigste Bauinstrument die Waage gewesen sein, anders wäre das Gewicht von 7,95 kg nur schwer erreichbar gewesen. Als Zugpferd fungierte eine Zlin 242, die mit 11,70 kg ebenfalls in Super-Leichtbauweise ausgeführt wurde, womit das Gewichtslimit von 20 kg annähernd voll ausgenützt wurde.

Auffallend unter den Modellen waren gleich 3 Ausgaben der ASK 18, zwei mit 4,20 m Spannweite, die dritte mit 5,33 m. Weiters waren noch 2 ASK 21 mit 4,30 m und 5,20 m Spannweite vertreten.

Der Wettbewerb selbst verlief äußerst spannend. Bereits im ersten Durchgang ließen die beiden nach einjähriger Abstinenz zum Wettbewerbsgeschehen zurückgekehrten Duo Beichler/Hubmann keine Zweifel darüber aufkommen, daß "Steirerinnen very good" sind, denn sie setzten sich souverän vor die Salzburger Kocher/Santner und den Oberösterreichern Zauner/Ziss an die Spitze des Klassements.

Im zweiten Durchgang gelang dann dem Team Sidler H/Sidler T., die im ersten Durchgang nach einem Fehler im Steigflug nur an 9. Stelle lagen, ein optimales Programm, was mit der Tageshöchstwertung belohnt wurde. Beichler/Hubmann belegten in diesem Durchgang Rang 2 vor

Rudolf/Pointner. Für den dritten Durchgang war also alles wieder offen und es sollte auch knapp werden.

Nach durchwegs sauberen Programmen der meisten Teilnehmer konnten Beichler/Hubmann auf Grund der neu eingeführten Promillewertung einen hauchdünnen Sieg vor Sidler/Sidler feiern. Sie durften sich über den Titel "Oberösterreichischer Meister" freuen.

Die Mannschaft Rudolf/Pointner konnte ihren dritten Platz aus dem zweiten Durchgang behaupten und damit nach fast zweijähriger Abwesenheit wieder ein kräftiges Lebenszeichen von sich geben.

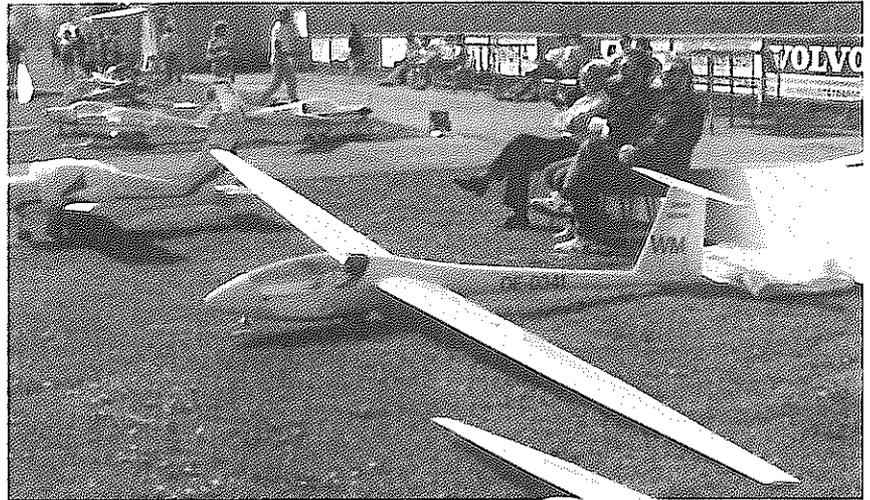
Einiges darf man sich auch vom Team Lüger/Krstic erwarten, das mit neuem Material und gekanntem Flugstil beeindruckte.

Zu dem nach der Programmänderung erstmals geflogenen neuen Landeanflugvariante der Motormaschine ist aufgefallen, daß durch diese nunmehr etwas zeitaufwendigere Figur unter Umständen der Segler unter Höhenmangel leidet. Oder um diese zu vermeiden, auf größere Ausklinkhöhe gehen muß.

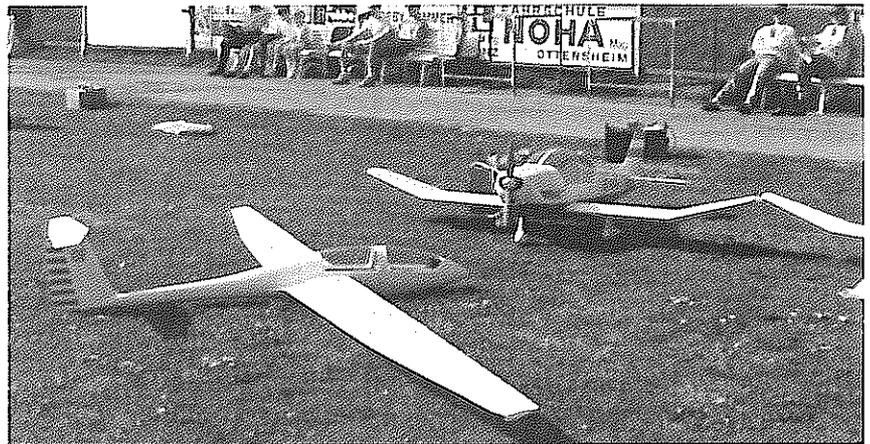
Außerdem ist ein Landeanflug in konstanter Höhe bis zur letzten Kurve bei zweimal 90°-Anflug kaum zu bewerkstelligen.

Besondere Erwähnung verdient die hervorragende Übereinstimmung der Bewertung. So betrug der Unterschied für die drei Erstplatzierten in über 90 Prozent der gewerteten Figuren nicht mehr als 2 Punkte. Hier scheint die Schulungsarbeit von Bundesfachreferent Dr. Wolfgang Schober Früchte zu tragen. Es ist allen Veranstaltern ein Punkterichterteam mit ähnlich solider Fachkompetenz zu wünschen, dann ist der Erfolg für das gute Gelingen eines Wettbewerbes bereits vorprogrammiert. Auf Grund der gezeigten Leistungen darf man auf die nächsten Teilwettbewerbe gespannt sein.

Ein "Scale"-Schleppzug von Kocher/Santner: Piper PA 18 mit einer ASK 18 am Seil (links)



Die LS 4 von Max Wölwitsch, ein Riesenschiff von 6,5 m Spannweite mit dem verblüffenden Gewicht von nur 7,95 kg. Geschleppt von einer Zlin 242 mit einer Spannweite von knapp 3 m. Auch nicht gerade klein!



Das Gespann der Sieger: Jodel Robin DR 400 und Twin Astir

Ergebnisliste

Platz	Start-Nr	Teilnehmer	Pkte
1	8	Beichler/Hubmann	2000
2	9	Sidler/Sidler	1998
3	1	Rudolf/Pointner	1737
4	11	Zauner/Ziss	1724
5	10	Lenzhöfer/Wölwitsch	1719
6	6	Kocher/Santner	1716
7	4	Lüger/Kristic	1624
8	3	Friesacher/Schönegger	1149
9	2	Weissenbr./Hemetsb.	1413
10	5	Fuchs/Übler	1305
11	7	Wippl/Rass	1198

Platz	Teilnehmer	1. Dg.	2. Dg.	3. Dg.	Total
1	Sidler/Sidler	606	1000	1000	2000
2	Zauner/Ziss	1000	790	890	1897
3	Rudolf/Pointner	369	815	924	1739
4	Weissenbrunner/ Hemetsberger	730	636	779	1509



Das übliche langweilige Siegerfoto der drei Erstplatzierten

Gespann Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Motormaschine	Morane	Big Lift	Eigenbau	Fly Baby	Piper Clipped Wing Cub	Piper PA 18	Jodel Robin DR 400	Jodel Robin DR 400	Piper PA 18	Zlin 242	Wiga
Motor (cm)	King 60	Super Tigre 25		Berli 62	Bully	ZG 38	ZG 38	ZG 38	King 50	ZG 62	King 60
Gewicht (kg)	1320	5,50	11,0	7,50	7,50	11,00	10,00	10,00	11,00	11,70	14,00
Spannweite (m)	2,86	2,25	2,85	2,50	2,50	2,90	2,50	2,50	2,82	2,96	2,80
Segler	Platus B4	Discus	ASK 18	ASK 18	ASK 21	ASK 18	ASK 21	Twin Astr	Orion	LS 4	LS 1
Spannweite (m)	4,60	4,00	4,20	4,20	4,30	5,33	5,20	5,40	4,20	6,50	3,75
Gewicht (kg)	6,50	3,80	6,00	4,60	5,60	7,50	5,00	6,00	4,50	7,95	3,80
Bemerkung		Motormaschine kein Quermotor					Gespann: Scale		Segler mit Wölbklappen		



Beeindruckendes Impeller-Treffen in Punitz/Bgld

Als die Schnellsten über die Piste röhreten.....

Eine eindrucksvolle Flugschau mit hervorragenden Scale-Modellen, dazu auch noch perfekt geflogen

Man nehme bestes Spätsommerwetter, 800 m Landebahn, burgenländische Gastfreundschaft, Impellerfreunde aus Ungarn, Italien, Deutschland der Tschechoslowakei und aus allen Teilen Österreichs, etwas Chaos, ein riesen Kesselgulasch, einen "gewichtigen" Veranstalter und man hat ein "Super-Impeller-treffen.

Der UMFC Graz freute sich, daß sein Angebot "Fliegen vom Morgen bis in die Nacht" von so vielen Piloten angenommen wurde. Einige flogen sogar noch um 1 Uhr früh mit voller Beleuchtung und ganzem Einsatz.

Rainer Binczyk, der ohne Turbine kam (Hitze Korrosion am hinteren Ende des Modells) unterhielt mit Startversuchen des "kleinsten Jets", eine F 16 mit 22 cm Spannweite. Das enorme Drehmoment des 0,8 ccm-Cox-Motor ließ das Modell nach kurzem Steigflug um die eigene Achse rotieren und anschließend im Gras verschwinden.

