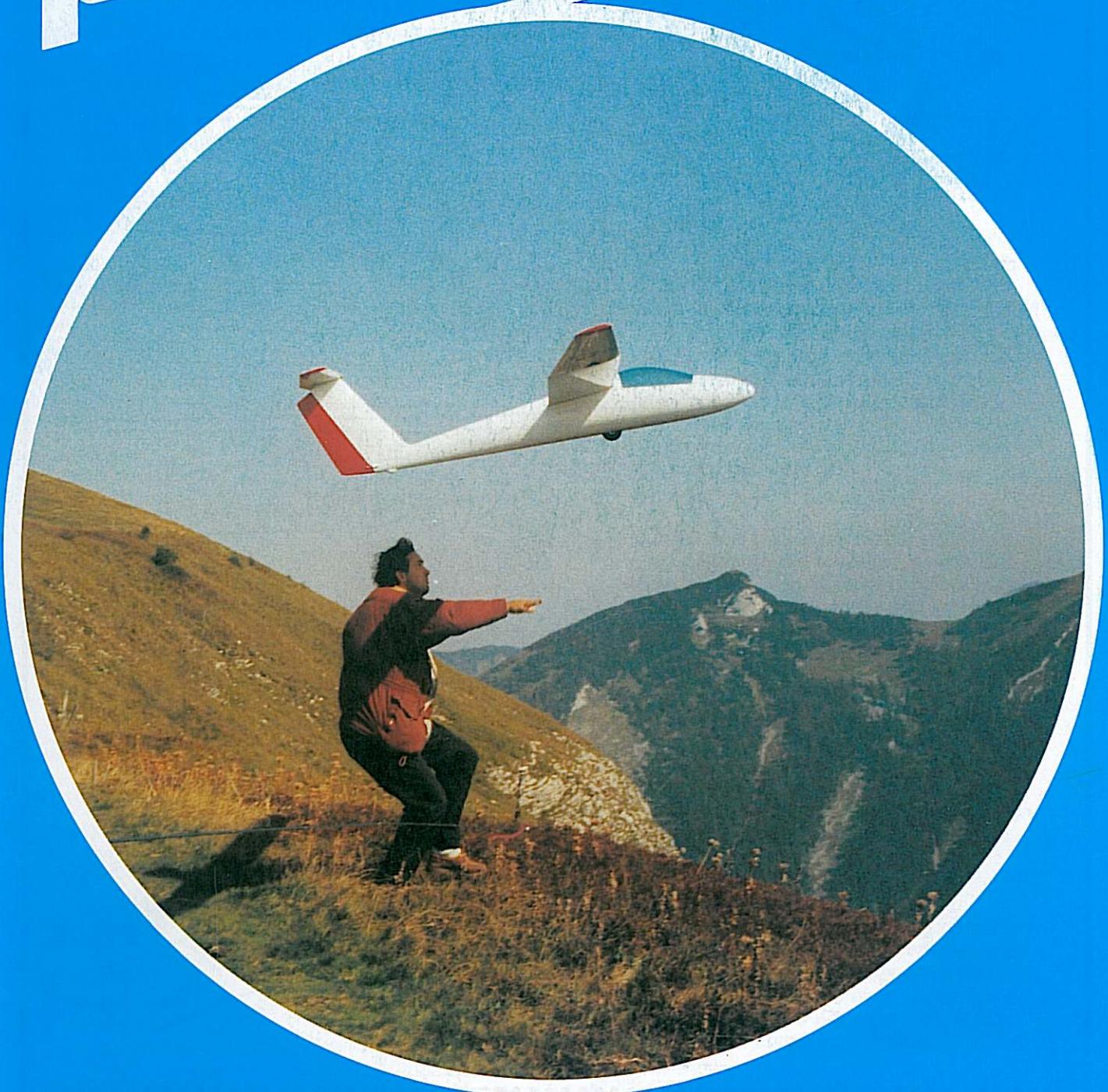


# PIPO



16. JAHRGANG **5/92**

*das österreichische modellflugmagazin*

**BBS** Modell Technik

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

AUTO - FLUG - SCHIFFSMODELLE - FERNSTEUERUNGEN



Allen unseren Kunden und Freunden  
wünschen wir Frohe Weihnachten  
und noch mehr Glück im Neuen Jahr!

**Das  
österreichische  
Modellflugmagazin**  
Offizielles Organ der Sektion  
Modellflug im Österreichischen Aero Club

**prop 5/1992**

**INHALT**

<b>Kurz &amp; informativ</b> Neues vom Markt	<b>Seite 6</b>	<b>Der Flugakku</b> Grundsätzliches über Kontrolle und Wartung der Stromspender	<b>Seite 26</b>
<b>Graupners E-Candida</b> Ein besonders schöner 3,5 m-Segler mit 14 Zellen-Akku und Direkt- antrieb	<b>Seite 8</b>	<b>Neues von CO<sub>2</sub>-Motoren</b>	<b>Seite 29</b>
<b>Segler Condor aus Holz</b> Es muß nicht immer ein Schnell- baukasten sein, man spart damit viel Geld	<b>Seite 12</b>	<b>Schlepper-Ehepaar</b> Elfi und Gerhard Bruckmann sind ein ideales Gespann: Gattin Elfi steuert das Schleppflugzeug, am Seil hängt der Ehemann mit Groß- seglern	<b>Seite 30</b>
<b>Schleudersegeln</b> Einer macht sich Gedanken, wie man diese neue Disziplin in lose Regeln kleiden könnte	<b>Seite 14</b>	<b>Die Fachreferenten berichten</b>	<b>Seite 33</b>
<b>Jamaras Micro-Orchidee</b> Mit einer kleinen LS 4 wird der noch knappe Markt der Schleudersegler um ein bemerkenswertes Modell bereichert	<b>Seite 16</b>	<b>Elektro-Segelflug Weltmeister- schaften in Holland</b>	<b>Seite 34</b>
<b>Die "Biene" von Graupner</b> Ein kleiner Elektrosegler für alle Tage	<b>Seite 18</b>	<b>Europameisterschaft im Motor- Kunstflug (Rhodos)</b>	<b>Seite 38</b>
<b>Amerikas "Duraplane"</b> Eine nicht gerade elegante Erschei- nung unter Motormodellen, dafür aber unverwundlich	<b>Seite 20</b>	<b>F3B Segelflug-Europameister- schaft</b>	<b>Seite 40</b>
<b>Ärger mit Motorlärm</b> Möglichkeiten, den Krach zu mil- dern	<b>Seite 22</b>	<b>Internationale Hangflugwoche auf der Karneralm</b>	<b>Seite 42</b>
<b>Brutale Erprobung</b> Robbes Lader RX 16 und Softschal- ter RSC 250 im harten Test	<b>Seite 24</b>	<b>Bodensee-Cup für Wasser- Flugzeuge</b>	<b>Seite 44</b>
		<b>Innviertler Pockalfliegen</b>	<b>Seite 45</b>
		<b>F3E 7-Zellen-Wettbewerb in Koblach</b>	<b>Seite 46</b>
		<b>1. Europa Star Cup in Dietersdorf</b>	<b>Seite 47</b>

**Liebe Leser!**

*Dieses Heft ist nun das letzte in dem Jahr, um eines weniger als geplant, die Umstellung hatte Mitte des Jahres doch einige Zeit in Anspruch genommen, dennoch darf trotz 5 statt 6 Heften ein ziemlicher Erfolg festgestellt werden. Er äußerte sich unter anderem in einer regeren Beteiligung der Industrie und des Handels in Form von gesteigerter Werbetätigkeit. Aus Kreisen der Leserschaft kamen ebenfalls zustimmende Äußerungen, sodaß die neue Form des Prop sicherlich nicht der falsche Weg war.*

*Im kommenden Jahr soll die Berichterstattung über Wettbewerbe, Veranstaltungen und Vereinsleben weiter ausgestaltet werden, sofern die Berichte rechtzeitig bei Ing. Manfred Lex eintreffen. Es macht sicher kein gutes, soll heißen aktuelles Bild, wenn über Veranstaltungen, die im Mai stattfanden, "schon" im Herbst berichtet wird. Auch ist fürs kommende Jahr geplant, mehr noch aus dem Reich der Praxis zu Papier zu bringen, Mitarbeiter Peter Tollerian wird sich der Modell-Teste, des Zubehörs und der Baupraxis annehmen, Sven Schweiger der Elektronik. Nicht fehlen dürfen natürlich Meldungen und Berichte über neue Angebote, die in jüngster Zeit vermehrt aus den USA nach Österreich kommen.*

*Zum Schluß bleibt der Redaktion nur noch eines, allen Lesern, Mitarbeitern und Freunden unserer Zeitschrift und des Flugmodellsports ein frohes Weihnachtsfest und einen guten Sprung ins kommende Jahr zu wünschen. Möge ein passender Wind immer aus der richtigen Richtung wehen.....*

Mit herzlichen Grüßen

Ihr  
*Heinz Steiner*

**Unser Titelfoto:** Hangfliegen im Salzburgischen Bergland. Hier startet ein wahrhafter "Kraftlackel" aus Bayern eine 8 kg schwere Pilatus P4 mit 4,60 m Spannweite in leichter Neigung nach oben in den Hangwind. Wer genügend Kraft hat, darf das, sonst wäre es nicht ratsam, horizontal werfen ist gesünder!

**Impressum**

prop erscheint  
alle 2 Monate

**Medieninhaber, Herausgeber und Verleger:** Österreichischer Aero Club  
Sektion Modellflug. Für den Inhalt verantwortlich: Heinz Steiner. Ständige  
Mitarbeiter: Dr. Georg Breiner, Peter Tollerian, 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

## Liebe Modellflugfreunde!

Das Jahr 1992 neigt sich dem Ende zu. Blickt man zurück, so gab es auf der einen Seite wiederum ausgezeichnete internationale Erfolge unserer Wettbewerbspiloten und auf der anderen Seite einige negative "Erfolge". Diese Negativerfolge sind die hohen Unfallsraten. So oft habe ich auf das Thema "Flugsicherheit" aufmerksam gemacht, doch es hat offensichtlich nicht allzusehr genützt. Primitive Regeln wie gleiche Kanalbelegung etc. werden mißachtet. Wir sind zwar sehr gut versichert, aber die Versicherung ist doch kein Selbstbedienungsladen!

Aufgrund dieser Schäden bestand die Gefahr, daß von seiten der Versicherung entweder die Prämie erhöht, bzw. der Selbstbehalt von S 1.000,- wieder eingeführt wird. In einem ausführlichen Gespräch gelang es, noch einen Beobachtungsraum von einem Jahr "herauszuschinden". Nun liegt es an Euch, liebe Fliegerfreunde, im kommenden Jahr bei der Ausübung Eures Hobbys mehr Sorgfalt walten zu lassen. Noch ein paar Worte zur Ab-

wicklung eines allfälligen Schadensfalles. Euer Verein hat ein von der Bundessektion ausgearbeitetes Schadensformular, das nicht immer richtig ausgefüllt wird. Der Schadensverursacher muß die Meldung machen und nicht der Geschädigte. Der Schadensverlauf muß klar ersichtlich sein, eine Skizze soll erläuternd wirken. Unklarheiten bewirken eine Verzögerung der gesamten Abwicklung des Falles. Ich bitte, dies zu beachten.

Nun noch eine erfreuliche Meldung: Im Jahre 1993 wird der ominöse und nicht mehr zeitgerechte §129 des Luftfahrtgesetzes (nach 36 Jahren) endlich gestrichen. Flugmodelle sind dann bis 20 kg Gewicht zugelassen und der Geschwindigkeitspassus von maximal 30 km/h wird überhaupt gestrichen.

Ich wünsche Euch und Euren Familien alles Gute für das Weihnachtsfest und ein erfolgreiches und vor allem unfallfreies Jahr 1993

Euer Dr. Georg Breiner  
Bundessektionsleiter

## Werte Mitarbeiter!

Nun liegt schon das zweite Heft vor, das mit einer Teilung 50 Prozent Modellbeschreibungen, Testberichte, Technik und Marktangebote im vorderen Teil seinen Niederschlag findet, während den Berichten der Fachreferenten, der Clubs und Vereine sowie den Reportagen und Ergebnissen aus Wettbewerben aller Kategorien die zweite Hälfte des prop vorbehalten bleibt.

Auch die Arbeit hat sich damit geteilt. Für die vordere Hälfte ist Chefredakteur Heinz Steiner nach wie vor zuständig, den zweiten Teil des Heftes betreut Ing. Manfred Lex, der als Fachreferent in Sachen Vereinsleben weitaus besser informiert ist als der Chefredakteur. Unsere Bitte daher: Manuskripte und Berichte seiner Sparte nur an ihn schicken und nicht an die Redaktion in Bisamberg. Das bringt nur unnötige Verzögerung, weil diese Berichte erst über den Postweg an Herrn Lex gelangen. Hier nochmals seine Anschrift:

Ing. Manfred Lex  
Murlingengasse 25/8  
1120 WIEN  
Tel. 0222/830 99 64  
Fax: 0222/505 79 23

Vielen Dank!

## Preuss-Benzinhubschrauber mit Titan ZG 22 **NEU** Endlich mit Sicherheit fliegen!



Mit Sicherheit fliegen  
Benzinhubschrauber sicherer!

Vertretung für Österreich:  
**Star Helicopter  
Hochwarter**  
A-7531 Kemetten, Obertrum 1  
Telefon 03352/33 2 65

Ruhiges und spritziges Fliegen. Enorme Leistungsreserven. Benzin ist überall verfügbar und ein billiger Betriebsstoff, der keine Abgaswolken erzeugt. Der Motorbetrieb ist sicher, plötzliche Absteller unwahrscheinlich.

Angenehmeres Laufgeräusch — kein nervtötendes Geheul durch niedrigere Drehzahl und tiefere Frequenzen. Sie erhalten die Sicherheit, die das Fliegen mit Scale-Hubschraubern erfordert.

Hughes komplett S 16.300,—; Trainer komplett S 14.895,—; Bell komplett S 17.790,— auch mit Rotor Ø 180

Paddelstange nirosta S 60,—; Alu-Domlagerplatte mit 10x26 Lager S 280,—  
Alu-Taumelscheibe, blau oder schwarz S 630,—  
Kegelräder S 80,—; schrägverzahnte Kupplung, 22 oder 23 Zähne S 600,—  
Hauptzahnrad schräg, 54 oder 55 Zähne S 150,—

**Alu-Heim-Mechanik** — Prospekte bitte schriftlich anfordern!



## Liskan/Gerber Das Thermikbuch für Modellflieger

232 Seiten, Format 23 x 16,5 cm, Broschüre kartoniert, Verlag für Technik und Handwerk, Postfach 1128, 7570 Baden-Baden. Preis S 250,-

Eine der elementarsten Bestandteile des Segelfluges ist die Thermik. Das gilt nicht nur für die Großfliegerei, auch die Modellpiloten wissen diesen natürlichen Motor zu schätzen. "Wo ist der nächste Bart?" wird bei Modellfliegern oft zur Gretchenfrage und endet häufig mit einer vorzeitigen Landung, weil der Modellpilot die Anzeichen der Thermik nicht erkennt.

Mit diesem Buch kann sich das ändern. Die beiden Autoren verstehen es, in ungewöhnlich unterhaltsamer, bildhafter und humorvoller Weise Erfahrung und Wissen zu vermitteln und auf den Punkt zu bringen. Diese Kombination ist für jeden Modellflieger ein Leckerbissen, denn sie füllt mit dieser Thematik eine klaffende Lücke in der Modellbauliteratur.

Die Autoren beschreiben die entscheidenden Momente der Thermikfliegerei, überlassen den Modellpiloten nicht dem Zufall, sondern helfen gezielt oben zu bleiben, auch wenn die Lage hoffnungslos scheint und alles nach Landung aussieht.

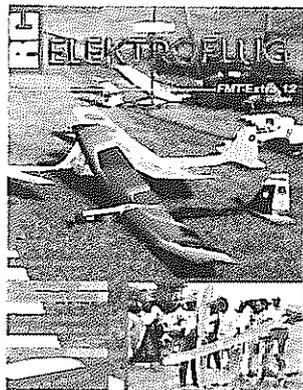
Das Thematikbuch enthält einen praktischen Teil von circa 200 Seiten und einen rechnerischen Teil von etwa 30 Seiten, sodaß ohne Übertreibung von einem überaus fundierten Werk gesprochen werden kann. Geeignet für alle Modellflieger.

## RC-Elektroflug FMT-Extra 12

Der Themenbereich dieses Sonderheftes erstreckt sich über alle Bereiche der Elektro-Modellfliegerei. So ist über Antriebskonzepte ebenso zu lesen wie über Jedermann-Wettbewerbe, Modellvorstellungen und interessante Eigenkonstruktionen.

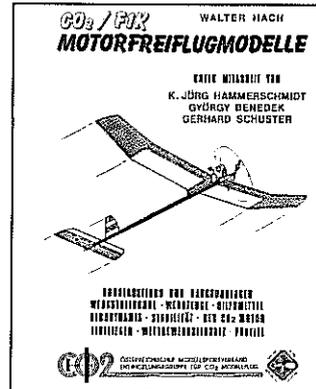
Die Supra 4000 von Hänel-Modellbau wird nun auch elektrisch angeboten und in diesem Heft exklusiv vorgestellt. Weitere Highlights des Heftes sind mehrere Berichte zum Thema Elektro-Kunstflug. Der Einstieg, der Selbstbau eines reinen Kunstflugmodells sowie ein Motorsegler für den einfachen Kunstflug werden beschrieben. Anhand seiner eigenen Erfahrungen berichtet Ulrich Braune über den Einstieg in den Kunstflug mit einem von jedermann erhältlichen Baukastenmodell, dem "Elektro-Streak" von Simprop.

Wer das Fliegen von Kunstflug mit größeren Modellen vor-



zieht, ist mit dem Motorsegler Butterfly, der mit Kurzbauplan vorgestellt wird, gut beraten.

Der bekannte Elektroexperte Helmut Meyer hat eine umfassende Übersicht von Getrieben für den Elektroflug zusammengestellt. Er beschreibt Einsatzzweck und Einbauhinweise für die jeweilige Getriebekonstruktionen. Außerdem stellt er drei seiner Eigenkonstruktionen mit Querruder vor und gibt dem Leser Tips für den Eigenbau. Ergänzt wird das Heft u. a. durch eine interessante Abhandlung über den Elektro-Fotoflug. Das Heft kostet S 110,-.



## Walter Hach CO<sub>2</sub>/F1K Motor- Freiflugmodelle

Ein Spezialist par excellence auf diesem Sektor des Modellfluges kommt hier mit seinem gesamten Erfahrungen zu Wort. Ein Fachbuch, das in jeder Hinsicht aus dem Rahmen fällt. Es ist wohl das einzige auf der Welt, das handgeschrieben verfaßt und doch leserlich ist. Walter Hach schrieb es ausschließlich in Großbuchstaben.

Der Inhalt ist für alle werdenden Modellflieger der CO<sub>2</sub>-Branche ein absolutes Muß, weil hier auf alle Details einschließlich der Holzwahl ausführlich eingegangen wird. Auch fehlt es nicht an einer ganzen Menge von Bauplänen, die Hach selbst gezeichnet hat. Mit einer Genauigkeit und Klarheit, daß sich schon an den Zeichnungen das Auge erfreut.

Dem Inhalt nach gliedert sich das 102 Seiten starke Büchlein im A4-Format in Konstruktion und Baugrundlagen, Werkstoffkunde, Werkzeuge, Hilfsmittel, Aerodynamik, Stabilität, Motor, Einfliegen, Wettbewerbseinsatz, Profile, Pläne und Kontaktadressen. Die Behandlung der einzelnen Bereiche ist ausführlich, selbst alte Hasen können hier noch etwas lernen. Etwa wie ein Modell mit 90 cm Spannweite ganze 56 Gramm samt Motor wiegt.

Mitautoren Walter Hachs sind ebensolche Fachleute wie der ungarische CO<sub>2</sub>-Pionier György Benedek und der Österreicher Walter Schuster.

Zu beziehen ist das Buch über Modellbau Kirchert in Wien Tel. 0222/982 44 63, der Preis beträgt öS 150,-.

## Dr. Ing. Ferdinando Galé Nurflügelflugzeuge

Unter diesem in Englisch gehaltenen Titel des bekannten italienischen Modellflugautors Dr. Ing. Ferdinando Galé erschien ein umfassendes Buch über Nurflügler, eine Art Dokumentation über sämtliche Konstruktionen dieser Art aus der ganzen Welt. Auch wird hier der Werdegang dieser Flugzeuggattung geschildert, von den Anfängen bis zum heutigen Tag. Und zwar sowohl aus dem Bereich bemannter Konstruktionen wie auch jenem des Modellfluges. Der Autor behandelt die aerodynamischen wie auch die grundsätzlichen Überlegungen, untermauert von zahlreichen Formeln und Diagrammen. Es fehlt auch nicht an Beispielen, ausgeführter Konstruktionen.

Ein besonders wichtiges Kapitel behandelt die Längs-, Quer- und Seitenstabilität sowie die Steuerung und Manövrierbarkeit von Nurflügelflugzeugen. In einem Anhang sind Nurflügelprofile angeführt, auch wird die Glockenverteilung des Auftriebes nach Horten behandelt, gefolgt von Berechnungstabellen für Flächenbelastung und Motorgrößen.

Das Literaturverzeichnis enthält nicht weniger als 88 Titel über mehr oder weniger bekannte Veröffentlichungen über Nurflügler von 1925 bis 1990. Zahlreiche Diagramme, Skizzen, Tabellen und Dreiseitenansichten oder verkleinerte Planwiedergaben von den ältesten bis zu den jüngsten Konstruktionen machen das Buch zu einer wahren Fundgrube für alle, die für diesen speziellen Bereich des Modellfluges und seine historische Entwicklung interessieren.

Erschienen im Verlag für Technik und Handwerk, Postfach 1128, D-7570 Baden-Baden 258 Seiten mit einer Unzahl von Zeichnungen und Bildern.

## Royal

### Umbau von Webra FMSI auf FM-Empfänger

Besitzer von Webra-Fernsteueranlagen müssen seit kurzem nicht mehr unbedingt bei dem fast schon legendären FMSI-Sender bleiben, sondern können auf einen anderen FM-Sender umsteigen. Das ermöglicht die Firma Royal Elektronik (0222/73 67 314) in Wien.

In diesem Fall wird der FMSI-Empfänger auf einen FM-Empfänger umgebaut, worauf der Betrieb mit einem FM-Sender ohne weiteres möglich ist. Sogar die FMSI-Quarze wie auch die FM-Quarze können dabei verwendet werden. Das Stecksystem bleibt unverändert, so daß weiterhin Servos, Schalterkabel und Akkus von Webra eingesetzt werden können.

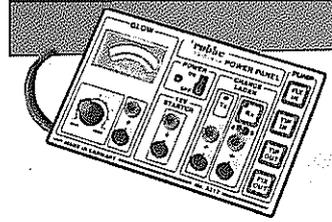
Auch die Änderung der Frequenz des Empfängers von 40 MHz auf 35 MHz oder umgekehrt wird auf Wunsch durchgeführt. Zusätzlich wird eine Kom-

plett-Abgleichung, Kontrolle von Printbahnen, kalte Lötstellen, Rüttel-, Temperatur- und Dauertest durchgeführt. Auf alle diese Arten wird eine Garantie gewährt. Die Umbaukosten betragen 384 Schilling inklusive Mehrwertsteuer. So wird der umgebaute Webra-Empfänger noch viele Jahre gute und betriebssichere Dienste leisten.

### Robbe Power Panel

Ein Kommandozentrum für die Startbox bietet Robbe jetzt an. Es handelt sich um eine komplette Einheit zum Glühen der Glühkerzen und Starten, sowie zum Be- und Enttanken und zum Laden von Sender- und Empfängerakkus.

Der Starterausgang liefert 12 Volt aus der angeschlossenen Batterie, womit auch 12 V-Pumpen bis zu 3 Ampere Stromstärke angeschlossen werden können. Über Soft Touch Tipp-Tasten wird der Pumpenausgang gesteuert. Die Laderausgänge



sind zum Laden von 6 - 9 Ni-Zellen bei einem Konstantstrom von 200 mA und umschaltbar für Empfängerbatterien für 4 bis 5 Zellen mit Konstantstrom von 700 mA und Endspannungs-Abschaltautomatik ausgelegt.

### Graupner Öl und Kraftstoff

Eine breite Palette von Synthetik-Öl und Kraftstoff mit chemisch wirkendem Korrosions-

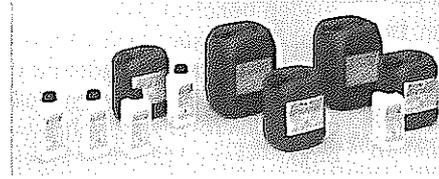
schutz brachte Graupner als Weiterentwicklung des bekannten AeroSynth 2 auf den Markt. Es empfiehlt sich besonders für mehrzylindrige Motoren und auch dann, wenn der Nitromethananteil höher ist als der Ölanteil.

Zu diesem unter der Bezeichnung AeroSave angebotenen Hochleistungsschmieröl gesellt sich das patentgeschützte AeroSynth 2 der dritten Generation, das Hochtemperatur-Eigenschaften besitzt.

### Multiplex Servo-Programmierer

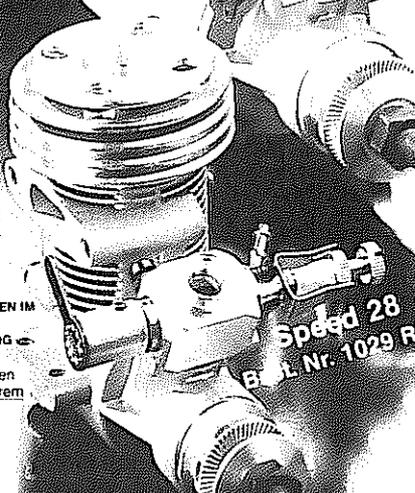
Mit Hilfe dieses Programmiergerätes kann die mechanische Mittelstellung und die Drehrichtung (Servo-Reverse) eingestellt

werden. Weiters der Neutral-Impuls, die Wege, getrennt rechts und links bis zu mechanischen Anschlag (0 bis fast 90 Grad) und Stellzeiten in 6 Stufen.



# Webra

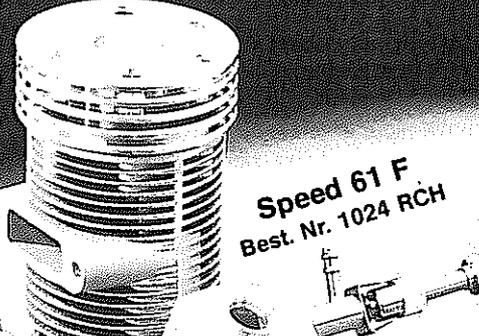
## Helimotoren passend für alle Hubschraubermodelle



**Speed 28**  
Best. Nr. 1029 RCH



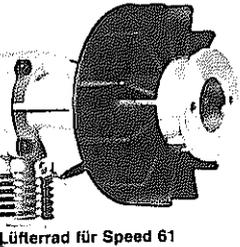
**Racing 61**  
Best. Nr. 1030 RCH ABC



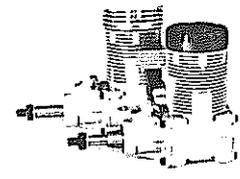
**Speed 61 F**  
Best. Nr. 1024 RCH



**Speed 50**  
Best. Nr. 1025 RCH



Lüfterrad für Speed 61



Sondermotoren mit  
hubschrauberspezifischen  
Kurbelwellen

NÄHERE  
INFORMATIONEN IM  
WEBRA  
HAUPTKATALOG

Sie erhalten den  
Katalog bei Ihrem  
Fachhändler

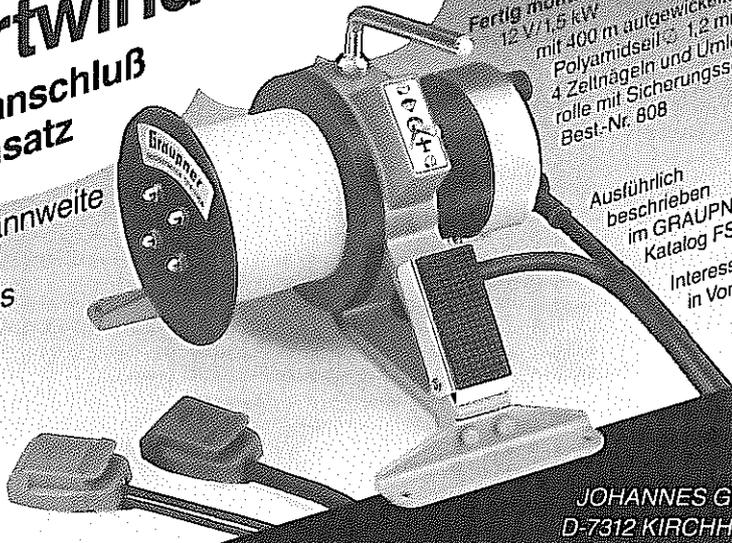
**Webra Modellbau GmbH Industrie**  
**Webra Modellmotoren GmbH & Co.**

D-8588 Weidenberg  
D-8572 A-2551 Enzesfeld

**Graupner**

# Hochstartwinde für Thermikanschluß und Wettbewerbseinsatz

- Für Segelflugmodelle bis 4,5 m Spannweite
- Günstiger Strombedarf
- Schleppgeschwindigkeit max. 12 m/s
- Auch für F3B-Starts
- Schaltbare Magnetbremse



Fertig montierte Winde  
12 V / 1,5 kW  
mit 400 m aufgewickeltem  
Polyamidseil  $\varnothing$  1,2 mm,  
4 Zehnägeln und Umlenk-  
rolle mit Sicherungsseil.  
Best.-Nr. 808

Ausführlich  
beschrieben  
im GRAUPNER-  
Katalog FS.