Eine noch lackfeuchte Mirage 2000 aus der Kunststoffschmie-

de von Andi Ekkart brachte Alex zum Jungfernflug mit. Die Mirage ging auch super ab und zeigte schon bei den ersten Vorbeiflügen enorme Geschwindigkeit und Wendigkeit. Doch irgendein Defekt war dann daran schuld, daß

sich das Modell tief in den burgenländischen Boden bohrte. Fliegerschicksal! Alex aber zeigte Haltung, griff zuerst zur Flasche und dann zum Mikrofon. Den ganzen Samstag fungierte er als Moderator und unterhielt

das Publikum, das zeitweise mehr als 2000 Köpfe zählte.

Das wohl schnellste Modell am Platz, eine Mirage 2000, schwebte zur Landung herein, setzte sanft auf und fuhr lange auf dem Hauptfahrwerk, die Nase noch hoch über der Piste. Dann Plop und aus dem Heck des Modells schoß ein Bremsfallschirm. Einfach perfekt, wie alles bei Robert Sedlmeier. Immer wieder fragt man sich als geplagter Impeller-Pilot, wie es Robert immer wieder schaffte, drei Tage ohne "Schrauben" auszukommen. Und die



Eine überdurchschnittliche Liebe zum Detail: Im Cockpit der Mirage 2000 von Robert Sedlmeier ist sogar der Schleudersitz in Scale-Ausführung nachgebaut. Außerdem war das Modell das schnellste am Platz.

Der Fantrainer des Autors: 2,05 m Spannweite, 7,2 kg Fluggewicht, ausgestattet mit Landeklappen, Speed-Brakes, Einziehfahrwerk, Landescheinwerfer und 13 Servos(!). Angetrieben wird das wunderschöne Modell von einem ASP 18 ccm-Motor.

"Sedlmeier-Modelle" sind pausenlos unterwegs. Besonders, da neuerdings auch sein Sohn Günther mit der betagten F 16 seines Vaters kräftig mitmischt. Die neue F 16 mit Scale-Fahrwerk und Speed-Brakes ist nahezu fertig, also darf man sich 1993 auf einen Staffelflug freuen.

Nicht viel langsamer als die Mirage war die A4 Skyhawk von Jörg Stümpfen, der sich mit seinem Flugstil sofort in die Herzen der Zuseher flog. Messerflüge gab es in Bodennähe und richtig Stimmung kam auf, als die Skyhawk bei einem "tiefsten Überflug" meterlange Farbstreifen auf der Landebahn zurückließ.

Timo bewies mit seiner F86, daß der Bauer-Impeller auch mit nur mehr 3 Rotor- und 2 Statorschaufeln gerade noch fliegt. Ein

Die "echten" Turbinen am Start. Links Franz Ruskas Heinkel He 162 mit Triebwerk FD-3. Das ans hintere Ende der Turbine gehaltene Rohr soll die Flammen beim Startvorgang vom Leitwerk fernhalten. Rechts die "Drohne" von Hermann Michelitsch auf dem Startwagen. Die Turbine erwies sich allerdings als etwas zu leistungsschwach.

Sedlmeiers "Kleingeschwader", beide Modell in traumhafter Ausführung. Vorne die F 16, ein Eigenbau, dahinter die Mirage 2000, ebenfalls ein Eigenbau

Ein Gag am Rande: Sedlmeiers Maschinen werden zum Fototermin gezogen - von ferngesteuerten Autos. Nicht ganz "scale", weil Düsenjäger sicherlich noch niemals von Porsches gezogen wurden.

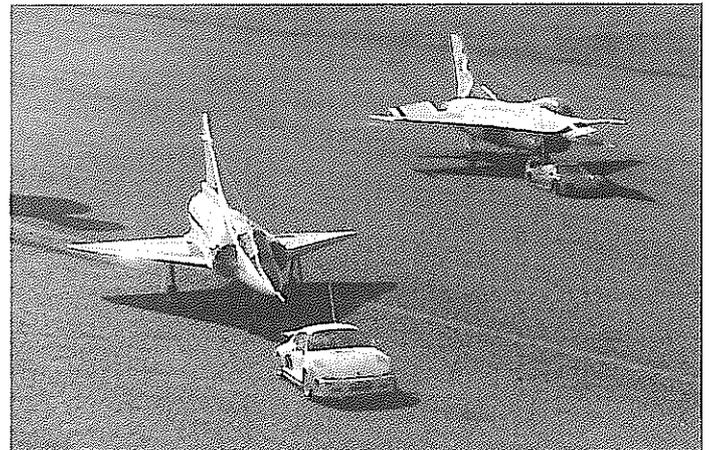


lieblos befestigter PVC-Schlauch hatte ihm diese Beschercung im Triebwerk angerichtet.

"Wie baue ich ein Flugmodell" konnte das Publikum in der Ecke von Andreas Böhm beobachten. Aber auch er brachte seine "F 16-Ö" noch zum Fliegen.

Nachdem Kinder und zartbesaitete Damen in Sicherheit gebracht worden waren, durfte "Bella Italia" Ugo Zilli sein Pulso-Modell starten. "Pompa, pompa" schrie Ugo seine Helfer an, eine kleine Stichflamme und dann dröhnte der Himmel über Punitz vier Minuten lang (so lange braucht das Pulso-Triebwerk für einen Liter Putzbenzin).

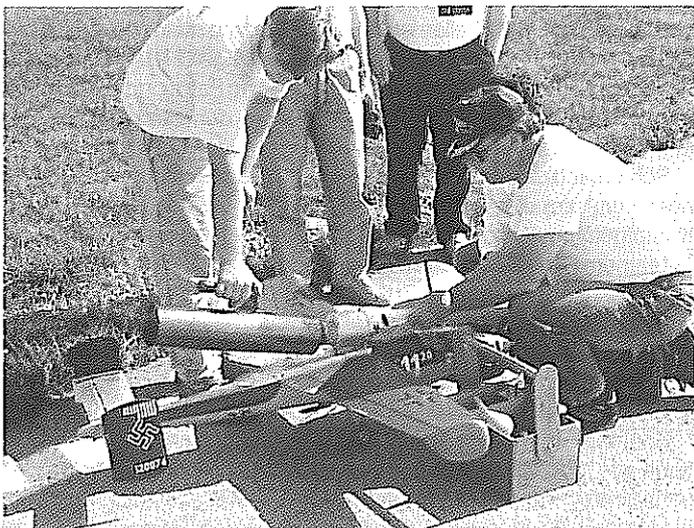
Aus der Tschechoslowakei kamen zwei Modelle aus Pavel Bosaks Produktion, die auch für Einsteiger in diese Sparte des Mo-



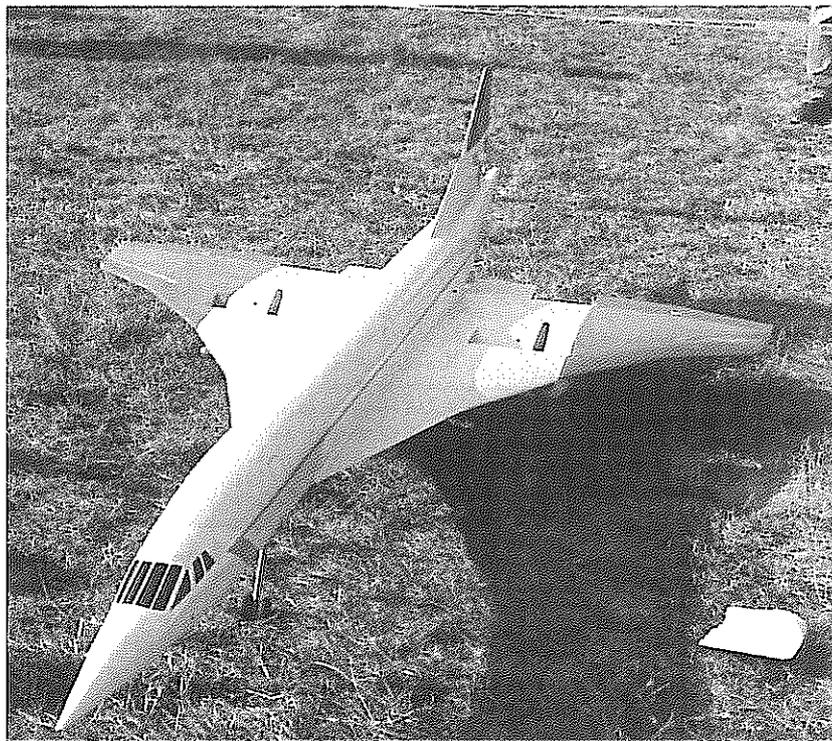
dellfluges recht interessant wären. Der "Akrofan" besticht zwar nicht durch Schönheit, ist aber sehr leicht, ganz aus Holz gebaut und erreicht auch mit einem ganz stinknormalen Motor brauchbare Flugleistungen.

Seine riesige "Aerol L 39" hat Wolfgang Heger übers Jahr ganz verbessert. Das gewichtige Modell überzeugte durch exakte Fluglagen und macht Dampf bei den tiefen Überflügen.

Markus Aumair brachte gleich



Impeller-Treffen Punitz



Die Concorde von Markus Aumair bot ein traumhaftes Flugbild. Den Antrieb übernahmen in Punitz zwei Propellermotoren unterhalb der Flächen montiert, genau so wie beim großen Vorbild. Die Propellerblätter konnten sich in Schlitzen der Tragfläche drehen. Sie sind nur im Stand zu sehen.



Um die Mittagszeit kam ein besonderes Modell angeschwebt. Nicht gerade sehr klein, aber durchaus im Rahmen des üblichen, doch....



.....als dann das Modell an die Rampe rollte, öffnete sich das Cockpit von innen und heraus stieg Vizeleutnant Malliga, Fluglehrer beim österreichischen Bundesheer. Seine selbst gebaute BD-5 besitzt eine Spannweite von 4,5 m und liegt damit durchaus noch im Bereich der Flugmodell-Dimensionen.

zwei interessante "Jets" mit. Seine bewährte YF-22 und eine Concorde, die zwar noch propellerbetrieben war, was aber durch einen raffinierten Motoreinbau kaum zu bemerken war. Das Flugbild der Concorde - es ist das Modell, das die Titelseite von prop Heft 2/93 ziert - begeisterte alle, 1993 kommt sie sicher als Impeller-Version.