Interessante Extras  
in Vorbereitung.

JOHANNES GRAUPNER  
D-7312 KIRCHHEIM-TECK

# Hochwertige Flächenservos

## zur Einzelanlenkung von Rudern

- Hohe mechanische Stabilität und extreme Wiederkehrgenauigkeit
- Funktionssicher durch Micro-SMD-Technologie
- Klein und leicht
- Daher auch von vielen Wettbewerbspiloten bevorzugt
- Ermöglicht die Programmierbarkeit neuzzeitlicher Computeranlagen voll zu nutzen
- Trotzdem preisgünstig

Die getrennte Anlenkung von Querrudern und Wölbklappen ermöglicht vielseitige, interessante Zusatzfunktionen.  
Anschluß des Wölbklappenservos über Servoanstoßfilter (Best.-Nr. 1040)

Direkte Anlenkung der Landeklappen ohne umständliche, mechanische Anlenkgestänge.

**SUPER-Flächen-Servo C 3321**  
2fach kugellagert.  
Hohe Schockfestigkeit.  
7 mm breite Abtriebszahnrad.  
GOLDTECH-Stecker.  
Erfüllt höchste Anforderungen.  
Best.-Nr. 5121

**ECO-Flächen-Servo C 3341**  
Kugellagert. 7 mm breite  
Abtriebszahnrad.  
Hohe Schockfestigkeit.  
Best.-Nr. 5120

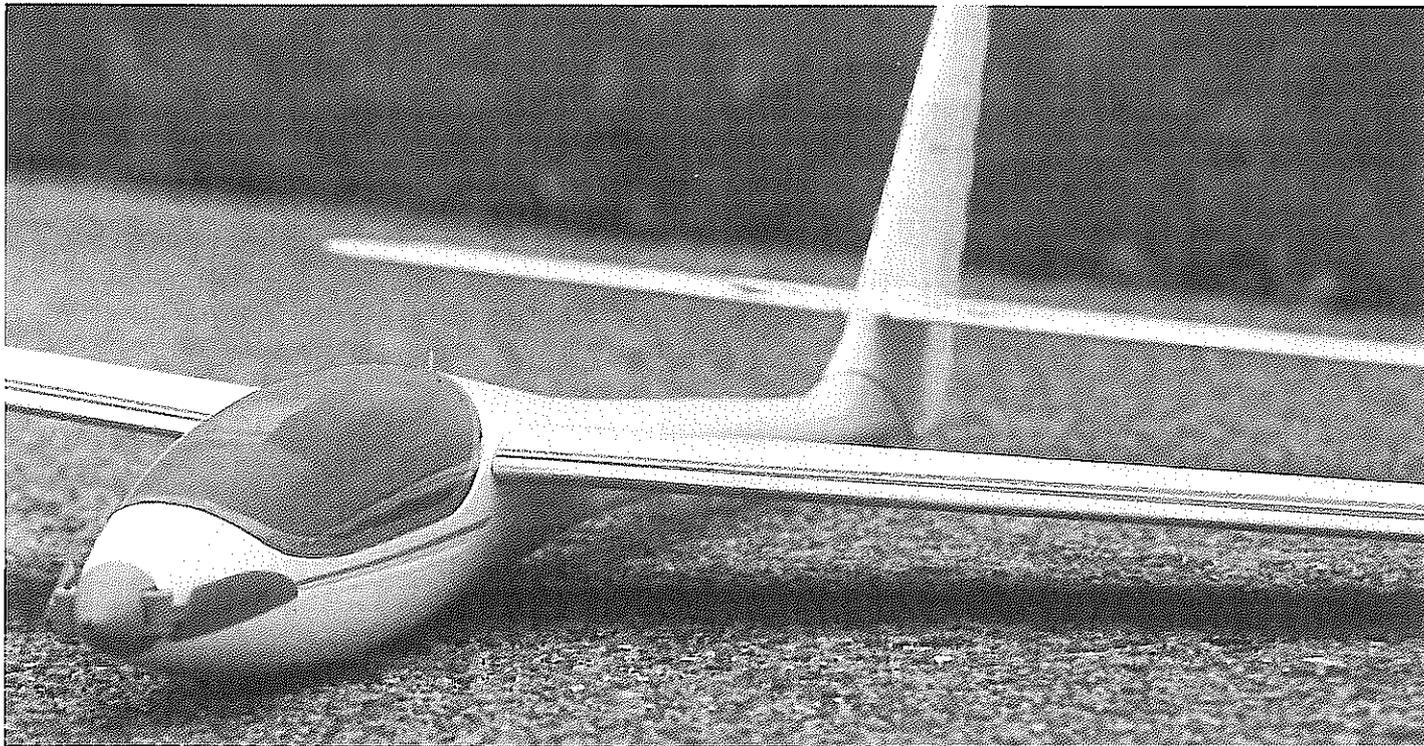
Einbau in das Leitwerk zur präzisen  
Anlenkung von Höhen- und Seitenrudern.

**Flächen-Micro-Servo C 341**  
Hohe Schockfestigkeit.  
6,2 mm breite Abtriebs-  
zahnrad. 17g leicht.  
Für Elektrolug und kleinere  
Modelle.  
Best.-Nr. 4093

Alle Servos im  
GRAUPNER  
Hauptkatalog FS

JOHANNES GRAUPNER D-7312 KIRCHHEIM-TECK

**Graupner JR**



Candida, der neue E-Flugstar von Graupner

## Begeisternd durch Form und Leistung

Ein 3,50 m-Segler mit variabler Spannweite und hoher Qualität

Beide Segler sind "Kombitypen". Beide Modelle lassen sich als "reine" Segler aufbauen oder aber als leistungsstarke E-Großsegler. Wo liegen die Unterschiede zwischen beiden Modellen? Die Spannweite der Candida ist variabel zwischen 3.320 und 3.580 mm, die bei der größeren Liberta 400 auch variabel zwischen 3.550 und 4.000 mm.

Für die Mehrheit der Modellflieger dürfte sicher die Candida in der Elektroversion das interessantere Modell werden.

Was kann nun über die Candida berichtet werden?

Ein Modell dieser Größe, noch dazu ausgerüstet mit einem E-Antrieb verlangt nach einer sehr sorgfältigen Abstimmung von Modell, Antriebsmotor, Getriebeuntersetzung, sehr wichtig die verwendete Luftschraube und natürlich die Energiequelle. Darüber hinaus sollte natürlich all jenes nicht vergessen werden, was sonst noch alles zum Aufbau des Modells notwendig ist. Da muß etwas ganz Seltenes passiert sein. Konstrukteure, Techniker auf der einen Seite und kalkulierende Kaufleute müssen sich im Falle der Candi-

Die E-Flugwelle rollt und wie sie rollt. Immer mehr Modellflieger wenden sich dieser Antriebsart zu und sind von der Leistungsfähigkeit der E-Flugtechnik überrascht. Kein Wunder, daß auch Graupner die Dynamik dieses Zuges ausnützt und nun auch zwei neue Großsegler in E-Version anbietet. Sicher hat dazu auch der immense Erfolg der ASW-22 Elektro beigetragen. Also konnte sich das interessierte Fachpublikum in "Nürnberg 92" über zwei neue Großsegler freuen: Einmal die Liberta und eben die heute zur Diskussion stehende Candida.

da wohl prächtig verstanden haben. Denn es ist wirklich alles komplett, bestens abgestimmt und ausgewogen.

Graupner ist bekannt dafür, sehr umfangreiche Bauanleitungen zu liefern. Im vorliegenden Fall ist dies auch so, wenn auch davon ausgegangen werden kann, daß die Candida wohl sicher von keinem Neuling im Flugmodellbau ausgewählt wird. Doch für den bereits erfahrenen Modellbauer ist die Anleitung und auch die Planunterlagen sehr gut zurechtgemacht. Alle Bemaßungen sind vorhanden, die Texte sind prägnant. Zudem

wird jeder erfahrene Modellflieger beim Aufbau eines so schönen und anspruchsvollen Modells sicher auch seine eigenen Erfahrungen und Vorstellungen bis zu einem gewissen Grad mit einbringen.

### Rumpfausbau

Der Rumpf - wieder in bekannter GfK-Ausführung von hervorragender Qualität, vor allem die weiße Oberfläche 1a. Besonders hervorgehoben soll werden, daß die Rumpfspitze bereits für den E-Motoreinbau exakt vorbereitet, weder Nach-, Schleif- oder Paßarbeiten notwendig macht.

Sehr elegant ist auch die Frage der Lagerung des doch großen Antriebsakkus und der RC-Einbauten gelöst. Hier werden Formteile aus einem ABS-Material geliefert, die diese Aufgabe elegant und effizient übernehmen. Vorgefertigt auch die Ausnehmungen für die Aufnahme des massiven Flächenrundstahles. Die Servos für Höhen- und Seitenruder sitzen vorne im Kabinenbereich. Man könnte nun überlegen, ob man die Höhenruder Anlenkung nicht direkt nach hinten in die Anlenkflosse des Seitenruders legt. Vorteil: eine sehr direkte und absolut spielfreie Anlenkung.

Nachteil: ein kleines starkes Servo ist notwendig (auch eine Preisfrage) und die doch lange Leitung zum Servo muß (gerade bei einem E-Modell) sicher noch gegen Einflüsse von außen mit einem Filter geschützt werden. Also Anlenkung mit einem Servo der Type 5007 von der vorgesehenen Stelle im Kabinenbereich aus.

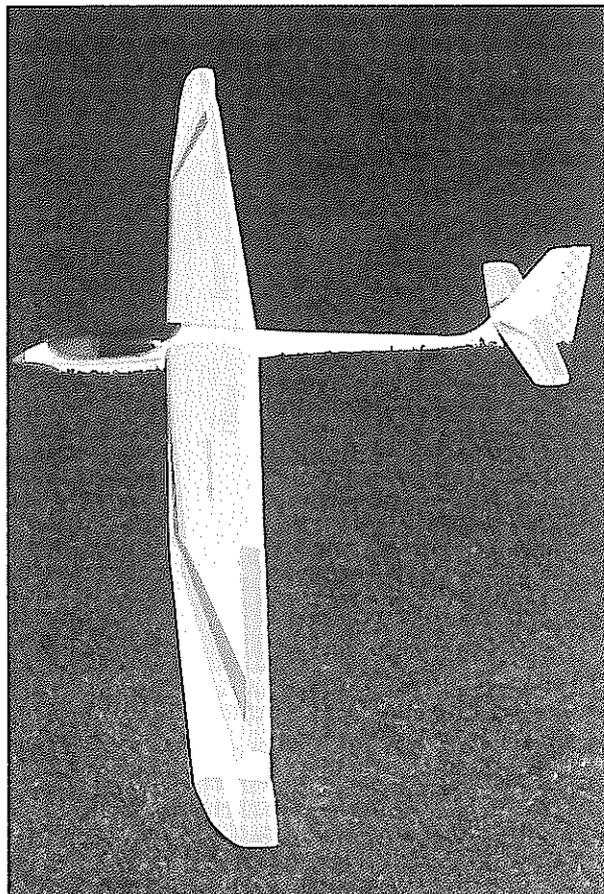
Für die Fertigstellung der Kabinenhaube sollte man sich Zeit lassen und vor allem eine "Gestaltung" des Pilotenplatzes

nicht vergessen. Dies beeinflusst das Erscheinungsbild des Modells doch entscheidend. Rahmen und Haube passen übrigens sehr gut zusammen, langwierige Paßarbeiten stehen nicht an.

## Fläche mit Ansteck-"Ohren"

Hier gilt es ausführlich zu berichten. Die Flächen liegen in Styro-Balsabauweise vor. Die Qualität ist überzeugend vor allem wegen der massiven durchgehenden Holme. Nicht ganz einverstanden sein kann man mit der Art, wie die Servokabeln für die natürlich direkt in den Flächen sitzenden Querruderservos verlegt werden müssen. Vor dem Anleimen der Nasenleiste werden sie in das Styro-Material gebettet. Geht zwar ohne Probleme, doch ein Nachziehen bei einem eventuellen Störfall, speziell zum Beispiel im Bereich der Wurzelrippe, ist dann nicht mehr möglich. Besser wäre sicherlich, den sowie so schon eingelegten Bowdenzug (offensichtlich für die reine Seglerversion) so zu gestalten, daß man diesen an der Wurzelrippe herausziehen kann, gleichzeitig die Kabel für das Servo von aussen her daran nachzieht.

Doch es gibt noch zwei weitere Besonderheiten. Da ist einmal vorgesehen, daß auch die Störklappen durch je ein eigenes in den Flächen montiertes Servo angelenkt werden. Es ist klar, daß hier natürlich nur kleine Flächenservos eingebaut werden können. Zuerst ein Schreck: "noch die Kosten für zwei Servos". Doch es kann beruhigt werden, kleine Servos kosten auch nicht sehr viel mehr, zudem kann dann ein "normales" Servo im Rumpf entfallen. Der Grund ist aber der, daß der Platz im Rumpf für das sonst übliche Klappenservo durch den massiven Antriebsakku blockiert ist. Dazu kommt auch noch, daß die Bequemlichkeit beim Aufbau des Modells deutlich verbessert ist, kein lästiges und umständliches Einhängen der Anlenkgestänge zu den Klappen, sondern nur ein bequemes Einstecken von 2 Steckern in die entsprechenden Buchsen des Empfängers.



Die zweite Novität besteht darin, daß die Scharniere für das Querruder (auch für das Höhenleitwerk, doch davon später) als Hohlkehlscharniere gearbeitet sind. Über die Vorteile einer derart exakten und spielfreien Anlenkung braucht nicht diskutiert werden. Der damit verbundene etwas höhere Arbeitsaufwand lohnt aber allemal. Alle Teile für diese Art der Anlenkung sind natürlich im Baukasten enthalten. Die "Ohren" müssen noch gefertigt werden. Die einfache aber sehr zweckmäßige Schalenbauweise bringt keine Schwierigkeiten, dieses Kapitel kann schnell abgehakt werden.

Das Seitenleitwerk ist in einfacher Schalenbauweise auf der Planunterlage 1:1 herzustellen. Die Höhenleitwerkshälften sind vorgefertigt (Styro-Balsa), das gedämpfte Höhenleitwerk ist ebenso mit Hohlkehlscharniere angelenkt. Auch hier keine Schwierigkeiten, gut zu arbeiten, die Anleitung und die Planunterlagen geben ausreichend Hinweise.

Der Rohbau ist nun fertig, es bleibt die "Verschönerungskur" übrig. So ein herrliches Modell verlangt direkt nach einer liebevollen Gestaltung. Eine Hilfe dabei ist der mitgelieferte Dekorsatz - übrigens in drei verschiedenen Farbkombinationen

## Daten Graupner Candida

Spannweite	3.320 - 3580 mm
Rumpflänge	1300 mm
Länge über alles	1400 mm
Flächenprofil	Selig 3010
Flächeninhalt	55,7 dm <sup>2</sup> und 58,8 dm <sup>2</sup>
Höhenleitwerk	4,9 dm <sup>2</sup>
Fluggewicht Segler	2800 g
Fluggewicht E-Sgler	3700 g

## Erreichte Gewichte:

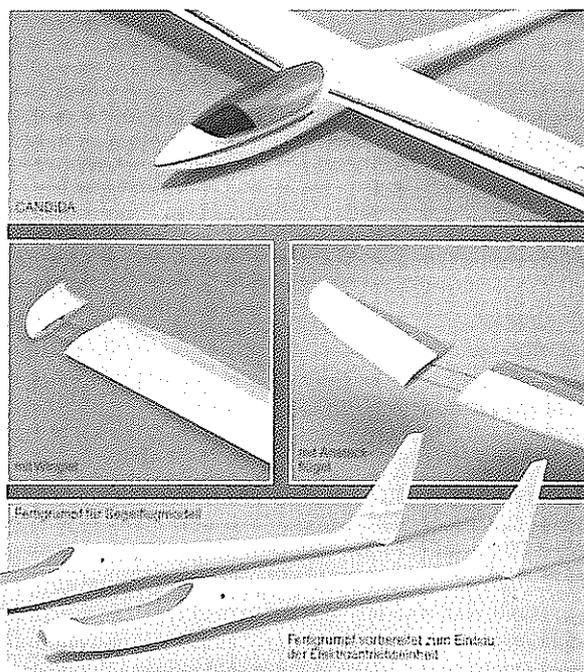
Rumpf mit 2 Servos, 500 mA/h Empfänger- akku, Motor und Luftschaube	1.500 g
--	---------

Fläche komplett mit Klappen, 2 Servos fertig bespannt, rechts	642 g
Fläche links	662 g
Höhenleitwerk	86 g
14-zelliger Akku	748 g
	3.708 g

Ansteckflügel dazu	54 g
Fluggewicht der "langen" Version	3.762 g

**KlappLuftschaube und Spinner des Direktantriebes passen sich exakt dem Rumpf an, die Kabine sollte unbedingt "ausgestaltet" werden (ganz links). - Ein ganz schöner Brocken, diese Candida, aber sehr elegant (links).**

zu haben -, damit ist sehr leicht ein ansprechendes Finish zu erreichen. Die Flächen wurden im vorliegenden Fall mit Graupner-Bespannfolie in weiß bespannt, die Querruder in knalligen Rot, auch die Leitwerke haben die gleiche Farbe.



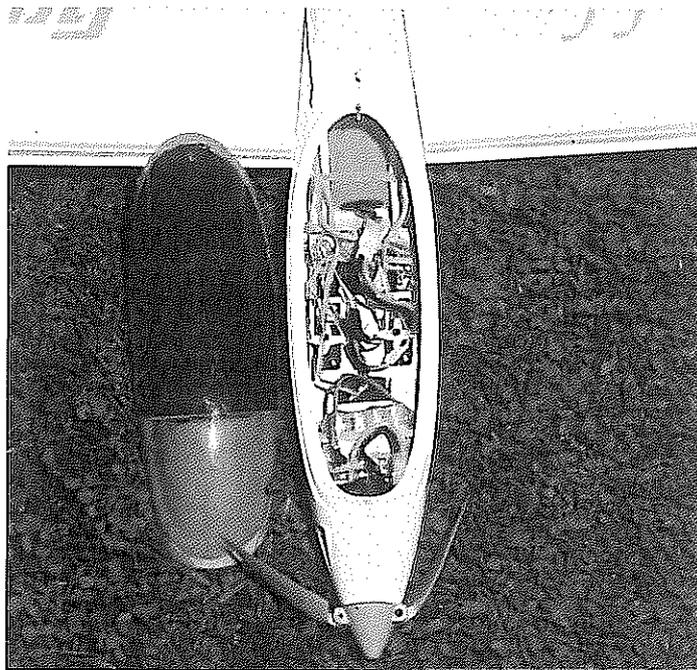
Bleibt noch ein Wort zu den RC-Teilen zu sagen. Folgende Graupner-Servotypen wurden eingebaut: Höhen- und Seitenruder mit der Type 5007, Querruder und Klappen sind mit Servos der Type C 3341 angelenkt. Empfänger ein PCM-Doppelsuperhet, ebenfalls natürlich aus dem Graupner-Programm. Gesteuert wird alles wiederum über die bewährte MC-18 RC-Anlage, hier im PCM-Betrieb.

Als Programmgrundlage wurde das 58/7 gewählt. Durch die beiden zusätzlichen Servos in den Flächen für die Störklappen wird eine separate Mischung (100 %) zwischen Kanal 8 und 9 hergestellt. Die Klappen werden über einen 3-Stufenschalter in zwei vorgegebene Stellungen (halb - voll) ausgefahren. Automatisch dazu kommt eine entsprechende Korrektur des Höhenruders.

Kanal 1, der rechte Knüppel, (Motordrossel) ist für die Regelung des E-Motors über einen Elektroflugregler PowerMOS 45 belegt. Über den zur Verfügung stehenden K1-Schalter beginnt beim Einschalten des E-Antriebes automatisch die Stoppuhr mitzulaufen, sodaß man immer über die erreichte Motorlaufzeit informiert wird. Nach der Landung wird mit "clear" die Uhr wieder auf "0" gesetzt.

Die Ausschlaggrößen für die Querruder wurden auf +20 mm und -12 mm eingestellt, Seitenruder je ca. 40 mm, die Ruderausschläge +/- 8 mm. Das reicht vollkommen aus.

Der Vollständigkeit halber sei noch erwähnt, daß als Antriebsmotor der Ultra 1600 als Direktantrieb zum Einsatz kommt. Die Luftschraube ist eine Klappflugschraube der Größe 25/15". Angetrieben wird der Direktantrieb über einen 14-zelligen Akkupack Sanyo 1,4 A/h. Für den Erstflug wurde der Schwerpunkt, so wie immer, erst einmal auf die "vorsichtige Seite" gelegt, also eine Kleinigkeit weiter nach vorne. Die Einstellwinkel-Differenz wurde mit 2 Grad, wie in der Bauanleitung vorgesehen, eingestellt. Kalt war der Tag des Erstfluges, von Thermik keine Spur. Doch sonst paßte alles,



**Das "volle" Cockpit, aber genügend Platz für alle notwendigen Teile. Gut zu sehen der vorgefertigte Akkuschacht**

gute Sicht und fast Windstille.

Nach der nochmaligen - wie oft eigentlich schon? - Überprüfung der Funktionen: Motor ein und mit kräftigen Schwung in den leichten Gegenwind gestartet.

Überraschend zügig geht die Candida mit der vollen Motorleistung nach oben. Fürs erste wird bereits nach Erreichen einer relativ bescheidenen Höhe abgeschaltet. Der Übergang in den reinen Segelflug ist problemlos, doch dann überraschte die hohe Fluggeschwindigkeit. Stimmt etwa vielleicht der Schwerpunkt nicht exakt?

Also nochmals Motor ein, die Candida auf Höhe gebracht, das Modell angedrückt - die Geschwindigkeit nimmt noch erheblich zu. Nun wird das Tiefenruder in die Neutrallage zurückgenommen und das Modell sehr genau beobachtet. Ja, es steigt zu steil weg. Ein eindeutiger Beweis dafür, daß der Schwerpunkt ein wenig zu weit vorne liegt. Es muß also Ballastblei aus der Rumpfspitze heraus. Nach der ersten Landung wird circa 30 g Blei entfernt und gleich wieder mit einem neuen, vollen Akkupack gestartet. In größerer Höhe wird abgeschaltet und gesegelt. Die Candida benimmt sich nun lammfromm, die Geschwindigkeit paßt, auch die

Reaktionen auf die Ruderausschläge sind befriedigend, wenn dies auch eine sehr subjektive und rein persönliche Beurteilung ist.

Der Junior des Verfassers will es natürlich genau wissen und bringt das Modell anstandslos durch Rollen, Loopings auch zum Trudeln.

Wer nun meint, die Candida könne nur mit voller Motorleistung geflogen werden, um ein ausreichendes Steigen zu erreichen, der irrt. Sicher zum Start wird man immer die volle Leistung nützen, doch schon kurz nach dem Start kann mit der Leistung zurückgegangen werden. Sicher, die Steigleistung ist dann nicht mehr so enorm, doch mit weiträumigen Kurven ist ebenfalls gut Höhe zu machen. Manche Beobachter meinen sogar, daß dies viel besser und vor allem wirklichkeit-sähnlicher aussieht.

Die Motorlaufzeit verlängert sich dadurch, die Flugzeit natürlich auch. Ergebnis in Meter Höhe wieder dasselbe, also eine Frage des persönlichen Stils. Will man aber auf Thermiksuche gehen, so genügen 30

bis 40 Prozent der Leistung allemal.

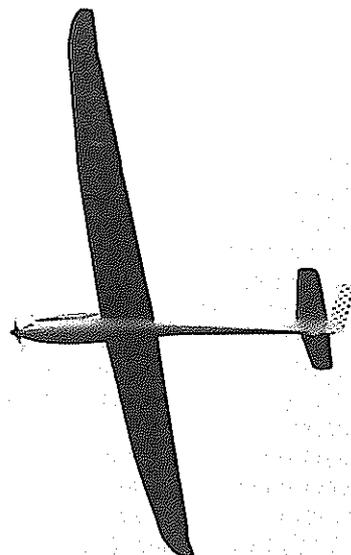
Ohne die Akkus "auszusaugen", können Motorlaufzeiten zwischen 3.20 Minuten (Minimum) und 3.40 bis 3.50 Minuten (Maximum) erreicht werden. Wohlgermerkt, immer mit Vollast geflogen. Dies reicht in allen Fällen für drei Steigflüge bis dahin, wo das Modell schon klein aussieht. Trotzdem bleibt dabei noch genügend Energiereserve übrig, um bei einem eventuell mißglückten Landemanöver noch wegzustarten und eine "Ehrenrunde" einzulegen.

Im reinen Segelflugbetrieb ist die Candida ebenfalls als absolut untadelig zu bewerten. Es konnte ein gutes Ansprechen auch auf sehr schwache Thermik (Oktober-November!) festgestellt werden. Daraus resultieren auch für diese schon fortgeschrittene Jahreszeit erstaunliche Flugzeiten.

Bisher konnte vom Verfasser und seinen Junioren eine Menge sehr ausgedehnter Flüge mit diesem formschönen Modell absolviert werden, sodaß bestätigt werden konnte, daß Motor, Luftschraube und 14-zelliger Antriebsakku perfekt aufeinander abgestimmt sind, wie überhaupt das Modell in all seinen Eigenschaften ausgesprochen gut gelungen ist.

*Das Tollerian-Team*

**Das Flugbild der Candida ist einfach hervorragend.**



## "Dart"-Kleinserie mit und ohne E-Antrieb

### Qualitätssegler aus der CSFR

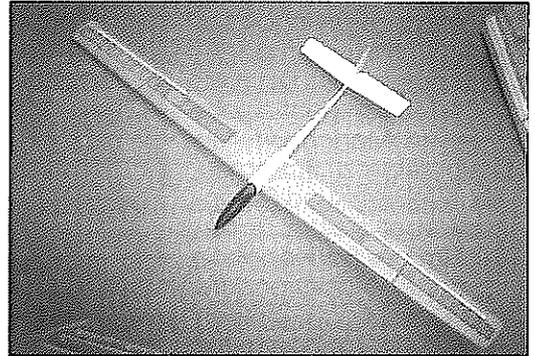
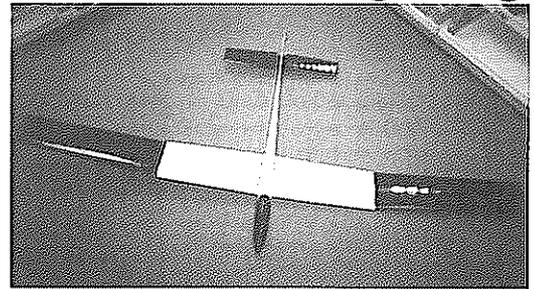
Insidern ist sehr wohl bekannt, daß in den ehemaligen Ostblockstaaten erstklassiger Modellflug betrieben wird, auch wenn dort an Materialien nicht all das vorhanden ist, was der Westen zu bieten hat. In einem aber sind diese Leute wahre Meister: im Handwerklichen. Besonders die Modellbauer aus der Tschechoslowakei haben sich bei uns schon soetwas wie einen Namen gemacht. Was aus dieser Ecke Europas kommt, hat Hand und Fuß.

Ein besonders erfolgreicher Vertreter dieser noch kleinen Branche serienmäßiger Fertigung ist Dipl. Ing. Vladimir Hussek (aus einer Ortschaft, die kaum jemand kennt und deren Namen Ausländer auch nicht aussprechen können), tschechischer Staatsmeister der Klasse F3J und Vollprofi, was den Modellbau angeht. Er erzeugt in

Kleinserie das Segelflugmodell "Dart" in mehrfacher Ausführung. Bemerkenswert ist in erster Linie der Grad der Ausführung: Ein Kunststoffrumpf allererster Qualität - er holt sich das notwendige Material aus Deutschland und Österreich - , wie ihn mancher westlicher Hersteller nicht fertigbringt, dazu Tragflächen in gleicher Güte, teils styro-abachibeplankt, teils Rippenflächen papierbespannt. Alles in erstklassiger Qualität, da paßt alles und ist im übrigen bereits flugfertig. Nur die Servos müssen eingebaut werden, die Bowdenzüge sind bereits eingeharzt.

Den Dart gibt es in zwei Spannweiten, 2,80 m und 2,63 m, der Rumpf ist in beiden Fällen gleich. Es werden gerade Trapezflächen angeboten, Doppeltrapez mit leichtem Knick des Außenflügels und dazu je nach Wahl Flächen mit und ohne Querru-

*Segler Dart aus der Tschechoslowakei. Eine mustergültige Ausführung mit verschiedenen Spannweiten, aber gleichem Kunststoffrumpf. Spannweite 2,80 m (oben, darunter die kleinere Spannweite) und 2,63 m, Rumpflänge 1270 mm, Flächeninhalt 66,8 dm<sup>2</sup>, Gewicht 1400 g, mithin eine Flächenbelastung von 21 g/dm<sup>2</sup>.*



der. Interessant der große Flügel mit Querruder: Der Innenflügel ist aus Styropor mit Abachibeplankung und innen aufgebracht Epoxy-Glasmatte, der Außenflügel besteht aus Rippen, Torsionsnase und Bügelfolie als Oberfläche. Das ergibt eine günstige Verteilung der Massen.