Und dann flog Reinhard Mikolits und keiner hörte es. "Föhni" heißt die Eigenentwicklung, ein Elektro-Impeller-Modell, Spannweite 800 mm, 730 Gramm schwer und von einem "Speed 400" angetrieben. Mit 7 Zellen langte es für drei Minuten freches Fliegen. Der Impeller ist aus Alu und "lasergeschnitten", wie Mikolits stolz erzählte.

Schließlich warf sich auch noch der Autor dieser Zeilen ins Kampfgetümmel und absolvierte mit seinem Fantrainer 500 einen erfolgreichen Jungfernflug. Er tat dies, wie er bekannte, mit großem Respekt, denn das aufwendige Modell hatte eineinhalb Jahre Bauzeit erfordert.

Sonntag Vormittags wurden dann alle Modelle auf die Startbahn gebracht und das Publikum eingeladen, die Modelle aus der

Nähe zu betrachten. Da kam dann jeder zu seinen Fotos und konnte den Wissendurst stillen.

Und dann kamen die Turbinen. Kurt Schrecklings Bauplan der Turbine "FD-3" zeigte Wirkung. Gleich zwei dieser Prototypen kamen nach Punitz und beide aus Österreich!

Während bei Hermann Michelitsch das Treffen ein paar Wochen zu früh stattfand - seine "Drohne" - kam nur auf Schrittgeschwindigkeit, konnte Franz Hruska vom MBC Enzesfeld eine tolle Schau bieten. Er bestückte eine He 162 (Salamander) mit einer FD-3, die er noch weiter verbessert hatte (siehe großer Bericht in prop Heft 1/93). Schon beim Anlassen zeigte sich, er ist ein Mann mit "Nerven aus Stahl".

Der Startvorgang der FD-3 ist spannend. Mit einem Gebläse wird die Turbine auf Drehzahlen gebracht und mit Gas gezündet. Hat das Triebwerk dann eine gewisse Temperatur erreicht, wird auf Dieseltreibstoff umgestellt. Ein kritischer Punkt, bei dem es zu einer großen Flammentwicklung kommt. Ein kleiner Fehlgriff und schon brannte die Heinkel tadellos. Die folgende Löschaktion war aber sehenswert und mußte offenbar schon oft geübt worden sein. Als die He 162 noch qualmte, war Franz Hruska schon zum Fliegerlager unterwegs, um Ersatz für seine verschmorten Gabelköpfe zu finden.

Eine halbe Stunde später meldete Franz sein Modell wieder einsatzbereit und alle kamen auf ihre Kosten. Der Pilot legte den "Schubhebel" auf Voll, das Sirren der Turbine steigerte sich zu einem kräftigen Heulen, die Heinkel kam in Fahrt und schoß nach 50 m in den strahlend blauen Himmel über Punitz. Man hätte hinter dem Publikum eine Strip-tease-Show abziehen können, keiner hätte es bemerkt.

Nach den ersten Runden drückte der Pilot die He an und ließ sie in eineinhalb Meter Höhe über die Landebahn heulen - Jubel!!

Diese Geschwindigkeit und dann das originale Jet-Geräusch, aber leiser als die meisten Impeller-Modelle - einfach gewaltig. Nach jeder Menge Kunstflug

Die offizielle Wertung der Spitzenleistungen

Best of Show: Jörg Stümpflen (BRD) mit Skyhawk
Top Speed: Robert Sedlmeier (BRD) mit Mirage 2000
Nicest Plane: Wolfgang Heger (A) mit Aerol L 39
Turbine Show: Franz Hruska (A) mit Heinkel He 162
Sound Master: Ugo Zilli (I) mit Pulso

brachte der Pilot dann das Modell ohne "Sprit" gerade noch auf die Landebahn.

Gegen Mittag wurde das rege Treiben in der Luft kurz unterbrochen, denn am Horizont erschien ein kleiner Punkt, der aber auch über der Landebahn keine größeren Dimensionen annahm, als die größten am Platz vorhandenen Modelle. Als das "Modell" zum Stillstand kam, öffnete sich die Haube und Vizeleutnant Malliga, Fluglehrer beim österreichischen

Bundesheer entstieg der Maschine, ein von ihm selbst gebautes Fluggerät BD-5 mit einer Spannweite von 4,5 Meter. Anschließend gab es Nachhilfeunterricht im tiefen Vorbeiflug.

Das Treffen endete mit dem Gruß "bis Punitz 93 alles Gute". Am 25. und 26. September ist es dann wieder soweit.

Peter Cmyral



Weil sie so schön ist, nochmals die Concorde des Linzer Teams Aumair/Morbitzer. Die Spannung vor dem Start ist sicher nicht geringer, als beim großen Vorbild.

Teilnehmerliste des Impeller-Treffens in Punitz 1992

Pilot	Land	Modell	Impeller	Motor
Franz HRUSKA	A	He 162 Midwest	--	Turbine FD3
Hermann MICHELITSCH	A	Drohne Eigenbau	--	Turbine FD3
Franz BRUCKNER	A	Skyhawk A4 Byron	Byron	Rossi 15 ccm
Markus AUMAIR	A	YF 22 Eigenbau	Gleichauf	Rossi 15 ccm
Timo LINDAUER	BRD	F86 Gleichauf	Bauer	OS 15 ccm
Peter CMYRAL	A	Fantrainer Eigenbau	Eigenbau	ASP 18 ccm
		F 15 Jet Line	Gleichauf	OS 15 ccm
Paul POKORNY	A	Mig 15 Eigenbau	Dynamx	Webra 13 ccm
Reiner BINCZYK	BRD	F 104 G Eigenbau	Byron	OS 15 ccm
Petr ZAK	CS	Akrofan Eigenbau	Dynafan	MVVS 6,5 GRRT
Pavel BOSAK	CS	Jetmaybug Eigenkon.	Dynafan	Picco 45 DF
Wolfgang Heger	A	Aerol 39 Eigenbau	Gleichauf	Rossi 15 ccm
Alex WEISSENBOCK	BRD	Mirage 2000 Eigenb.	Dynamx	OS 15 ccm
Edi MORBITZER	A	F 16 Byron	Byron	Rossi 15 ccm
Jörg STÜMPFLEN	BRD	Skyhawk A4 Jet Line	Dynamx	OS 15 ccm
		F86 Gleichauf	Byron	OS 15 ccm
Andreas BÖHM	BRD	F 16 - Ö Byron	Byron	OS 15 ccm
Robert SEDLMEIER	BRD	F 16 Eigenbau	Byron	Rossi 13,5 ccm
		Mirage 2000 Eigenb.	MB 50	OS 12,5 ccm
Günther SEDLMEIER	BRD	F 16 Eigenbau	Byron	Rossi 13,5 ccm
Reinhard MIKOLITZ	A	Föhni V1 Eigenbau	Eigenbau	Speed 400
Ugo ZILLI	I	Saggitario	--	Pulso Reature

Bezeichnungen der Wettbewerbsklassen

Freiflug

F1A Segelflugmodelle
 F1A/JSegelflugmodelle/Jugend
 F1B Gummimotormodelle
 F1C Verbrennungsmotormodelle
 F1D Saalflugmodelle
 F1E Magnetsegler
 KS Kleine Segelflugmodelle
 CH Kleine Gummimotormodelle

Fesselflug

F2A Geschwindigkeitsmodelle
 F2B Kunstflugmodelle
 F2C Mannschaftsrennen
 F2D Combat-Modelle
 FK C Kunstflugmodelle

Segel-, Motorflugmodelle und Hubschrauber

F3A Kunstflug Motormodelle
 F3B Segelflugmodelle
 F3C Hubschrauber
 F3D Pylon Racing-Modelle
 F3E Elektroflugmodelle
 F3F RC-Hangflugsegler
 F4B CL-Scalmodelle
 F4C RC-Scalmodelle
 F4RC-SC RC Semiscalemodelle

Nationale Klassen

RC III Motorflugmodelle
 RC IV Segelflugmodelle
 RC MS Motorsegler
 RCH Hangflugsegler
 RCH C Hubschrauber
 RC E10 Elektroflugmodelle
 RC SL Flugzeugschlepp
 RC SC RC Semiscale

Suche rechte Tragfläche für Airjet-Segelflugmodell ASW 17, Spannweite 220. Anruf erbeten unter 07941/8660.



Die Sieger der Landesmeisterschaft 1993 in der Klasse RC-E7 von links nach rechts: Gerhard Egger mit einem Eigenbau Elkon mit V-Leitwerk, 37 dm Flügelfläche, Gesamtgewicht 1,25 kg, flog mit einem 1,4 Ah-ASkku. Ulrich Weber mit Eigenbau Fanty 2000 brachte bei 34,6 dm Flügelfläche 1,40 kg in die Luft, auch er flog mit 1,4 Ah-Sanyo-Akku, Motor Webra 15-7. Kurt Sporer mit Surprise II, 37 dm Flügelfläche und 1,40 kg Gesamtgewicht entschied sich für einen 1,7 Ah-Akku und Keller-Motor 25/8.

MBG Hall, MFC Wörgl und MFC Brixental starteten gemeinsam einen 7-Zellen-Wettbewerb

Um halb fünf war die Preisverteilung - schon vorbei!

Nationaler Bewerb mit internationaler Beteiligung: Der "Tirol-Pokal"

Die MBG Hall, der MFC Wörgl und der MFC Brixental veranstalteten erstmalig in der nationalen Elektroflugklasse RC-E7 je einen Wettbewerb mit nationaler und internationaler Beteiligung. Der "Tirol-Cup"-Sieger wird aus den zwei besten Wettbewerbsergebnissen dieser Serie ermittelt.

Die erste Veranstaltung fand nun am 8. Mai 1993 bei herrlichem Frühlingwetter auf dem Modellflugplatz der MBG Hall Heiligenkreuz statt.

Aufgrund der eingegangenen 36 Nennungen hatten wir als Veranstalter ein etwas mulmiges Gefühl, die Konkurrenz an einem Tag durchzubringen. Unvorhersehbare Unterbrechungen durfte es keine geben.

Trotz Nachnennung einiger Salzburger Teilnehmer am Wettbewerbstag (das kann in Zukunft nicht mehr toleriert werden), einige falsch genannte Quarze und dem Ausfall einiger genannter Piloten gelang es, genau nach Ausschreibung das erste Modell um Viertel zehn Uhr in den Himmel zuschicken. Mit fünf Zeitnehmern konnten meist 5 Modelle zugleich

starten, wodurch sich ein reibungsloser, protestfreier und spannender Ablauf ergab. Um halb fünf Uhr jedenfalls war die Preisverteilung - schon vorbei.

Zu den technischen Dingen wäre zu sagen, daß hier zwei Elektroflug-Philosophien aufeinandertrafen: Einerseits die Salz-

burger mit ihren großen, um die 3 m Spannweite liegenden Modellen, die langsamer stiegen, aber umso besseren Gleitflug demonstrierten, andererseits die Tiroler und Vorarlberger mit kleinen, leichten und schnell steigenden, aber etwas giftigeren Geräten.

Ob großes oder kleines Flug-

modell, bei der vorherrschenden ruhigen Wetterlage war dies zur Erfüllung der geforderten 15-minütigen Flugzeit nicht von Bedeutung. Meine subjektive Meinung möchte ich auf Grund von Beobachtungen doch einbringen: Ein schneller Steigflug wird bei der Überwindung von Abwindfeldern von Vorteil sein, was doch vielleicht für kleinere und schnellerfliegende Modelle zu sprechen scheint. Weitere Erkenntnisse werden sicher bei den noch ausstragenden Wettkämpfen in Salzburg, Tirol und Vorarlberg zu gewinnen sein.

Mit den großteils verwendeten 1,7 Ah-Akkus war das Erreichen der vorgeschriebenen Flugzeit eher unproblematisch, sodaß die Landwertung für den Sieg ausschlaggebend war. Und hier hatten die Piloten der MBG Hall natürlich Heimvorteil.

Trotzdem ergab die Endreihung eine bunte Mischung. Wie aus der Ergebnisliste zu ersehen ist, hatte es Karl Stöllinger vom MFC Salzburg durchaus in den Fingern gehabt, die Konkurrenz für sich zu entscheiden.

Abschließend bleibt noch unseren Helfern und den Piloten für den Einsatz und dem fairen Ablauf der Veranstaltung zu danken.

Hans Haller

Dateneiniger Wettbewerbsmodelle

Name	Modell	Gewicht	Motor	Propeller	Regler
		g			
Sporer	Surprice II	1400	Keller 25/8	FAI 120	robbe 335 BEC
Weber	Fanty 2000	1400	Webra 15-7	9,5 x 5"	Manz 305 ESe
Egger	Elkon	1250	Keller 25/6 SP	8 x 4"	Manz 305 ESe
Muigg	Arcus	1300	Webra 15-7	9,5 x 5"	Manz 305 ESe
Stöllinger	Eigenbau	2000	Graupner	11 x 4"	Simprop
Eisl	Mistral	2300	Webra 15/7	8 x 5" 3blatt	Sommerauer
Laiminger	Eigenbau	1400	Webra 15-7	9,5 x 5"	Eigenbau
Achrainer	Eigenbau	1380	Webra 15-7	8 x 5"	Eigenbau
Glück	Mistral	1300	Webra 15-7	8 x 5" 3blatt	Sommerauer
Haller	Elkon	1300	Ultra 900	8 x 4"	Manz 305 ESe
Bacher	Eigenbau	2000	Graupner	15 x 7"	Simprop
Meier	E-Junior	1600	Speed 600	8 x 4,5"	Chip 25 Break
Frischauf	Eigenbau	1750	Webra 15-7	9,5 x 5"	Simprop
Fuchs	Eigenbau	1400	Keller 25/10	11,5 x 6"	Eigenbau

Die Mehrzahl der Wettbewerbsteilnehmer hatten als Antrieb den Sanyo 1700-Akku gewählt, der Rest hatte sich für die leichtere Version Sanyo 1400 entschieden. Auffallend stark war der Webra 15-7 Motor vertreten.

Rang	Name	Verein	1. Durchgang			2. Durchgang			3. Durchgang			GESAMT ERGEBNIS
			Zeit Pkte.	Landg. Pkte.	Ge- samt	Zeit Pkte.	Landg. Pkte.	Ge- samt	Zeit Pkte.	Landg. Pkte.	Ge- samt	
1.	WEBER Ulrich	MBG Hall	898	144	1.042	898	95	993	900	144	1.044	2.086
2.	EGGER Gerhard	MBG Hall	897	155	1.052	900	140	1.040	900	137	1.037	2.077
3.	SPORER Kurt	MBG Hall	900	136	1.036	900	131	1.031	864	144	1.008	2.067
4.	HALLER Martin	MBG Hall	899	102	1.001	900	143	1.043	898	119	1.017	2.060
5.	BILLER Peter	MBG Hall	896	94	990	898	106	1.004	899	139	1.038	2.042
6.	ACHRAINER Hannes	MFC Brixental	878	145	1.023	885	131	1.016	890	128	1.018	2.041
7.	KLINGENSCHMID Bruno	MBG Hall	898	126	1.024	894	115	1.009	852	0	852	2.033
8.	MUJGG Hermann	MBG Hall	899	85	984	894	123	1.017	894	121	1.015	2.032
9.	SCHOLZ Eberhard	MSG Unterland	898	113	1.011	896	118	1.014	895	5	900	2.025
10.	ZIERHUT Viktor	MBG Hall	896	98	994	894	133	1.027	900	43	943	2.021
11.	LAIMINGER Manfred	MFC Brixental	873	0	873	896	136	1.032	892	94	986	2.018
12.	LECHNER Günter	MBG Hall	892	110	1.002	897	93	990	895	99	994	1.996
13.	MALOJER Franz	MBG Hall	893	65	958	896	117	1.013	882	101	983	1.996
14.	FUCHS Fred	MFC Brixental	897	0	897	889	123	1.012	894	84	978	1.990
15.	KLOTZ Herbert	TMC Innsbruck	895	107	1.002	781	100	881	892	0	892	1.894
16.	FRISCHAUF Stefan	MSG Unterland	893	107	1.000	890	0	890	890	0	890	1.890
17.	WANNER Gilbert	TMC Innsbruck	0	0	0	895	0	895	897	0	897	1.792
18.	MAGREITER Josef	MSG Unterland	890	0	890	793	0	793	884	0	884	1.774
19.	SCHICK Helmut	MSG Unterland	887	0	887	869	0	869	0	0	0	1.756

Veranstalter: Modellbaugemeinschaft Hall, Wettbewerbsleiter: Hans Haller, Jury: Ekkehard Wieser

Modellbau

Muik



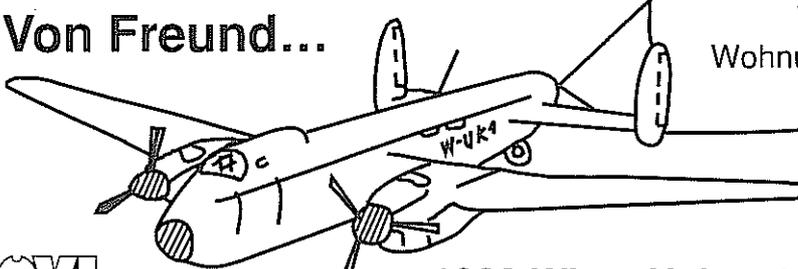
1160 WIEN
Seeböckgasse 26
Telefon 0222 / 45 02 808

Peter WUK GesmbH.

Beh. konz. Immobilien

Von Freund...

Von und für Modellflieger ...
Wohnungen, Gartenhäuser, Bungalows,
Grundstücke, Ferienhäuser



...zu Freund



1020 Wien, Heinestraße 1



☎ 214 25 41 – 214 25 42 – 26 22 92 – 26 51 56, Fax 26 51 56

E. Wimmerer †

Wir geben die traurige Nachricht, daß unser langjähriger und treuer Kamerad Dr. Egmont Wimmerer nach schwerer Krankheit im 67. Lebensjahr von uns gegangen ist. Er war uns allen ein guter Freund, der bis zuletzt aktiv an der Modellfliegerei beteiligt war und uns durch seinen Humor immer wieder zum Lachen brachte. Wir werden gerne an diesen schönen Stunden mit ihm zurückdenken und ihn stets in bester Erinnerung behalten.

MFC-Bergfalke/Hallein



In Memoriam Franz Bobr

Franz Bobr ist am 27. März 1993 nach schwerem Leiden im 78. Lebensjahr gestorben. Die Nachricht vom Hinscheiden unseres lieben Kollegen hat uns schwer getroffen. Er war eine profilierte Persönlichkeit der Modellflug-Szene, ein geschätzter, feiner Kerl und lieber Freund. Er lebt nun nicht mehr.

Franz Bobr war seit frühester Jugend begeisterter Modellbauer. Nach dem Krieg trafen wir einander wieder im Flugring Austria. Er organisierte Modellbauausstellungen, Modellfliegertreffen. Seine letzte aktive Mitarbeit bei der Modell-Schau: Flugmodellbau, Geschichte und Technik im Technischen Museum 1991-1992 wird vielen Kollegen noch in Erinnerung sein. Er war ein emsiger Mitarbeiter in der Baugruppe ÖMV-Fünfhaus. Die Erinnerung an ihn wird uns stets ein ehrendes Vermächtnis sein.

Baugruppe Fünfhaus



Zehn Jahre MFC Bergfalke

Es waren einmal drei Buben...

Es waren einmal 3 Buben. Sie hatten nicht viel, oder sagen wir besser, nur eines im Kopf, das Modellfliegen. Sie taten dies auch nicht allein, sondern mit anderen in einem Club, genannt MFC-Tenneck. Doch dieser löste sich auf und so mußte ein neuer Verein her. Da es in Hallein aber keinen Club gab, der es sich zum Ziel gesetzt hat, wochenlang zu "basteln" um an einem Tag alles in seinen ursprünglichen Zustand zurückzuverwandeln, blieb den Dreien nichts anderes übrig, als, kaum volljährig, einen eigenen Verein zu gründen.

Die Geburtsstunde des MFC-Bergfalke hatte geschlagen. Nun dürfen wir auch die Namen der glorreichen Drei nennen: Gerhard Eisl, Peter Göllner und Stefan Weißenbacher.