Jede Variante wird auch als Modell mit E-Antrieb zum unveränderten Preis geliefert. Da es sich um eine Fertigmodell handelt, sind die Preise zwischen 3.500 und 3.900 S eher günstig angesiedelt, vor allem angesichts des tollen Finishes. Importiert wird das Programm von der Wiener Firma Sattler.

webra

sag ja zu  
weil's Spaß macht!

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

<p><b>15-7</b> Best.Nr. 7001 Betriebsspannung: 8-10 Volt Zellen: 6-8 Länge: 68,5 mm Durchmesser: 36 mm</p>	<p><b>20-10</b> Best.Nr. 7010 Betriebsspannung: 8-16 Volt Zellen: 6-14 Länge: 78 mm Durchmesser: 36 mm</p>	<p><b>15-10</b> Best.Nr. 7003 Betriebsspannung: 8-12 Volt Zellen: 7-10 Länge: 68,5 mm Durchmesser: 36 mm</p>
<p><b>30-10</b> Best.Nr. 7030 Betriebsspannung: 12 Volt Zellen: 10 Länge: 90 mm Durchmesser: 44 mm</p>	<p><b>30-20</b> Best.Nr. 7030 Betriebsspannung: 16-30 Volt Zellen: 14-24 Länge: 90 mm Durchmesser: 44 mm</p>	

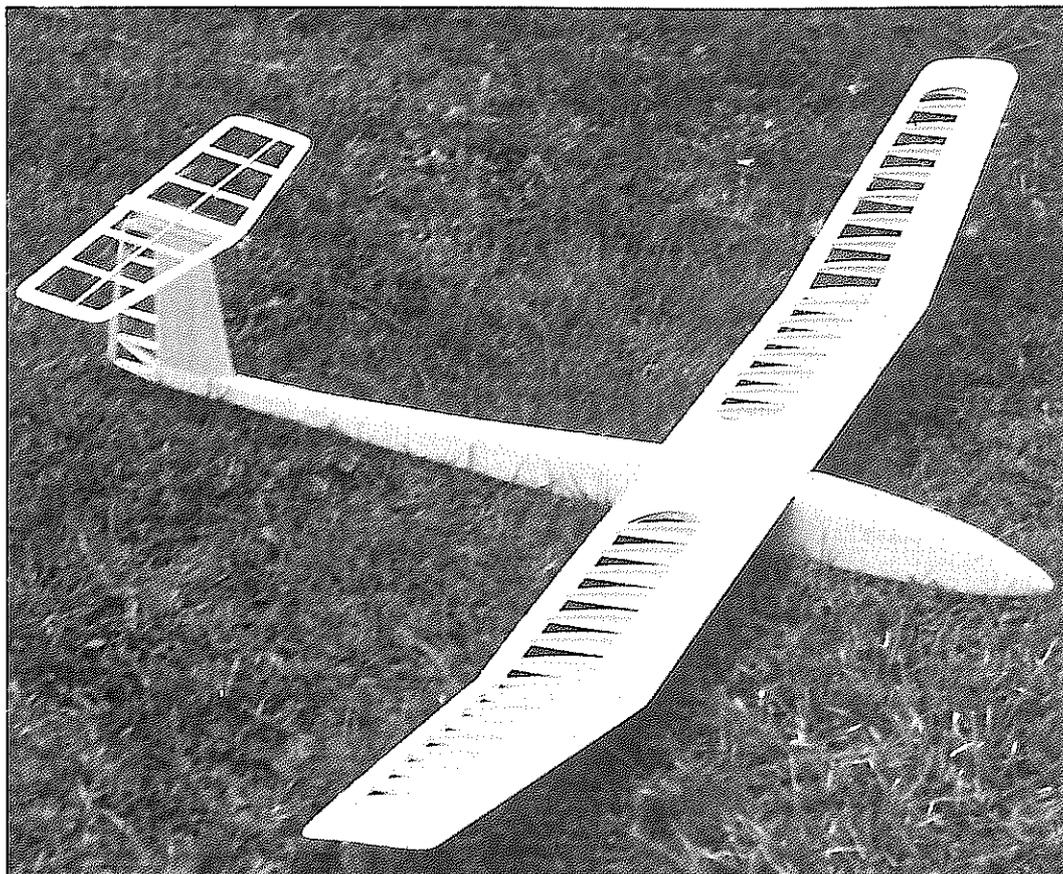
Webra Modellbau GmbH Industriestraße 21 D-8588 Weidenberg  
Webra Modellmotoren GmbH & Co. KG Eichengasse 572 A-2551 Enzesfeld

Nicht jeder Modellflieger ist scharf auf Modellbaukästen, deren Inhalt nur noch zusammengeschaubt werden muß und schon geht es ans Fliegen. Manche wollen davor lieber zu Balsameser, Weißleim und Sekundenkleber greifen, um im Stadium des Bauens noch das eine oder andere Detail nach eigenen Ideen abzuändern. Mit anderen Worten, die Modelle entstehen in der gleichen Weise, wie man früher einmal baute, als noch keine Modellbauindustrie dahinter stand.

Das hat gewisse Vorteile, vor allem in pekunier Art. Ein Baukasten mit allem benötigten Material, abgepackt in einer einfachen Klarsichttasche kostet bestenfalls ein Drittel jener Baukästen in schönen, bunt bedruckten Schachteln, für die gleich einige Tausender auf den Tisch zu blättern sind. Wenn das Modell dann zusammenmontiert wird, wirft man den Karton weg. Nur, ganz umsonst war auch er nicht zu haben.

Nichts gegen die Konfektionsbaukästen, sie sind die großen Renner und sicherlich notwendig, weil mancher Modellflieger zwar nicht gerade mit zwei Linken gesegnet ist, aber nicht allzuweit davon entfernt ist. Oder man hat kaum Zeit und Räumlichkeiten, sich dem Bau eines Modells aus anzufertigenden Einzelteilen hinzugeben.

Ob der Bau eines Seglers in der traditionellen Machart wesentlich aufwendiger ist als ein Schnellbaukasten, soll an Hand eines 2 m-Seglers herausgefunden werden. In Frage kam das Modell "Condor" von ....., das einen einfachen Kastenrumpf aus 3 mm starken Balsabrettchen hat, ein T-Leitwerk und einen Rippenflügel besitzt. Der



### Thermik- und Hangflugsegler Condor:

## Es muß nicht immer ein Schnellbaukasten sein

Bauen nach guter alter Art spart eine Unmenge Geld

Rumpf ist so breit und hoch, daß eine Fernsteueranlage mit normal großen Servos eingebaut werden kann. Außerdem gibt es für dieses Modell auch noch einen Aufsatzmotor.

Soweit die groben Daten. Das Material stammt von der Wiener Firma Sperl, verpackt in einem Plastiksack, es erweist sich nicht nur als überreichlich, sondern auch noch als ausgesucht gut.

Bis auf die RC-Anlage ist alles vorhanden: Nicht nur die Hölzer, Leisten, Steuerzüge und Stahldrähte, auch das Bespannmaterial, Kleber, Porenfüller und Lack. Und zwar alles in so reichlichem Maß, daß noch ein zweiter Condor zur Hälfte fertig werden würde.

Das Modell besitzt Knickflügel oder besser gesagt Ohren, laut Bauplan kann entweder ein gerader Mittelteil oder aber auch eine leichte V-Form gebaut wer-

den. Die Flügelhälften werden mittels 5 mm-Rundstahl zusammengefügt, entsprechend Aluröhrchen sitzen in Rumpf und Flächen.

Begonnen wurde mit der Tragfläche. Da der rechteckige Mittelteil Rippen gleicher Form und Länge besitzt - es handelt sich um ein Profil mit gerader Unterseite - ist das Ausschneiden nach einer Musterrippe eine Angelegenheit von wenigen Minuten. Es braucht kaum länger, als das vorsichtige Herausbrechen vorgestanzter Rippen eines Schnellbaukastens. Verschleifen ist in beiden Fällen notwendig. Die herausgebrochenen Rippen müssen in der Regel einzeln überschleifen werden, die anderen entstehen im Blockverfahren, was rasch vor sich geht und wesentlich genauer ist.

Die beiden Ohren laufen trapezförmig zusammen, doch

auch hier ist das Zurechtschleifen der Rippen - es sind übrigens nur 5 Stück - eine rasche Angelegenheit. Der Flügel ist von der Nasenleiste bis zum Holm mit 1,5 mm Balsaholz beplankt, die Endleisten bestehen ebenfalls aus einer 25 mm breiten beidseitigen Beplankung. Um die Hinterkante besonders fest zu machen, kann zwischen beide Balsastreifen ein Band aus Glasfaser mit Epoxyharz einlamiert werden.

Nun gestaltet sich der Aufbau recht einfach: Vordere untere Beplankung auf entsprechende Breite zuschneiden, detto hintere untere und beides in richtigem Abstand auf das Baubrett heften. Manche legen dazwischen noch den mit Folie abgedeckten Bauplan, sodaß nicht einmal mehr Abstände gemessen werden müssen. Da das Profil eine völlig gerade Unterseite besitzt,

**2-m-Segler Condor, ein Leichtgewicht aus Balsaholz. Preiswert und einfach zu bauen.**

braucht auch nichts mehr untergelegt werden.

Nun unteren Holmgurt auf die Beplankung (mit Weißbleim) aufkleben und anschließend mit Sekundenkleber die Rippen setzen. Oberen Holmgurt in die Rippen einleimen, hintere obere Endleistenbeplankung aufkleben - die Fläche ist zu mehr als die Hälfte fertig.

Was noch bleibt und etwas Zeit braucht, sind die Stege zwischen Ober- und Untergurt des Holmes einzupassen. Einfacher ist es, sie einfach außen an die Gurte anzukleben und wegschleifen, was übersteht. Eleganter, wenn auch arbeitsaufwendiger sind Stege zwischen den Gurten, vor allem dann, wenn es sich um konische Holme handelt. Bei einem Rechteckflügel jedoch bleibt die Höhe zwischen den Gurten konstant. Anders bei den trapezförmigen Ohren, da muß genau eingepaßt werden.

Die obere Beplankung wird nun mit Hilfe eines Kontaktklebers aufgebracht, ebenso die Rippenaufleimer und die Nasenleiste und schon kann der Flügel verschliffen werden.

Im vorliegenden Fall wurde die Fläche in einem Stück hergestellt, was einiges Gewicht einspart. Rundstahl, Führungsröhrchen und Sperrholzrippen im Bereich des Rundstahls sind überflüssig geworden.

Auch der Rumpfbau geht rasch vonstatten, da der gesamte Bauplan ausschließlich im Maßstab 1:1 ausgeführt ist und man alles direkt abnehmen kann. Natürlich ist jetzt der Schnellbaukasten mit seinem Kunststoffumpf eindeutig im Vorteil, weil einschließlich makelloser Oberfläche nur noch die Seitenrunderklappe und die Höhenrunderlenkung eingepaßt werden müssen. Andererseits bereitet der Einbau der Servos manchmal Schwierigkeiten, wenn der Rumpf eng aussieht.

Der Condor-Rumpf hingegen ist ziemlich geräumig, ein verläßlich solider Einbau der Servos mit Hilfe von Weißbleim ga-

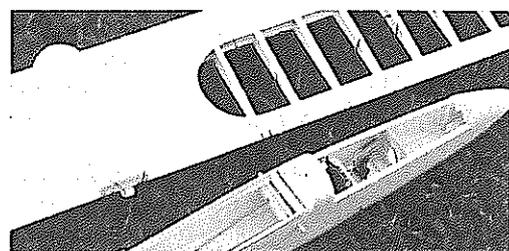
rantiert, daß sich das Servobrett auch bei extrem harten Landungen nicht von seinem Sitz löst.

Der Tragflügel in einem Stück erforderte eine leichte Änderung des Rumpfes, da die Fläche ja nicht rittlings auf der Rumpfoberseite sitzen kann. Eine entsprechende Vertiefung wurde herausgearbeitet, womit die Position der Fläche wieder der des Bauplanes entsprach.

Das ist ja eine der netten Seiten des Materialbausatzes. Es können Änderungen nach eigenen Vorstellungen gemacht werden, wie auch in diesem Fall: Die Fläche hat in der Mitte an der Hinterkante eine kleine Zunge sitzen, die in einen Schlitz des an dieser Stelle befindlichen Rumpfspantes paßt. An der Flügelvorderseite (siehe Foto) wird ein Stück Rumpfkantur angeleimt, über die ein Gummiband quer zur Rumpflängsachse gespannt wird, das von einem Dübel rechts und links der Rumpfseitenwand gehalten wird.

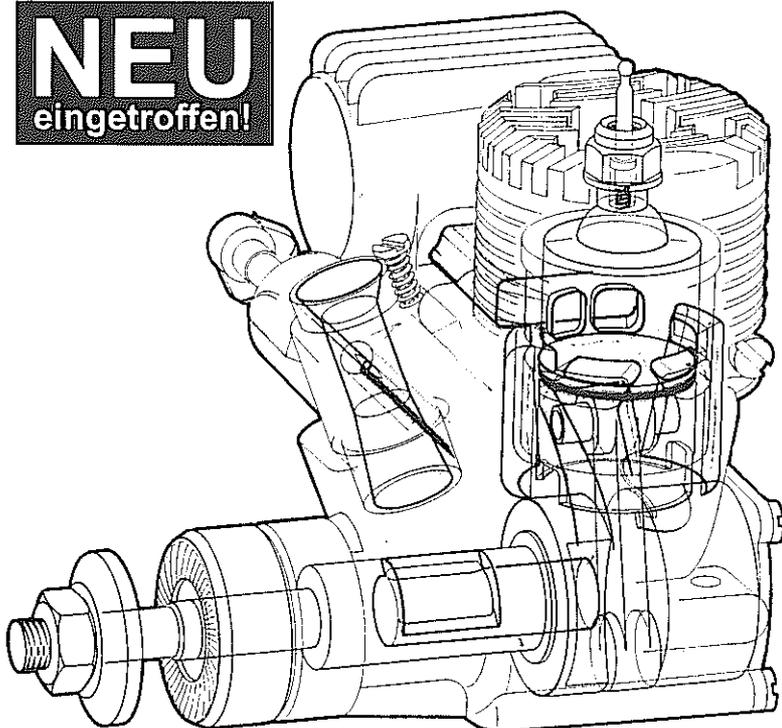
Die Sinn des ganzen: Die Fläche sitzt exakt auf dem Rumpf, fliegt aber bei einer harten Landung sofort davon und bleibt unbeschädigt, insbesondere dann, wenn sie einseitig an ein Hindernis stößt, dann schiebt sie das Gummiband vom Dübel herunter, das dann davon-schnell und die Fläche freigibt.