Nachdem keiner den Chef spielen wollte (es hatte ja jeder genug damit zu tun seine Flieger instandzuhalten), mußte ein anderer her. Und wenn schon, dann gleich ein Akademiker: Dipl. Ing. Hans-Peter Heller, dessen Eifer auch gleich 35 andere mit in diesen Verein hoffnungsloser Fanatiker (oder wie meine Freundin sagt

„vollkommen Verrückter“) riß. Während jeder normale Mensch nach getaner Arbeit müde nach Hause kommt, stürmen diese Fanatiker zu Balsastaub und Harzgestank. Wenn jeder andere Ruhe und Erholung sucht, jagen sie mit Lärm und Gestank (sie nennen es Geruch) über mehr oder weniger kurz gemähte Felder.

Nach einigen solchen "ruhelosen" Wochenenden wurde es den betroffenen Anrainern zu viel und prompt folgte ein gemeindeweites Flugverbot. Mit dem organisiertem Jagen über Maulwurfshäufen im Sommer und der Jagd auf Langläufer im Winter war es nun vorbei. Soviel zu den Sünden, die man im jugendlichen Eifer nun

einmal so einfach begeht.

Der Club traf sich nun des öfteren beim erholsamen Segelfliegen auf dem eigens dafür gepachteten Hang in Zillreith. Auf diesem Gelände ertönen jetzt nur noch gelegentliche Rufe wie "ich kum tief fun links" oder "do sted a" und der nun schon in Horden auftretende Nachwuchs (die Zeit vergeht) lärmt mit seinen Balsagleitern, oder haben Sie gedacht, das ein Mitglied des MFC-Bergfalke sein Kind in die örtliche Fußballmannschaft zu den Miniknaben schickt.

Aber auch andere Ursachen des Lärms sind hier bekannt, denn ab und zu haben zwei der Thernikhungrigen die gleiche Frequenz oder Flugbahn. Dieses Problem ist aber meist nur von kurzer Dauer und bis auf einen oder auch zwei rotgesichtigen Breimholzsammlern schnell wiedervorbei.

Doch nun zurück zur Geschichte der Bergfalken: Dieser Club entwickelte sich prächtig und schaffte es auch bei Wettbewerben mit anderen Flugsüchtigen, sich Ansehen zu verschaffen. Ich möchte hier aber nicht zu weit ausschweifen, da ich persönlich aus Spaß am Knüppel fliege und nicht nach gestopp-

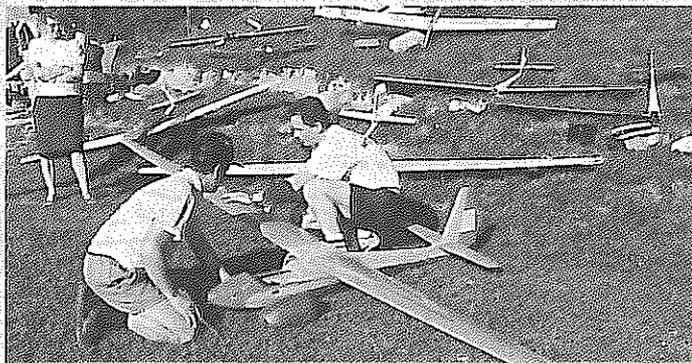
ten 2 Minuten 58 Flugzeit und 5 Sekunden Geradeausflug am Punkt sitzen will. Aber jeder hat halt seine Richtung im Modellflug und das ist auch gut so. 1988 tritt der nunmehr durch seine Doris gestärkte Ing. Peter Göllner an die Macht und zeigt bei einigen Wettbewerben, daß er nicht nur als Clubobmann seinen Mann steht. Er führt unseren Verein seither an.

Zu seinen Taten gehört auch der 1989 angepachtete Motorflugplatz in Tenneck. Unterstützt wird "Pezi" durch unseren Tausendsassa in Sachen Harz und Spirit, den Doktor der Chemie und gerissenen Rollen Ernst Brandstätter. Der, so könnte man meinen, an einem Buch zum Thema "Das Querruder und sein Verhalten bei Ausschlägen über 90 Grad" schreibt.

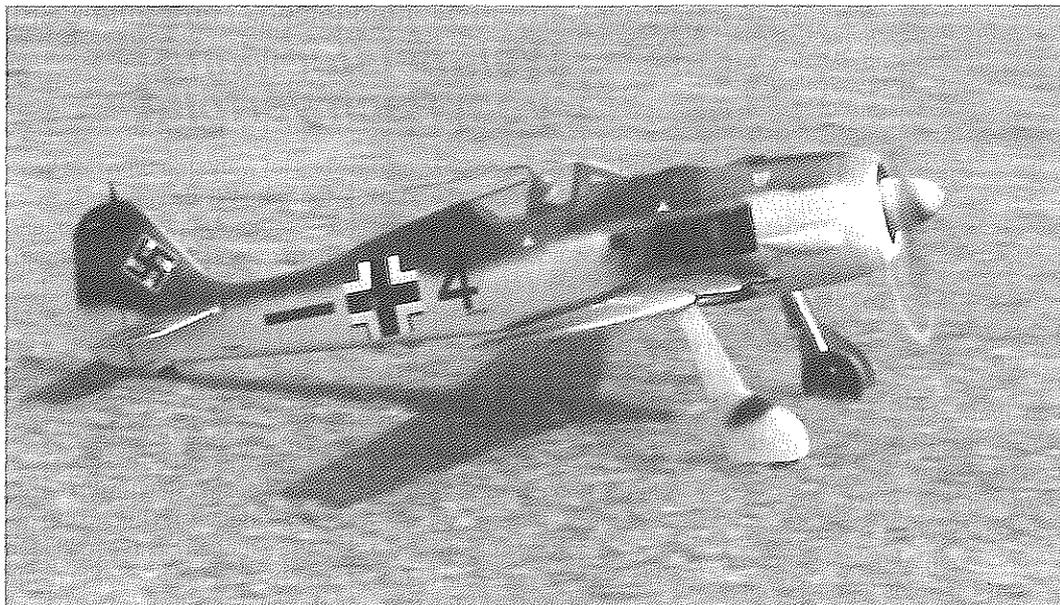
So gäbe es noch viel über jedes unserer Mitglieder zu berichten, aber dies möchte ich Ihnen, lieber Leser, ersparen, sonst würden uns einige noch für einen wilden Haufen halten.

Zu guter Letzt sei noch erwähnt: Laßt Euch nicht den Spaß verderben, und baut und fliegt so viel Ihr könnt, aber bitte nicht auf Kanal 62 und 70.

Euer Werner Maresch



Hans-Otto Wührer mit seiner hervorragend gebauten ASK 18 auf dem Schlenken



Fotos: Deutsch

Neues aus der Scale-Ecke

Zahlreiche Aktivitäten dieses Jahr

Nachdem wir uns bereits am Beginn der "Scale-Season" befinden, denke ich, daß viele Scale-Fans ihre Erstflüge mit den neuen Maschinen hinter sich haben werden. Mögen ihnen dabei die kleinen grünen Männlein nicht zusehr in die Quere gekommen sein!

Von manchen Piloten habe ich, vielen Dank dafür, schöne Fotos von den Neubauten erhalten und bin ganz erfreut feststellen zu können, daß es in der Szene auch auf diesem Sektor stark bergauf geht.

Weiters darf ich mich auch bei den Vereinen bedanken, die heuer einen Wettbewerb veranstalten werden. Da die genauen Termine ohnedies im *prop*-Termin kalender stehen erspare ich mir deren Aufzählung.

Trotzdem sei angeführt daß etwa Mitte Juni bereits die "Gnaser" ihren Nationalen Wettbewerb durchführen. Ich bitte alle Wettbewerbspiloten, die Chance an der Teilnahme dort zu wahren, um sich für die EM oder WM zu qualifizieren (Qualifikationsbewerb). Auch für die weniger ambitionierten Piloten bietet sich dort eine hervorragende Gelegenheit, ohne viel internationalem TamTam und ganz in Ruhe, den Einstieg in die Wettbewerbsfliegerei in den Scaleklassen zu wagen.

Weiter geht es in Siegendorf (Anfangs Juli), wo erstmals ein Scale-Wettbewerb ausgetragen wird. Die Freunde dort haben schon Erfahrungen auf diesem Gebiet mit ähnlichen Veranstaltungen erarbeitet, sodaß sich

auch dort die Teilnahme und der Einstieg in das Wettbewerbsfliegen anbietet.

Nun folgt Schlag auf Schlag, ein bestimmt gut besuchter Wettbewerb in Thon in Kärnten (2. Juli-Wochenende). Dort befindet sich ja die "Wiege" der Scale-Fliegerei von Österreich und es ist äußerst positiv, daß es dort nun wieder Wettbewerbe geben wird. Neben dem herrlichen Panorama, den netten Leuten und dem fast windlosen Wetter, kann man dort auf die "Alten Adler" treffen, die es den anderen Teilnehmern nicht leicht machen werden, gute Plätze zu erreichen.