Der einzige kleine Nachteil: manchmal sucht man ziemlich lange oder auch vergebens nach den Dingen. Gummibänder nachzuschaffen ist aber einfacher als einen Flächenbruch zu reparieren. h.st.



Abgeänderte Flügelauflage für die Tragfläche in einem Stück.

**NEU**  
eingetroffen!



G	34 Aero Ring R/C	ÖS	998,-
GS	40 Ring R/C	ÖS	1.250,-
G	51 Ring R/C	ÖS	1.398,-
S	61 K Ring	ÖS	1.698,-
S	61 K ABC	ÖS	1.998,-
S	75 K Ring	ÖS	1.998,-
S	90 K	ÖS	2.090,-
S	2000/25	ÖS	2.650,-
S	3000	ÖS	3.090,-
G	4500 R/C	ÖS	3.850,-

**SUPERTIGRE**  
Power pur. Für Profis.



Zum noch nicht weit verbreiteten Thema Schleudersegler

## Gedanken um Spielregeln für einen noch sehr jungen Modellflugsport

Leider sind (auch mir) die gut fliegenden Exemplare mangels Thermikbremse oft auf Nimmerwiedersehen davongeflogen.

Ich selbst bin aus beruflichen und familiären Gründen Ende 1970 aus dem aktiven Modellflug ausgestiegen. In den folgenden Jahren habe ich die rasante Entwicklung, vor allem der RC-Klassen, mit Interesse mitverfolgt, konnte mich aber diesmal vor allem aus Zeitmangel, nie entschließen, wieder aktiv in eine der etablierten Modellflugsparten einzusteigen.

Bis ich im Sommer 1992 durch Zufall auf die aus den USA kommende, und auch in Deutschland bereits wettbewerbsmäßig betriebene Klasse der ferngesteuerten HLG's gestoßen bin.

Dies hat mein Interesse derart geweckt, daß ich "auf die Schnelle" eine uralte A2-Segler Tragfläche auf 130 cm gestützt und einen Balsa Kastenrumpf mit der mir aus den 60er Jahren geläufigen "Technologie" gebaut habe.

Die damit erzielbaren Flugzeiten waren im Vergleich zu denen der Wurfgleiter der 60-er Jahre eher bescheiden. Trotz des Vergnügens, nach Büroschluß noch ein paar Flüge auf der nahegelegenen Wiese zu machen, ist mir als ehemaligem Wettbewerbsflieger sehr bald der Vergleich mit anderen abgegangen.

Dies hat dazu geführt, daß ich mich, ahnungslos wie ein HLG-Wettbewerb eigentlich abgewickelt wird, zu einem solchen im September 1992 in Deutschland angemeldet habe.

Trotz einer mäßigen Platzierung und hämischer Bemerkungen über meine Gummiring "Technologie", war dieser Wettbewerb für mich das "Schlüssel-Erlebnis", in der HLG-Klasse das derzeit beste Verhältnis Aufwand zu Vergnügen zu erkennen und wieder aktiv in den Modellflug (Sport !) einzusteigen.

Die folgende Zusammenfassung über den Stand der Dinge in der HLG-Klasse widme ich allen Modellfliegern ("alten" Freiflug-Hasen, jungen Einsteigern sowie etablierten RC-Piloten) in der Hoffnung, daß es 1993 auch in Österreich zur "Geburtsstunde" dieser Modellflugsparte kommen möge (den deutschen HLG-Piloten habe ich bereits etwas vorlaut prophezeit, daß sie auch in dieser Klasse in Zukunft mit "Ö" rechnen müssen...)

**Modelle:** maximale Spannweite 150 cm, üblich sind 110 bis 150 cm, maximales Abfluggewicht 1000 g, üblich sind 300 bis 500 g, sonst ist derzeit nichts "vorgeschrieben". Üblich sind zwei RC-Funktionen, bezüglich Modellauslegung (geringstes Sinken oder bestes Gleiten) ist derzeit noch nichts entschieden. Bauausführungen von Balsa-Papierbespannung bis Voll-GfK ist alles erlaubt.

Die sehr häufig eingesetzten Baukastenmodelle (z.B. Tercel, Benny) sind gute Kompromisse, unmodifiziert jedoch keine Sieganwärter (mehr).

**Startmethode:** "Bungee" d.h.: 5m Gummiseil + 15m Nylon + 10m Ausziehlänge) wird nur mehr vereinzelt (mit Sonderwertung) verwendet. Zum "armschonenden" Einfliegen und Kennenlernen von Modell und Fluggelände jedoch sehr zu empfehlen.

**Handstart:** Derzeit darf ein Helfer das Modell für den Piloten starten. Oft werden dadurch Vater-Sohn-Beziehungen (re)aktiviert. Leider nehmen die Fälle "gedungener Wurfmaschinen" zu, sodaß eine Änderung in Richtung Pilot-Werfer überlegt wird. Die Meinung, daß man nur mit entsprechender Kraft (Bizeps) ordentliche Ausgangshöhen erreichen kann, ist falsch.

Entscheidend ist die Abwurf-

Geschwindigkeit, und die kann man auch mit weniger Kraft und Verlängern des Beschleunigungsweges erhöhen. Z.B. durch Anlauf oder Dreh-Technik. Für den Wurf-Finger hat sich das HLG-typische "Loch" im Rumpf durchgesetzt. Es gibt zwar bereits automatisch schließende Versionen, mit der optimaler Lage zum Schwerpunkt hat man sich jedoch noch nicht auseinandergesetzt.

Mit einer "reinen" Flugzeit von 25-30 Sekunden ist man derzeit durchaus wettbewerbsreif.

**Wettbewerbs-Ablauf:** Die Teilnehmer werden in Gruppen zu je maximal 10 Piloten aufgeteilt. Die Start- und Landefläche beträgt ca. 70 x 70 Meter. Ein Durchgang besteht aus mehreren Teilaufgaben mit je 10 Minuten Dauer.

Die Wertung erfolgt gruppenbezogen, d.h. beste Leistung einer Teilaufgabe = 1000 Punkte. Bei mehr als 2 Durchgängen werden Streichresultate angewendet. Die Teilaufgaben werden abhängig von Wetter- und Platzverhältnissen auch durchgangsweise abgesprochen und je Teilaufgabe von den Gruppen zeitlich unmittelbar hintereinander absolviert.

Die Besten bestreiten ein "Fly-Off" auf Basis "Mann gegen Mann". Der organisatorische Aufwand zur Ausrichtung eines HLG-Bewerbes ist verhältnismäßig gering. Bei 30 Teilnehmern (3 Gruppen) und 3 Teilaufgaben je Durchgang können 3 Durchgänge und ein Fly-Off in ca. 6 Stunden "gemütlich" abgewickelt werden.

### Teilaufgaben:

Dauer 10 Minuten, akustisches Start- und Endezeichen. Bei Außenlandungen wird der letzte Flug nicht gewertet. Ein weiterer Startversuch ist bis zum Ende der 10 Minuten nicht er-

Die wörtliche Übersetzung aus dem englischen "Hand launched Glider" bedeutet soviel wie "von Hand gestarteter Segler". Die Ausdrücke Wurfgleiter, Schleudersegler oder Schmeißgeier treffen die Sache schon besser. Ältere Freiflieger werden sich noch an die sechziger Jahre erinnern, wo es auch in Österreich einige Aktivitäten mit freifliegenden Wurfgleitern gab.

laubt. Für das Ende der 10 Minuten werden 2 verschiedene Regeln angewandt:

a) Das Ende gilt als "Landung".

b) vor Ablauf der 10 Minuten muß das Modell innerhalb der Start/Landefläche gelandet werden, sonst ist der letzte Flug ungültig. Grundsätzlich gilt das Abfangen des Modells ebenfalls als Landung.

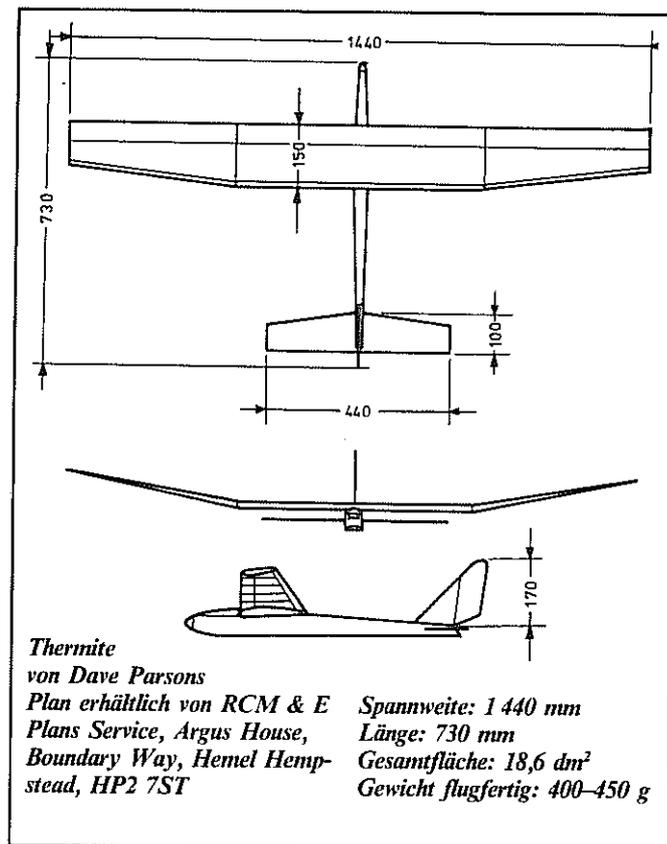
Mit dem Startsignal bricht scheinbar das "totale Chaos" aus. Trotzdem sind Kollisionen in der Luft sehr selten. Häufiger werden Helfer, Zeitnehmer oder Piloten "abgeschossen", was aber aufgrund des geringen Gewichtes der Modelle zu keinen Personenschäden oder Totalverlusten der Modelle führt. Offizielle Proteste wegen "Behinderung" sind derzeit nicht vorgesehen und werden "privat ausdiskutiert".

Die Geräuschkulisse ist unerwartet hoch, da viele Werfer die in der Leichtathletik üblichen "Ur-Schreie" verwenden, vor allem um die böse Konkurrenz "einzuschüchtern". Nach 10, zweifellos hektischen Minuten bleibt genügend Zeit, sich zu erholen und das Modell für die nächste "Runde" vorzubereiten.

Folgende grundsätzliche Teilaufgaben sind derzeit gebräuchlich:

### 1. Der 30-Sekunden "Poker"

Für jedes geflogene Zeitintervall von 30 Sekunden gibt es einen Punkt. Maximum sind 20



**Thermite**  
von Dave Parsons  
Plan erhältlich von RCM & E  
Plans Service, Argus House,  
Boundary Way, Hemel Hempstead, HP2 7ST

Spannweite: 1 440 mm  
Länge: 730 mm  
Gesamtfläche: 18,6 dm<sup>2</sup>  
Gewicht flugfertig: 400-450 g

Punkte, d.h. mit dem ersten Start in eine "Blase", die 10 Minuten "hält". Wird die "verschärfte" Ende-Regelung (Landung vor Ablauf der 10 Minuten) angewendet, kann man sich nach hemmungslosem Kurvein leicht einen "Nuller" durch Aussenlandung einhandeln. Ein Flug von 59 Sekunden ist ebenfalls ein schwerer Schicksalsschlag. Er bringt nur 1 Punkt. 60 Sekunden wären 2 Punkte und minimale "Verlustzeit".

Mit 12 bis 15 Punkten ist man

"dabei". **Charakteristik:** mittlere Hektik, Nervenzusammenbrüche nur bei "Nullern" aus großer Höhe, abenteuerliche Sturzflüge und Ziellandungen, um möglichst genau vielfache Sekunden zu erreichen.

### 2. Dreimal Max

Je nach Wetterlage wird vor Durchgangsbeginn eine Maximalflugzeit festgelegt. (z.B. 120 Sekunden) Diese gilt es innerhalb der 10 Minuten 3 mal zu erreichen, ansonst gelten die 3

besten Flugzeiten.

**Charakteristik:** Statt Hektik herrscht Taktik vor. Das "Dranhängen" an eine sicher scheinende Blase ist oft wegen zu geringer Ausgangshöhe ein zeitfressender Irrtum. Bei leicht thermischem Wetter ist man mit Flugzeiten von 40 bis 50 Sekunden vorne dabei.

### 3. Dauerflug

Ziel ist es, das Modell während der 10 Minuten möglichst lange in der Luft zu halten. Abgesehen vom Idealfall beim ersten Start bereits einen 10-Minuten Aufwind zu erwischen, muß man möglichst Verlustzeiten durch Landung und Wiederstarten vermeiden.

**Charakteristik:** Absolute Hektik. Möglichst "Touch and Go" ohne Bodenberührung. ("Wo ist das Fingerloch?") Vor allem bei baugleichen Modellen besteht für den Werfer die Gefahr, sich eines fremden Modells zu "bedienen". Mit einer reinen Flugzeit von ca. 9 Minuten ist man bei dieser Teilaufgabe vorne mit dabei.

Ich hoffe, die Frage: "HLG was ist das?", einigermaßen beantwortet zu haben, möchte meinen Bericht aber mit einer weiteren Frage beenden: HLG, wäre das nicht auch etwas für Sie?

Werner Stark

## Modellbau + Versand Dostal jr.

*Ansprechpartner für Semi-Scale- und Scale-Freunde*

\*\*\*\*\*

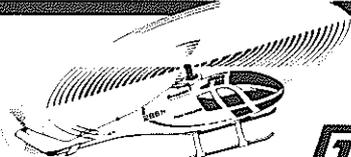
Modellbau-Spezialitäten der besonderen Art von A - Z  
Modelle, Motore, Zubehör, Kleinwerkzeug und vieles  
mehr.

Unsere Empfehlung: Einfach Katalog anfordern!  
Schmökern, Auswählen, Bestellen, Bauen und Fliegen.

\*\*\*\*\*

Postfach 66, 5730 Mittersill, Tel: 06562/5413 - Fax: 06562/54135  
Geschäftszeiten: Mo - Fr 9,00 - 12,00 und 14,00 bis 17,30 Uhr  
Sa 9,00 - 11,00 Uhr

Händleranfragen erwünscht!