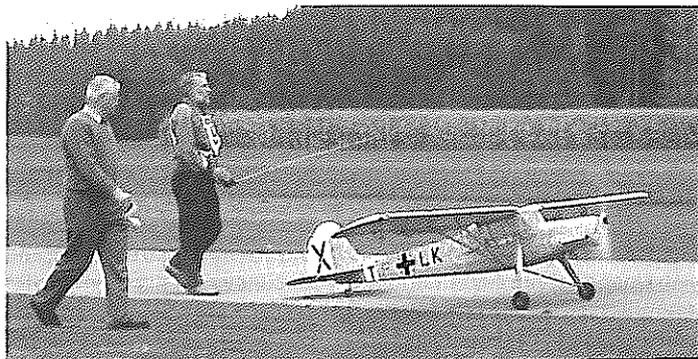
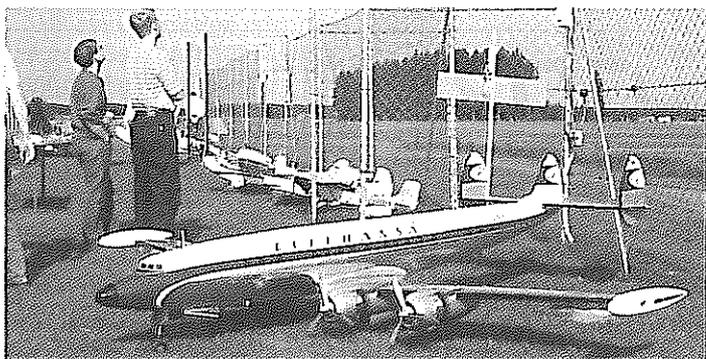
Mitte Juli tritt neuerlich Gnas in den Vordergrund; diesmal mit einem Internationalen Wettbewerb im Rahmen des Europa Star Cup. Man darf schon jetzt annehmen,

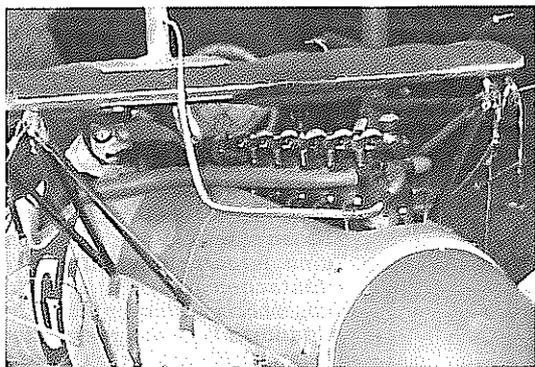
Die Scale-Klasse darf ohne Übertreibung als perfektste Variante des Modellbaues gelten. Allein die drei Bilder auf dieser Seite erübrigen jeden Kommentar. Links ein vorbildhafter deutscher Weltkrieg II-Jäger, die Focke Wulf FW 190, an der nicht einmal das umstrittene Hakenkreuz auf dem Seitenleitwerk fehlt. Links unten eine Superconstellation der deutschen Lufthansa, ein ansehnlicher Brocken von 4 m Spannweite, daneben der legendäre Fieseler Storch, dessen schwarze Balken auf dem Seitenleitwerk auf Einsätze im spanischen Bürgerkrieg schließen läßt.

daß dort an die 50 Teilnehmer zu erwarten sein werden, also alleine das Zusehen eine Reise in die südliche Steiermark wert sein wird. Für fortgeschrittene Wettbewerber gibt es dort Gelegenheit sich mit der Europaspitze zu messen.

Zum Datum 14. und 15. August wird es ernst, denn da findet die

Staatsmeisterschaft in Scale, sowie zum letzten Mal, die Österr. Meisterschaften in Semi-Scale und in Large-Scale (Modelle bis 20 kg) in Zistersdorf/Niederösterreich, statt. Der Verein hat bereits in früheren Zeiten großartige Veranstaltungen durchgeführt, sodaß der Wettbewerb mit Sicherheit ein Erfolg werden wird. Als Zusatzinformation sei erwähnt, daß der Flugplatz auf einem Höhenrücken im Erdölgebiet liegt. Eine Asphaltpiste und danebenliegende Rasenflächen sowie der rundum freie Flugraum lassen das Herz eines Scalepiloten höher schlagen. Abgesehen von der schönen Lage des Platzes, sind die Mitglieder des MFC Zistersdorf ganz reizende Leute, die den Aufenthalt der Piloten so angenehm als möglich zu gestalten versuchen werden. Die-





Nicht nur im Ganzen, auch im Detail wird der Scale-Jünger gezwungen, "mit der Lupe" zu arbeiten. Nur die Pilotenpuppe und der zu stark wirkende Hintergrund lassen das Modell als Modell erkennen.

ser Wettbewerb ist auch ein Qualifikationswettbewerb!

(Künftig finden Österreichische Meisterschaften nicht mehr gleichzeitig mit der Staatsmeisterschaft statt, sondern immer in den Jahren zwischen den Staatsmeisterschaften!)

Schließlich, -last not least-, findet in **Korneuburg** beim HSV Burg Kreuzenstein, am ersten Wochenende im September, wieder einmal ein internationaler Scalewettbewerb statt. Dieser Wettbewerb wird im Rahmen des Europa Star Cup durchgeführt und schon jetzt haben sich einige Spitzenpiloten aus der BRD angemeldet. Auch hier wird mit einem sehr starken Teilnehmerfeld zu rechnen sein. Zur Auflockerung der Atmosphäre wird auch ein Modellbau-Flohmarkt abgehalten.

Es scheint beinahe unglaublich, aber wir haben erstmals in Österreich 6 Scale-Veranstaltungen, und das muß man würdigen! Danke nochmals den Vereinen!

Da nicht nur angenehmes zu berichten ist, muß ich wieder auf die Regeln in Scale eingehen. Man glaubt es nicht, doch kaum erscheint ein neues internationales Regelwerk (Sporting Code 1993), ist nicht einmal der Druck ausgetrocknet, schon gibt es dazu Änderungen, die ab sofort Gültigkeit haben. Das bedeutet, daß bei den Wettbewerben 1993 diese Änderungen einfließen müssen.

* Von besonderer Wichtigkeit ist, daß ab sofort Lärmmessungen vor dem Flug vorgeschrieben sind.

* Unangenehm finde ich die nun zwingend vorgeschriebene Trennung der Dokumentationen

von Farbe und Markierungen. "Profileartige" Unterlagen (Farb- und Markierungsdoku) genügen nicht mehr! Es muß für die Markierungen eine Reihe Fotos oder Zeichnungen vorgelegt werden.

* Die 1-3 Fotos für die Hauptdokumentation müssen immer das ganze Flugzeug zeigen.

* Zur Verbesserung und Erleichterung der Bewertung für die Punkterichter (und Piloten) wurden die Punkte Farbe, Markierungen, Bauausführung und Detailtreue in zwei Bewertungskriterien aufgeteilt, die da sind: Genauigkeit und Kompliziertheit.

Beinahe möchte ich glauben, daß mir das die Leute vom Sub-Committee abgeschaut haben, da ich ganz ähnliche Kriterien ausgearbeitet habe die ich den Punkterichtern nahebringen möchte/werde. Nun, zum Vorteil für den Teilnehmer ist es bestimmt. Eine genaue Abschrift wird einmal unter der Rubrik Fachreferent erscheinen.

* Die Beurteilung der Vorbildtreue im Flug wurde ebenfalls unterteilt, sodaß das Motorengeräusch, die Fluggeschwindigkeit, die Flugstabilität, die Größe der Figuren und ihre Eleganz gesondert beurteilt werden.

* Ab sofort darf der Wettbewerber bei der Baubewertung sein Modell selbst vorführen.

* Die Bewertung der Kriterien der Baubewertung werden künftig bei allen Punkten aus der Entfernung von mindestens 3 Metern durchgeführt. Die 1 Meter-Bestimmung ist weggefallen.

Hannes Deutsch

5. Welt-Cup für F1E-Magnetsegler am Rana-CSFR Weltmeister Mang vom Pech verfolgt

Am 12. September 1992, also einen Tag nach der Freiflug-Europameisterschaft F1E (siehe prop 4/92), wurde der offene F1E-Weltcup am Rana veranstaltet. Von 72 gemeldeten Teilnehmern kamen 62 aus 9 Nationen mit 15 Mannschaften an den Start. Das Wetter hatte sich über Nacht total geändert, es war Gott sei Dank merklich kühler geworden.

Wurde noch am Vortag die Europameisterschaft am Osthang geflogen, so mußte nun die Startstelle am Westhang aufgebaut werden.. Hier wehte bei bedecktem Himmel ein starker Nordwest-Wind bis zu 12 m/sek. Das Fliegen war daher sehr schwierig, denn der Wind kam ziemlich schräg zum Hang, eine andere Startstelle gab es aus geländetechnischen Gründen zum Leidwesen aller nicht.

Der Berg Rana liegt ca. 6 km außerhalb der ehrwürdigen Stadt Louny, ist 457 m hoch und besitzt gegenüber dem Vorfeld eine relative Höhe von 200 m. Das Vorfeld selbst ist von Wiesen und Sonnenblumenfeldern und Äckern bedeckt. Neben regem Drachen- und Gleitschirmfliegern herrschte am Samstag Segel- und Motorflugbetrieb, da am Westhang das älteste Segelfluggelände der ehemaligen Tschechoslowakei angesiedelt ist.

Schon im ersten Durchgang schafften "nur" 17 Konkurrenten ein Maximum, 12 Teilnehmer, darunter sogar F1E-Experten wie Treger und Ritterbusch flogen gar nur Zeiten um 20 Sekunden(!). Dadurch waren schon manche Träume zu Beginn des Bewer-

bes im wahrsten Sinn des Wortes "vom Winde verweht".

Erst im 4. und 5. Durchgang herrschten bessere Bedingungen. 5 bis 8 m/sek Wind, doch im letzten Durchgang kaum noch Aufwind.

Bis zum 4. Durchgang hatten trotzdem noch 4 Teilnehmer alles voll geflogen! Im letzten Durchgang erwischte es die aber alle, sodaß der Tscheche Jiri Blazek siegte, der im 1. Durchgang mit 245 Sekunden nicht voll geflogen war. Selbst der Sieger schaffte also auch nicht die geforderten 5 Maximalzeiten zu je 300 Sekunden!

Nun zu den Österreichern: Die "sieggewohnten" Kolibriäner hatten bei diesem Weltcupfliegen nichts mizureden. Jeder von ihnen hatte zumindest einen Durchgang ziemlich verhaut, dabei hätte Weltmeister Fritz Mang und auch Alfred Dötzl den Schlüssel zum Sieg schon in der Hand gehabt, wenn sie nicht im 4. bzw. im 5. Durchgang Pech mit Flügen von 23 Sekungen (Mang) und 31 Sekunden (Dötzl) gehabt hätten.

Am besten zurecht kam dagegen Ernst Reitterer (LSV-Salzburg), der in der Endabrechnung immerhin auf den guten 10. Platz rangierte und nur im 5. Durchgang mit seinem schon angeknickten Flügel eine etwas schwächere Leistung von 211 Sekunden bot.

Umso größer war dann die Freude, als wir erst bei der Siegerehrung erfuhren, daß unsere Mannschaft "Austria-Mix" (Ernst Reitterer, Klaus W. Salzer, Karl Aust) den 3. Platz erflogen.

SRZ Perfektion
bei Satz
und Bild

Grafik, Satz, Repro – Gesamtherstellung aus einer Hand
Satz Repro Zentrum Korneuburg Ges. m. b. H.
2100 Korneuburg, Industriestraße 1.
Telefon (0 22 62) 56 15, Telefax (0 22 62) 56 18

Auf unbedingten Wunsch des Autors bringen wir den Originaltext des Ing. Hubert Koder über das 25. Donauwanderpokal Fliegen 1993 (großer Bericht siehe Seite 36/37) in unverändertem Wortlaut.

25. Donau Wanderpokal Fliegen

Wir haben es geschafft!

Es ist uns gelungen in ununterbrochener Reihenfolge diesen Hangflugbewerb 25 mal als Wanderpokal-Fliegen zu veranstalten.

Es ist nicht leicht, jedes Jahr die genügende Anzahl von geeigneten Funktionären und Helfern zu motivieren mitzumachen, obwohl unser Vereinüber 150 Mitglieder verfügt. So mußten sich heuer zwei Wettbewerbsleiter und zwei verschiedene Landerichter koordinieren.

An zwei wunderschönen Sonnentagen trafen sich Wettbewerber aus halb Österreich, Deutschland, der tschechei und der Slowakei am Braunsberg bei Hainburg. (85 waren gemeldet, 77 kamen in die Wertung)

Auch viele Angehörige der Wettbewerber und Zuschauer kamen.

Der erste Wettbewerbstag begann gleich mit genügend Wind, so daß zwei Durchgänge geflogen werden konnten. Der Wind wurde aber gegen Abend etwas schwächer, das zwang einige Flieger zu Außenlandungen im Tal.

Mit der neuen Wettbewerbs-einrichtung, die unser lieber Kollege Kreilinger fachmännisch gebastelt hat, konnten die Wendungen und Zeiten elektronisch erfaßt werden und in den Computer gelangen.

Der zweite Wettbewerbstag verlief wie der erste, mit viel Sonne und guten Flugwind.

Mit stark geröteten oder gebräunten Gesichtern traf man sich dann bei der Siegerehrung.

Wiedergewann, der schon von allen gefürchtete, Franz Prasch vom ASV Puch Graz, vor Dieter Knüppel, ebenfalls vom ASV Puch. Den dritten Platz belegte Häuplik Walter vom MFC Weichersdorf.

Der Beste vom FMBC Vienna, also vom veranstaltenden Club

Liebe Antik-Freunde!

Seit Beginn des Österreichischen Antik Modell Fluges wurden und werden noch immer Modelle nach Antik-Bauplänen bis Jahrgang 1960 gebaut.

Sogenannte Sperl-Modelle usw. In Deutschland sind es die Winkler- und Krischke Baby-Serien. Und immer noch wird in alten Archiven und Privatbesitz gestöbert. Die österreichische Antik-Gemeinde hat bisher an die 2200 Baupläne im Archiv.

Alles Modelle, die sich mit zum Teil erlaubten Profiländerungen zu unserer Freude auch bei ungünstiger Witterung hervorragend fliegen lassen (Bewerb 1992!). Das gilt sowohl für Segel- wie auch für Motorflugmodelle. Wir sind begeistert von den Leistungen und den Flugbildern dieser Modelle. Auch die Jugend scheut bei uns nicht den Mehraufwand des "Sprießpikens" mit Kiefer, Sperrholz und Papier.

Als "alter Hase" (Baujahr 1926) habe ich aber nicht umsonst die Modellgruppen ARC 2 Segelflugzeuge und ARC 4 Motorflugzeuge in

unsere Modellsportordnung (MSO) hineingenommen. Ich verstehe damit Nachbauten von geflogenen "manntragenden Flugzeugen". Alles aber ebenfalls bis spätestens Jahrgang 1960.

Mir war bewußt und ist mir heute noch klarer, daß man mit einem "Kleinen Reiher" oder dem "Kirschke Baby" auf Dauer keinen Jugendlichen mehr hinter dem Ofen hervorlocken kann. Auch nicht mit Motormodellen wie "Hummel" oder "Brummer".

Wenn schon sogenannter "klassischer Antik Modell Flug", dann sehe ich die Zukunft - heute sagt man dazu Trend - in den Nachbauten von Flugzeugen. Beispiel Segelflugzeuge: Vom legendären Schulgleiter SG 38 über Grunau Baby, Fafnir I-III, Kronfelds "Wien" und "Austria", Moazagotl, Minimoa, Kranich, Gö 4, DFS Reiher bis D30-Cirrus usw.

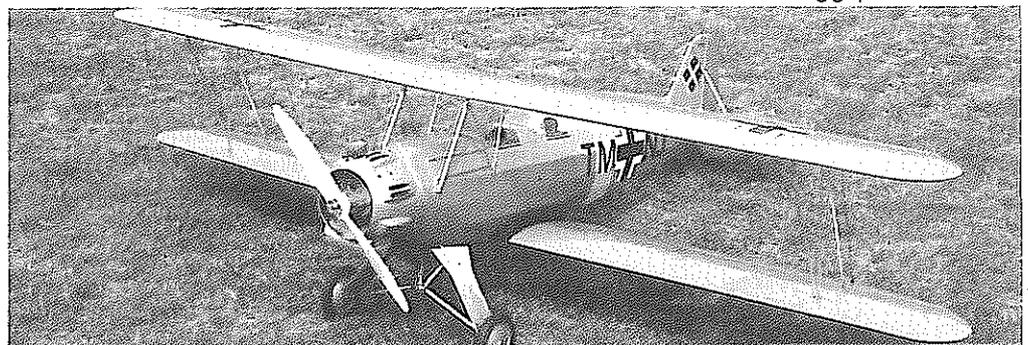
Beispiel Motorflugzeuge: Beginnend vor 1914 mit Bleriot, weiter über Fokker, Focke Wulf FW 56 Stösser, Stieglitz

bis zu Klemm 25 und 35 oder Bücker Jungmann, Jungmeister und vielen anderen. Es muß ja nicht gleich die "Tante Ju 52" sein oder die herrliche alte Douglas DC 3.

Ich bin mir bewußt, daß diese Antik-Entwicklung mit Scale F4C tangieren könnte. Da wir es aber mit Scale nicht so todernst nehmen und keine Nieten "zählen", kommen wir dem zuständigen Bundesfachreferenten Hannes Deutsch nicht in die Quere.

Die bei uns bereits vorhandenen Segel- und Motorflugzeugmodelle werden anlässlich unseres "Nationalen Wettbewerbes mit internationaler Beteiligung" in der ersten Juli-Woche am Spitzerberg vorgeflogen.

Bei unserem nationalen Bewerb in der ersten Septemberwoche 1993 soll der "Test eines Wettbewerbes" stattfinden. 1994 hoffe ich, daß diese Entwicklung so weitergeht und in diese Klassen einen erfreulichen und insbesondere für unsere "Antik-Jugend" weitere Anreize gibt, in diesem Jahr ist auch eine reine Antik Modell Ausstellung geplant. Alfred Prax



Fotos: Prax

Antik-Modelle müssen nicht unbedingt Scale sein, wenn, dann aber sind sie eine wahre Augenweide wie dieser Doppeldecker Focke Wulf Stieglitz, wie er einst als Schulflugzeug der Deutschen Luftwaffe diente.

war unser Kreilinger Walter auf Platz 19.

Aber die eigentlichen Sieger dieses Wettbewerbes waren die Frauen im Buffet, die für aller leibliches Wohl sorgten. Beim Buffetzelt war stets fröhliches Lachen zu hören, während sie die Hungrigen und Durstigen labten. Auch an einer Wendemarke

saß eine schon geübte Frau Schüssler Susanne.

Weil es unser 25. Wettbewerb am Braunsberg war, haben wir uns durch Werbeeinschaltungen der Modellbaugeschäfte eine große Anzahl von Sachpreisen besorgt und sie den Wettbewerbsteilnehmern zur Auswahl geboten.

Außerdem erhielt jeder Teilnehmer zur Erinnerung an diesen Bewerb ein Weinglas mit dem Aufdruck 25. Donauwanderpokal-Fliegen und ein Stifter! Tattendorfer Wein als Wegzehrung.

Nach der Siegerehrung hat man sich freundlich verabschiedet und alle fuhren zufrieden nach Hause.

Hubert Koder

Neues vom Elektroflug

Ab 1. Jänner 1993 sind in der Klasse Elektroflug folgende Änderungen wirksam:

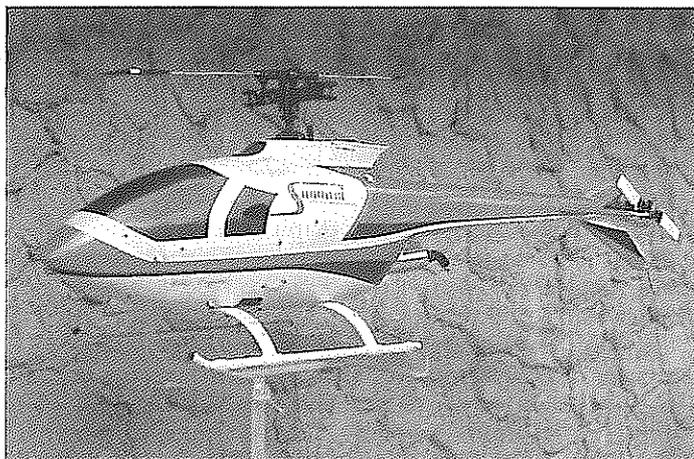
1. Die allgemeine Bezeichnung F3E wird durch F5A - Elektrokunstflug F5B - Elektrosegler F5C - Elektrohubschrauber F5D - Elektro Pylon (7 Zellen) ersetzt.

Die Klasse F5A und F5D ist jetzt auch international anerkannt worden.

2. Bei F5B werden pro Strecke nur mehr 10 Punkte vergeben (bis jetzt 15). Damit sollte die Aufgabe Segelflug aufgewertet werden.

3. Die 7 Zellen Seglerklasse hat sich 1992 sehr gut bewährt und als echter Hit erwiesen. An einigen Punkten wird aber trotzdem noch gefeilt und diese werden dann ab 1994 Gültigkeit haben.