## Graupner

# Original/Heim

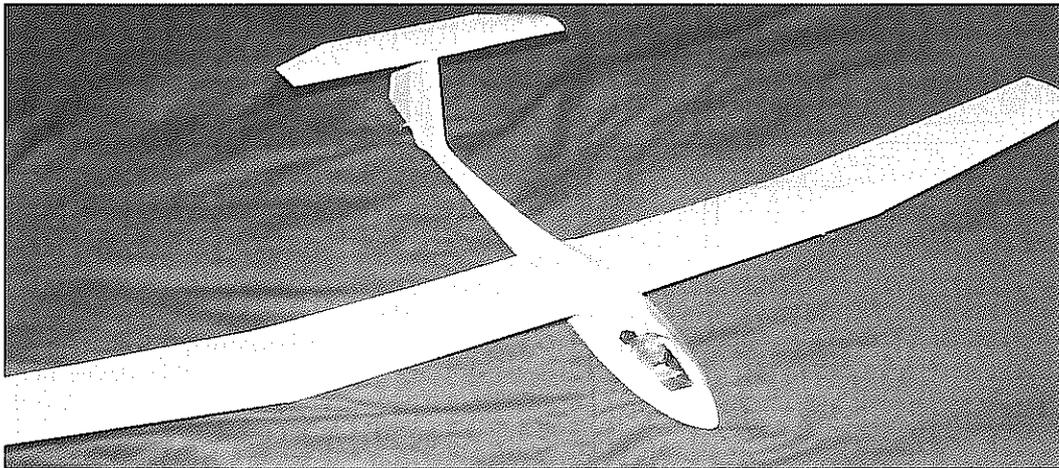
## helicopter

Beratung und Service

Diese Fachgeschäfte führen auch alle Originalteile und Zubehör für die Modelle STAR RANGER, BELL 222h und LOCKHEED 206h.

<p><b>A-1090 WIEN</b> Bingel Modellbau Heli Flight Center Währinger Gürtel 150 Tel.: (0222) 34 16 95</p>	<p><b>A-6130 SCHWAZ</b> Modellbau-Ruppnig Hussstraße 10 Tel.: (05242) 53 59</p>	<p><b>A-8530 DEUTSCHLANDSBERG</b> Modellbau Schweighofer Hauptplatz 9 Tel.: (03462) 25 41 19</p>
<p><b>A-1160 WIEN</b> MB-Findeisen GeambH Herbststraße 63 Tel.: (0222) 492 40 80</p>	<p><b>A-6391 FIEBERBRUNN/TIROL</b> Modellbau Foto Heinz Ing. Hanz Jöbssl Dorfstraße 6 Tel.: (05354) 63 61</p>	<p><b>A-5632 DORFGASTEIN 20</b> Walter Freyman Flugschule und Modellbau Tel.: (06433) 240</p>
<p><b>A-4040 LINZ-URFAHR</b> Modellbau Buchgeher Lentz 2000, Blütenstr. 15 Tel.: (0732) 21 05 61/62</p>	<p><b>A-6714 NÜZIDERS</b> Neyer Helitechnik Landstraße 16 Tel.: (05552) 64 0 11</p>	<p><b>A-6840 GÖTZIS</b> Böckle Spielwaren-Modellbau Dr.-Allons-Heinzle-Straße 1-3 Tel.: (05523) 25 12</p>

K 77/A



*Aus aerodynamischen Gründen können die Knickflügel natürlich nicht dem Vorbild der großen LS 4 entsprechen, der Rumpf aber kommt dem ziemlich nahe.*

## Schleudersegler Jamara LS

### Eine Micro-Orchidee mit vorbildgetreuem Kunststoffrumpf

Ein wirklich fix und fertiges Modell mit einer Spannweite von 1290 mm ist der Nachbau einer LS 4, das Jamara als eine Art Micro-Orchidee herausbrachte. Ein Wurfgleiter, der allerdings mehr kann als nur geworfen werden und dann langsam zu Boden gleiten.

Schon die Verarbeitung läßt ahnen, daß es hier wirklich um ein kleines Supermodell geht. Der Rumpf aus Epoxy ist nahtlos, weiß eingefärbt und fantastisch verarbeitet. Eine Augenweide sind die Halbflächen in Rippenbauweise, erstklassig mit weißer Bügelfolie überzogen, Profil Clark-Y. Obwohl die Trag-

flügelkonstruktion aus leichtem Balsaholz aufgebaut ist, erweist sich die Festigkeit als sehr hoch.

In gleicher Weise sind auch Seiten- und Höhenleitwerk ausgeführt, erfreulicherweise als T-Leitwerk, da gibt es keine Probleme mit der Differenz des Einstellwinkels. Der ganze Bauaufwand beschränkt sich lediglich auf Servoeinbau, Verlegung der Bowdenzüge, Montage des T-Leitwerks und der Seitenruderklappe, alles in allem rund 4 Stunden Arbeit. Auch die Kabinenhaube ist fix und fertig mit einem Rahmen versehen und

paßt genau zum Rumpfausschnitt.

Selten genug trifft man eine derartige Genauigkeit bei Baukastenmodellen an. Alle Montageeile wie T-Leitwerkswippe, Kabinenschluß, Bowdenzüge, Flächenaufnahme etc. sind im Baukasten enthalten. Eines sollte man aber unbedingt beachten: Da das Gewicht des Miniseglers ohne Funkfernsteuerung nur 250 Gramm beträgt, sollte wirklich nur eine kleine und leichte Empfangsanlage verwendet werden.

Im Testmodell wurden die

#### Daten Jamara LS

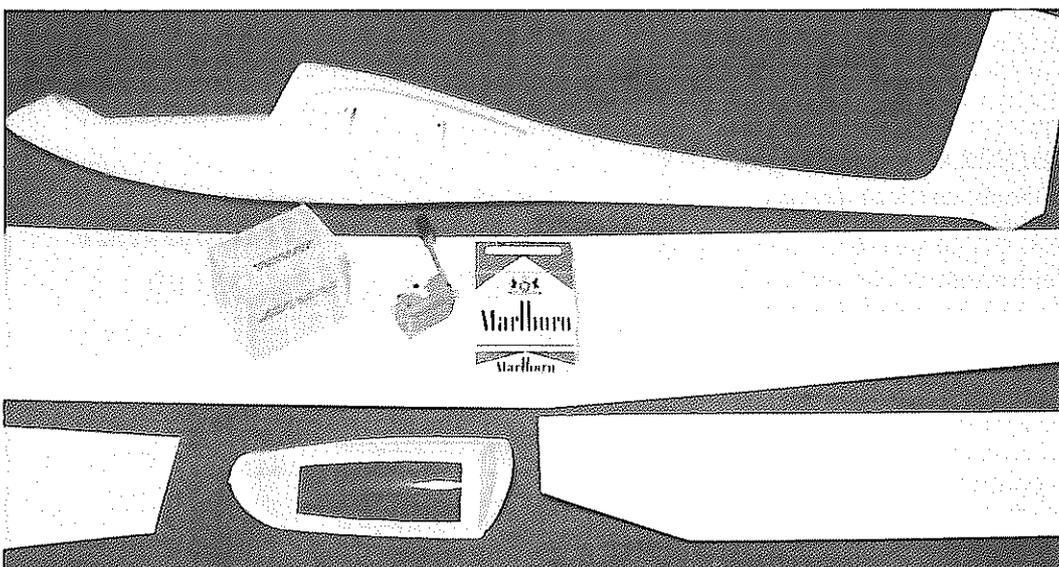
Spannweite	1290 mm
Rumpflänge	630 mm
Tragflächeninhalt	9,29 dm <sup>2</sup>
Höhenleitwerk	1,80 dm <sup>2</sup>
Gesamtflächeninhalt	11,0 dm <sup>2</sup>
Gewicht (ohne RC)	255 g
Gewicht flugfertig	400 g
Flächenbelastung	36,3 g/dm <sup>2</sup>

Micro Servos von Jamara eingebaut, dazu den schon bekannten Webra-Empfänger Micro S4. Als Empfängerakku dienen Sanyozellen mit 600 mA.

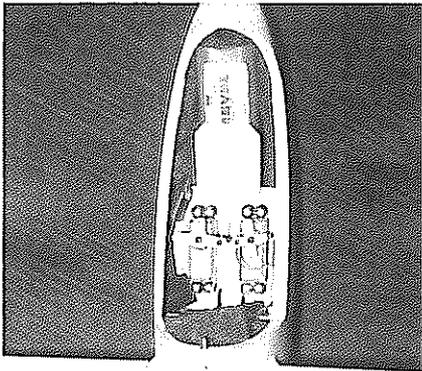
Jamaras orangefarbenes Micro Servo ist ein sehr schnelles Servo mit Metallgetriebe. Nur das Antriebszahnrad ist aus Kunststoff, aber sehr kräftig und spielfrei. Ein 5-poliger Ferritmotor sorgt für kräftigen Durchzug und das mit einer Stellkraft von 1,5 cmkg. Außerordentlich gut ist die Rückstellgenauigkeit, der Stellfehler beläuft sich auf lediglich 0,5 Prozent. Das Servo hat sich bereits längere Zeit auch in größeren Modellen bewährt, es gab weder Probleme noch Schwierigkeiten mit dem Getriebe oder den Potentiometern. Ein wirklich gutes und zuverlässiges Micro Servo von nur 18 g Gewicht bei 12,5 mm Breite.

Beim restlichen Zusammenbau des Modells kommt es zu keinen Schwierigkeiten. Ungewöhnlich gut sind T-Leitwerkswippe und Verschluß der Kabinenhaube gefertigt. Nur die beiden Bowdenzüge, die zusammengerollt im Baukasten liegen, sind zu vergessen. Warum kann man sie nicht einfach nur dazu legen? Weiß Jamara nicht, wie gerollte Bowdenzüge nach einiger Zeit aussehen? Aber zwei neue Plastikrohre und Stahldraht sind ja keine allzu große Ausgabe.

Sonst gibt es an dem Baukasten wirklich nichts auszusetz-



*So präsentiert sich der "Bausatz" des Modells: Nur noch die Teile zusammen stecken, zerlegt paßt der Segler bereits in einen größeren Aktenkoffer.*



zen. Er ist im Modellbaufachhandel als Fertigbaukasten um 1.880 Schilling erhältlich. Das Modell gibt es auch "halbfertig". Hier müssen nur mehr Flächen und Leitwerk gebügelt oder bespannt werden. Sonst ist alles gleich wie beim Fertigmodell. Der Preis reduziert sich dann auf 1.400 Schilling.

Nach den ersten drei Gleitflügen war alles richtig getrimmt und eingestellt. Schwerpunkt stimmte ganz genau, wie im Plan angegeben. Erstaunlich war bei diesen ersten Flügen die extremen Langsamflug-Eigenschaften. Fast meint man, ein Freiflugmodell vor Augen zu haben. Lange Gleitflüge waren

bei den ersten Starts schon zu erreichen, ohne daß am Sender viel herumgeknüppelt werden mußte. Durch die Knickflügel des Modells ist große Eigensta-

bilität gegeben. Auch bei Steuerfehlern richtet sich dieser Minisegler schnell in seine normale Fluglage auf. Am besten Knüppel auslassen und warten. Ein ideales Kleinstmodell für Anfänger und Fortgeschrittene. Das Modell wird über zwei Achsen (Seite, Höhe) gesteuert. Der Gesamtweg des T-Leitwerkes sollte ca. 13-14 mm betragen, für das Seitenruder ist ein Winkel von 30 - 40 Grad ein idealer Wert

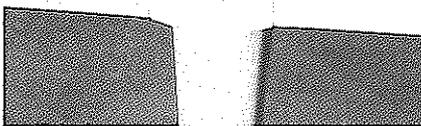
Auch am Hang ist die Flugleistung sehr gut. Von links nach rechts, rauf und runter, auch bei geringster Thermik. Wenn mit anderen Modellen wirklich nichts mehr geht, dieser Winzling schafft es immer noch. Er kann auf engstem Raum fliegen. Jede schräge Wiese oder kleiner Hügel kann ausgenützt werden. Allzu weit sollte man ja auch nicht wegfliegen, da man den Minisegler sonst schnell aus den Augen verliert. Auch sollte das Modell nur bis mittlere Windstärke geflogen werden. Bei nur 400 bis 450 Gramm Gesamtge-

wicht sind auch Landungen völlig unproblematisch.

Jeder Flug bereitet immer wieder Spaß und Freude. Kein Zittern der Finger oder weiche Knie treten auf, man fliegt öfters und länger als mit manch großem Modell. Daher ist der Kleinsgler ein ganz ideales Gerät für Reise, Urlaub, Bergwandern und Sonntagsfliegen. Es paßt zerlegt in jeden Koffer oder Rucksack. Klein, leicht und einfach zu fliegen.

Jamara meint, den Verpackungskarton könne man als Transporttasche verwenden. Nein, auf keinen Fall! Dieser weiche Karton ohne Tragegriff, jeder Käse ist besser verpackt. Als Aufbewahrungsschachte o.k. Aber bitte nicht zum Transport. Hier hat sich Jamara wirklich nicht den Kopf zerbrochen. Sonst aber rund herum ein gut aussehendes und fantastisch fliegendes und wirklich zu empfehlendes Modell.

*h.m.*



Zum Unterschied von anderen Schleudersglern bietet das Jamara-Modell reichlich Platz für die Fernsteuereinbauten. Daß man sich für kleine Servos entscheidet, ist schon von der Gewichtsfrage her klar.



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 - Gratskosten voranschlag - 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 Microschnellladegerät**

**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 !**

**Frequenztester FT-91**

**zum Preis von 496 Schilling inkl. Mehrwertsteuer**

## Graupners "Biene"

# Emsig und sparsam wie eine Sumsi

## Einsteigermodell für Freunde des Elektrofluges

Der Vergleich zu dem bekannten Symbol für junge, eifrige Sparer drängt sich direkt auf: Gelb ist sie die Biene, einfach im Aufbau, gutmütig im Flugbetrieb und genügsam im Energieverbrauch.

Nach so viel Vorschußlob: Was bietet die Biene von Graupner wirklich? Es bestechen mehrere gute Faktoren, angefangen schon beim Verpackungskarton. Er ist so ausgelegt, daß er später als Transportbehälter für das

triebsakku (Graupner 6 N 1200 SC) einfach das perfekte Antriebsset für die Biene.

Der Einbau des Motors ist denkbar einfach, die Position bereits von der Rumpfgestaltung her vorgegeben, es kann also nichts falsch gemacht werden.

Der einzige bittere Tropfen ist, daß in die Biene nur sehr kleine Servos hineinpassen, doch als Trost sei angeführt, daß die Preise hier auch nicht mehr wesent-

Graupner gibt sich auch hier wirklich alle Mühe, dem jungen oder noch unerfahrenen Modellbauer alle erdenkliche Hilfestellung zu geben. Jeder Arbeitsschritt ist exakt beschrieben, hält sich der Erbauer daran, so kann auch mit Null Praxis nichts schief gehen. Allerdings immer "vorher lesen, dann erst arbeiten".