4. Ich habe das Referat F5E nun schon seit 1979. In dieser Zeit hat sich gerade in Österreich auf dem Elektroflugsektor doch einiges getan. Ich werde dieses Amt zurücklegen, da ich aus zeitlichen Gründen nicht mehr in der Lage bin, diese Funktion optimal zu erfüllen. Sollte sich jemand dafür interessieren in der Bundessektion mitzuarbeiten, so bitte ich mit mir Kontakt aufzunehmen. *Kirsch*



Hubi-Angebot der Flugschule Freymann

Die vollständige Bezeichnung des Unternehmens Walter Freymanns lautet "Flugschule und Modellbautechnik". Keine Spur von Übertreibung, denn in der Tat wird dort ein Hubschrauber *Samuraigefertigt*. Ein spantenloser

Eigenbau-Rumpf mit Kohlerohrantrieb für die Uni-Expert Mechanik, die auch für die Varianten Futura, Schlüter, Preuß und Vario paßt. Der Rumpf wird mit angeformten Kufenlandegestell und CFK-Leitwerk geliefert.

Die Preise: GfK mit Kohlefaser verstärkt	öS 5.000,-
Kevlar - Kohle	öS 7.000,-
Dreifarben-Lackierung in Akryllack	öS 3.000,-

Alu-Schweißen ohne Probleme

Aus der Schweiz kommt eine interessante Methode, mit der ohne viel Vorkenntnisse Aluminium mit anderen Metallen verbunden werden kann. Dieses einfache

Alu-Schweißsystem *Techno-Weld* erfordert nur eine gewöhnliche Lötlampe und die spezielle "Werkzeug"-Packung: eine rostfreie Stahlbürste, einen Abreiber und drei Stäbe, die das "Lot" darstellen.

Das Geheimnis liegt im Techno-Weld-Stab selbst, der aus einer speziellen Mischung von Aluminium, Kupfer, Zink, Magnesium, Nickel und Silikon besteht. Des Pudels Kern: Das Material des Stabes schmilzt bei niedrigeren Temperaturen als das Alu-Werkstück. Beim Abreiben des geschmolzenen Stabmaterials auf dem Arbeitsstück - dazu ist die rostfreie Bürste da - entsteht eine chemische Reaktion, die eine innige Verbindung schafft.

Lieferant ist AES Aviation in Waltenstein/Schweiz, zur Einführung wird die Firma bei den meisten Modellflugschauen und Modellausstellungen 1993 in Österreich präsent sein.

Wettbewerbe in den Monaten Juni und Juli

Internationale Wettbewerbe

19./20. Juni: F3A Rosenpokal/Klagenfurt

26./27. Juni: Internationaler Heli-Cup/Kraiwiesen.

Staatsmeisterschaften

11./12. Juni: F3E Feldkirchen Kärnten (auch Ö-Meisterschaft)

10./11. Juli: F3B, Zeltweg Steiermark

Landesmeisterschaften

13. Juni: RC III Zistersdorf/NÖ

19./20. Juni: F3F Stuhleck Steiermark

20. Juni: F3F Gerlitze/Kärnten

4. Juli: RC-H1 Abtenau/Salzburg

10./11. Juli: RC-E10 Theiß

11. Juli: RC-MS Günselsdorf

10./11. Juli: RC-SL Oberpullendorf/Bgld

12./13. Juli: RC III, F3A Schärding/Oberösterreich

16./17. Juli: F4C, RC-SC, F4C-20 Dietersdorf/Steiermark

17. Juli: RC-H2 Stuhleck Steiermark

25. Juli: RC-IV Kraiwiesen Salzburg

4. Juli: RC-IV Friesach Kärnten

11. Juli: F4C, RC-SC Klagenfurt

18. Juli: RC-SL Feistritz/Gail Kärnten

Andere Wettbewerbe:

26. Juni: Impellerfliegen/Enns OÖ

1.- 4. Juli: Antikfliegen Spitzerberg/NÖ

7.- 11. Juli: F3C, RC-HC/B Bramberg/Salzburg

31. Juli - 1. August: Robbe-Schlüter-Cup Jennersdorf Burgenland und Schaufliiegen des MFC Gols, ebenfalls Burgenland.



K 771A

Graupner Original/Heim helicopter

Beratung und Service

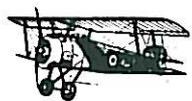
<p>Diese Fachgeschäfte führen auch alle Originalteile und Zubehör für die Modelle STAR BÄNGER, BELL 222h und LOCKHEED 280h.</p> <p>A-1160 WIEN MB-Findelsen GesmbH. Herbststraße 63 Tel.: (0222) 492 40 60</p> <p>A-4040 LINZ-URFAHR Modellbau Buchgeher Lenita 2000, Blütenstr. 15 Tel.: (0732) 23 05 61/62</p>	<p>A-6130 SCHWAZ Modellbau-Ruppnig Husselstraße 10 Tel.: (05242) 63 59</p> <p>A-6391 FIEBERBRUNN/TIROL Modellbau Foto Heinz Ing. Hans Jöbstl Dorfstraße 6 Tel.: (05354) 63 61</p> <p>A-6714 NÜZIDERS Neyer Heli Technik Landstraße 16 Tel.: (05552) 64 0 11</p>	<p>A-8530 DEUTSCHLANDSBERG Modellbau Schweighofer Hauptplatz 9 Tel.: (03462) 25 41 19</p> <p>A-5632 DORFGASTEIN 20 Walter Freymann Flugschule und Modellbau Tel.: (05433) 240</p> <p>A-6840 GÖTZS Böckle Spielwaren-Modellbau Dr.-Allons-Heinzle-Straße 1-3 Tel.: (05523) 25 12</p>
--	--	--

Für jeden etwas: Modellbaufirmen mit breitem Sortiment

MODELLBAU, FLUG — SCHIFF — AUTO
RÖBER
 Laxenburger Str. 12
 1100 Wien 62 15 45



Modellbau — Technik
HARDT
 A-2500 Baden, Rudolf-Zöllnerstr. 43, Tel. 02252/86 1 76



KURT SPORER KG
 MODELLBAU,
 SPIEL- und BASTELWAREN
 6020 Innsbruck, Kiebachgasse 2
 Telefon 0512/58 31 56

MODELLBAU
Ing. Karl Koroschetz
 Im Pörschacherhof
 A-9210 Pörschach/WS
 Telefon 04272/23 35

MODELLBAU
HEINZ
 6391 FIEBERBRUNN/TIROL
 TELEFON+ FAX 05354/63 61
 GRAUPNER, HEIM, ROBBE
 HIROBO-HELICOPTER
 ERSATZTEIL-SCHNELLVERSAND

MODELLBAU
PETER FEIX
 Bismarckstraße 3
 A-8280 Fürstenfeld
 Telefon 03382/52 6 17

 **MODELLBAU**
KIRCHERT
 1140 Wien, Linzer Straße 65
 NEU: Verkauf 0222/982 44 63
 Büro 0222/982 15 30-1
 Fax 0222/982 15 30-4

MODELLBAU
HAAS
 A-1160 Wien, Brunnengasse 33
 Telefon 0222/95 48 225



FLUG — SCHIFF — AUTO
M W M A-3390 Melk
 Prandtauerstraße 9
 Modellbau Wagner Melk Tel. 02752/24 32

Impeller-Service Hobby Sommer
 Ignaz-Harrer-Straße 13
 5020 Salzburg, Telefon 06222/34 3 47

MODELLBAU
POSTL
 8234 Rohrbach/Lafnitz
 Telefon 03338/24 2 66

MODELLBAU
ÜBLACKER
HANS PETER
 A-7000 Eisenstadt
 Gustinus-Ambrosi-Weg 24-26
 Telefon 02682/61 6 80

FASZINIERENDE
SPIELEWELT
EURO
SPIEL
 Andreas Scholz KG
 Bahnhofstrasse 13
 5700 Zell am See
 Tel. 0 65 42 / 46 00

Faszinierende
 Modellbauwelt mit
 Markenartikel aller
 führenden Hersteller
 zu Tiefstpreisen.
NEU!
 Postversand
 Kommen und
 staunen Sie.

ORACOVER®
 - Die neue Technologie für Ihre Modellbespannung -

KAVAN
 RC-Hubschrauber + Modellbauzubehör

EZ 
SPORTS
AVIATION

Fast-Fertig-Modelle

PILOT

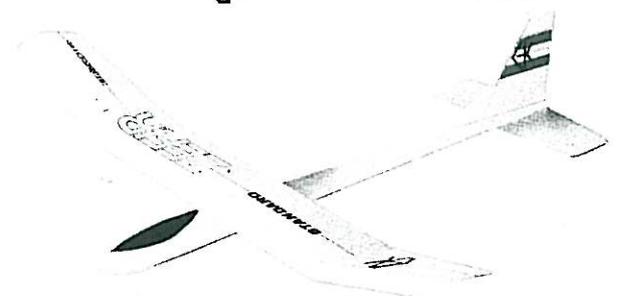
Modellbaukästen + Zubehör

RPM
 IT'S ABOUT TIME!

Elektro-
 Motore
 Zubehör



Mit  Standard-Modellen



vom Minigleiter zum RC-Modell

G. Kirchert  **modellbau**
 wien

A-1140 Wien, Linzer Straße 65
 Tel. 0222/982 44 63
 (Ecke Beckmannngasse)

mc-15

Anwendungsfreundliches Computer-System für alle Flugmodellklassen Heli, RC-Car und NAUTIC.

910017/0083 DVR: 0058815
HERRN
KIRCHERT GERD
LINZERSTR. 65
A 1140 WIEN

- Klare und übersichtlich strukturierte Programme sichern auch den ungeübten Piloten den erfolgreichen Einstieg in die Computertechnik.
- Hoher Bedienungskomfort und das schalterminimale Konzept bieten ein Höchstmaß an Sicherheit und Zuverlässigkeit.
- Zwei Modellspeicher ermöglichen getrennte, individuelle Abspeicherung aller Einstelldaten.
- Zahlreiche komplexe Programme erfüllen hohe Anforderungen bis hin zum anspruchsvollen Wettbewerbseinsatz.

14-Kanal
Microcomputer-
ROTARYSOFT-
Fernlenksystem
Best-Nr. 4815 für das
35-MHz-Band
Best-Nr. 4814 für das
40-MHz-Band

Die Abb. zeigt
den ausgebauten
Sender MC-15



Weitere Informationen?
Handbuch MC-15/2
76 Seiten, DIN A4.