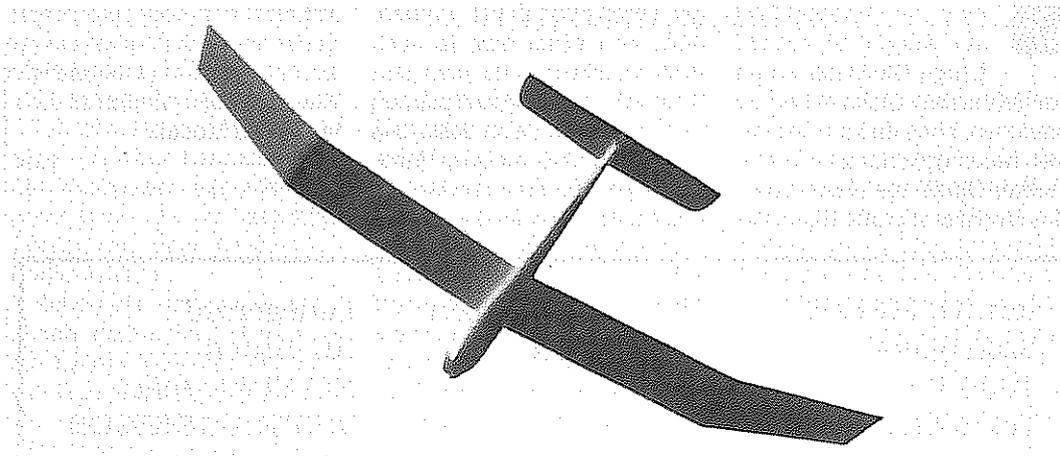
Zum Schluß der Arbeiten an der Biene kommt noch die Verschönerungskur. Mit dem mitgelieferten Dekorsatz erhält die

Daten Graupner „Biene“	
Spannweite	1.600 mm
Länge über alles	820 mm
Flächeninhalt	24 dm <sup>2</sup>
Höhenleitwerk in ha	4 dm <sup>2</sup>
Fluggewicht	1.120 g
Flächenbelastung	40 g/dm <sup>2</sup>
Stromaufnahme	6,5–6,6 A
E-Antrieb für 7,2 V = 6 Zellen	
Motorlaufzeit zirka 7 Minuten	

mm für das Höhenruder eingestellt. In der Praxis hat sich dann jedoch gezeigt, daß für das Seitenruder ein Wert von 22 bis 24 mm vollkommen ausreichend ist. Die 6 mm für das Höhenruder hingegen passen sehr gut.

Hoch interessant war es zu erfahren, wie lange man mit der Biene oben bleiben kann und welche Motorlaufzeiten erreicht werden können. Bei den verwendeten elektronischen Ein- und Ausschalter für den Eco-fold-Motor kommt ein Power-Switch 20 zum Einsatz. Bei diesem Schaltertyp kann ein separater Empfängerakku entfallen, die Stromversorgung des Empfängers und der beiden Servos für Höhen- und Seitenruder wird aus dem 6-zelligen Antriebsakku bewerkstelligt. Hier ist es natürlich erforderlich, daß die Elektronik sicherstellt, den Antriebsakku nicht komplett leer zu fliegen. Die Folgen für die Funktion des Empfängers wären sonst fatal. Also schaltet der Power Switch schon relativ zeitig ab, um nur ja sicher zu gehen, daß auch für eine sehr ausgedehnte Fliegerei ohne Motor (in der Thermik beispielsweise) noch genügend Energie vorhanden ist.

Das muß man berücksichtigen, wenn man die erreichten Motorlaufzeiten bis zum Abschalten der Elektronik betrachtet. Doch auch so können sich die Werte sehen lassen. Bei Verwendung der einleitend angesprochenen Akkus und einem Vollladen mit dem Ultra-Duo-Lader von Graupner wurden



Modell dient, Platz darin haben auch noch Sender, die Akkus und sogar noch das Ladegerät. So läßt sich die Biene überall hin transportieren und zu Hause gut aufbewahren.

Wie sieht es mit der "Bauerei" aus? Da gibt es nicht mehr viel zu tun. Der Rumpf ist fast fertig und zwar in bekannter "Graupner-Perfekt"-Qualität. Und gelb ist er auch, wie es bei einer Biene ja sein muß. Einzupassen sind nur noch die wenigen Teile für die Lagerung des Antriebsakkus und die Montage der Servos. Wie einfach das geht, zeigt die Explosionszeichnung.

Gekonnt abgestimmt ist die Antriebseinheit. Der neue Eco-fold Direkt-Drive 600-7.2 V Motor samt dazupassender Klappluftschraube 20 x 11" ist in Verbindung mit einem 6-zelligen An-

triebsservos" liegen.

Nicht ganz gefallen konnte die vorgeschlagene Art der Anlenkung von Höhen- und Seitenruder. Anstatt wie vorgesehen, die Gabelköpfe per Quetschung auf den Bowdenzug aufzubringen, wurde in unserem Fall schraubbare Gestänge-Anschlüsse (Best. Nr.1177) auf den Anlenkhebeln der Servos montiert. So lassen sich die Ruder exakt einstellen oder bei Bedarf korrigieren.

Die Flächenhälften müssen noch mit den "Ohren" verklebt werden. Auch kein Problem. Ebenso die Verklebung des Seitenleitwerks mit dem Rumpf, die Ausnehmungen sind vorgegeben, die Vorgangsweise erläutert die Bauanleitung sehr genau.

Biene des nette fröhliche Aussehen wie auf den Katalogbildern. Fertig, es kann geflogen werden.

Wie nicht anders zu erwarten, ist auch die Fliegerei mit der Biene eine denkbar einfache Sache. Mit etwas Schwung und eingeschaltetem Motor gestartet, könnte man eigentlich den Sender weglegen. Sum-sum, nicht schnell, aber trotzdem zügig geht das Modell auf Höhe. Die Flugstabilität ist beachtlich. Kommandos am Sender können sich auf die notwendigen Richtungsänderungen beschränken, ansonsten fliegt das Bienechen vollkommen selbstständig.

Wie sieht es mit den Größen der Ruderausschläge aus? Zuerst wurde eine Wert von je 28 mm für das Seitenruder und je 6

## Österreichischer Antik Modell Flug

### Das Jahr 1992 war recht erfolgreich

Die Interessengemeinschaft für den Antik Flug hat versucht, den österreichischen Antik Modell Flug noch besser bekannt zu machen und auch gezielter auszuüben. Durch Unterstützung der Bundessektion "Modellflug" wie auch durch mehr redaktionellen Raum in unserer Zeitschrift "prop" hat sich das Echo deutlich verstärkt. Hier einige Erfolge der Aktivitäten des zu Ende gehenden Jahres.

Die von uns ausgearbeitete "MSO-Antik" hat bei unseren Bewerbungen die "Flug-Taufe" bestanden, unsere ungarischen Freunde haben sie wortwörtlich übersetzt und sie mit vollem Erfolg angewendet.

Die Antik Modellflugfreunde Deutschlands haben unsere Vorschläge positiv in ihre Diskussion aufgenommen. Insbesondere die Abschaffung der sekundengenauen Zeitlandung ist als nicht antik-gerecht akzeptiert. Auch der Zeitsprung der Modelle von 1955 auf 1960 wurde bereits aufgenommen. Durch die in der BRD vorhandenen zwei Modellflugverbände wird eine Änderung noch einige Zeit dauern. Wir Österreicher sind mit unserem Aero Club in dieser Hinsicht besser gestellt.

Unsere Aktivitäten im abgelaufenem Jahr können sich sehen lassen. Im März gab es ein Seminar in Sachen Baubewertung von Antik-Modellen, an dem sich 12 Teilnehmer einfanden. Im darauffolgendem Mai ging das erste Antik-Meeting Enzesfeld mit 24 Teilnehmern auf der Kiebitz-Wiese über die Bühne. Im Juni dann die internationale Veranstaltung auf der Wasserkuppe, diesmal mit 48 Teilnehmern.

Im Juli fand der nationale österreichische Bewerb am Spitzerberg statt, an dem 6 Vereine mit insgesamt 16 Startern teilnahmen. Großen Auftrieb gab es dann ebenfalls im Juli beim internationalen Bewerb in Ungarn, wo sich nicht weniger als 31 Teilnehmer einfanden.

Ein Spitzenereignis von der Teilnehmerzahl her war der internationale Bewerb in der Tschechoslowakei im August: 41 Teilnehmer gingen an den Start.

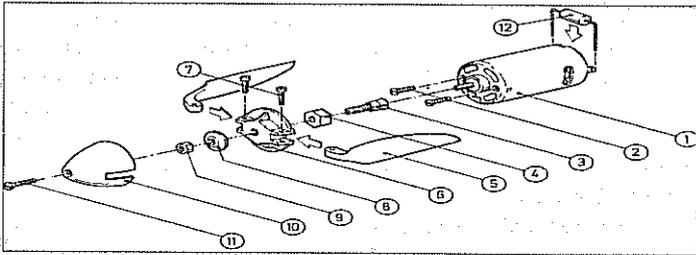
Die zahlenmäßig höchste Teilnahme an einem Antik-Wettbewerb brachte jedoch die österreichische Veranstaltung auf dem Spitzerberg, die für nationale und internationale Beteiligung ausgeschrieben wurde: 56 Teilnehmer traten mit ihren Modellen an, sie brachten die fast unglaubliche Zahl von 81 Modellen (!!!) mit.

An den Start gingen Piloten aus den Ländern Deutschland, Ungarn, CSFR, Italien, USA (!) und natürlich Österreich. Großes Pech hatte der US-Teilnehmer Bill Darkow, dessen Modelle aus einem italienischen Auto in Graz gestohlen wurden. Seine Baupläne aber waren hochinteressant.

#### Die Termine 1993

Im kommenden Monat Mai treffen sich die Antik-Flieger wiederum auf der Enzesfelder Kiebitz-Wiese. Im Juni findet das traditionelle Treffen auf der Wasserkuppe statt und im Juli (1.-4. 7.) die große Veranstaltung auf dem Spitzerberg. Um den deutschen Freunden die Möglichkeit zu geben, nach unserem Bewerb auch nach Ungarn weiterzufahren, findet in der 2. Juliwoche die ungarische Veranstaltung statt. Die zweite traditionelle, nationale Spitzerberg-Veranstaltung ist für den 4. und 5. September angesetzt.

Ing. Alfred Prax



Montagebild für die Antriebseinheit. Da kann wirklich nichts falsch gemacht werden (oben). Nach der Explosionszeichnung (unten) ist der Zusammenbau der Biene leicht möglich.

immer Motorlaufzeiten zwischen 7,12 und 7,54 Minuten erreicht. Das langt allemal, um mit der Biene 3 Steigflüge so weit nach oben zu machen, daß das Modell schon ganz schön klein wird. Daraus ergeben sich dann - auch bei schwacher Thermik - Flugzeiten zwischen minimal 18 Minuten und maximal 32 Minuten. Sicher können noch wesentlich längere Flugzeiten erreicht werden.

Mit 2 Akkupacks ist also ein Nachmittag füllendes Flugprogramm möglich. Das Wesentlichste aber an der Biene ist, daß dieses Modell wie selten ein anderes, alle Voraussetzungen für ein unbeschwertes, preiswürdiges, ohne Transport- und sonstigen Problemen beeinträchtigendes Modellflugvergnügen bietet.

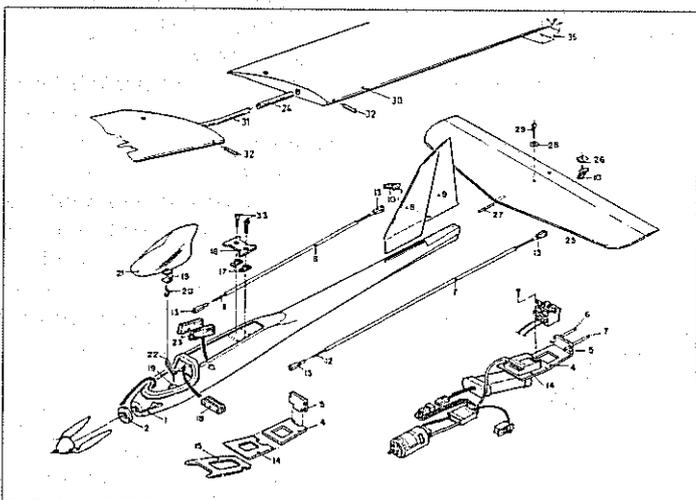
Der Vollständigkeit halber wurde die Biene auch noch mit einem 7-zelligen Antriebsakku beladen. Das Ergebnis: Keine Verbesserung der Leistung, etwas mehr Dampf im Steigflug,

dafür aber auch eine höhere Flächenbelastung, die sich bei einem so kleinen Modell gleich bemerkbar macht. Man sollte solche Versuche unterlassen, die vorgesehene Abstimmung (6-zelliger Pack) ist die einzig richtige.

Obwohl in der Familie des Verfassers auch wesentlich größere Segelflugmodelle und E-Modelle geflogen werden, hat sich die Biene durch ihren Charme einen festen Platz erobert. Der Transportkarton bleibt meist die ganze Woche über im Koffer, der Sender kommt mal schnell dazu und schon ist ohne große Umstände überall - und selbst bei nur kurzer zur Verfügung stehender Zeit - ein Flugvergnügen "drinnen". Sogar Begleiter, die sicher nicht zu den Liebhabern der Modellfliegerei gehören, finden die Biene "einfach süß", die Fliegerei damit wird zur fröhlichen und erfrischenden Sache.

Damit ist eigentlich alles über die Biene von Graupner gesagt, es bleibt nur zu wünschen über, daß diese Konzeption weiter Schule macht. Der Verkaufserfolg der Biene bisher gibt den Graupner-Technikern recht.

Peter Tollerian



Amerika - das Land der unbegrenzten Möglichkeiten. Auch für den Modellbau gilt diese Devise, wie an zwei gegensätzlichen Anbietern an Flugmodellen zu entnehmen ist. Da sind die hervorragend ausge-

führten Semi-Scale- und Scale-Konstruktionen berühmter Motorflugzeugen und da sind die Zweckentwürfe, die manchmal von so rigoroser Schlichtheit sind, daß so mancher Modellbauer ernstlich überlegt, ob er solche zum Teil "häßliche Vögel" überhaupt an den Mann bringt.

## Amerikas Einsteigermodell "Duraplane"

Ein Modell dieser Sorte ist der DuraPlane II der US-Firma Duracraft Inc/Michigan, der über sein wenig gewinnendes Aussehen nur noch durch absolute Unzerstörbarkeit hinweg tröstet. Ein reines Zweckmodell, dessen Hauptaufgabe darin liegt, selbst dem "Patschersten" das Fliegen per Fernsteuerung erlernen zu lassen.

Wie aus einem zu Demonstrationszwecken abgedrehten Videoclip zu entnehmen ist, kann das Modell in derbster Weise in den Boden gedroschen werden, daß förmlich der Staub aufsteigt. Wenn etwas kaputt geht, dann lediglich Propeller, Motorträger und eventuell der Düsenstock. Für solche Extremfälle sind dem Baukasten 3 Propeller, 3 Motorträger und 1 Düsenstock beigelegt. Um die zu verbrauchen, muß man schon zu den Spitzen der Antitalenten zählen.

Betrachtet der Flugmodell-Ästhetiker den Duraplan, läuft ihm die Gänsehaut über den Rücken: "Das darf doch nicht wahr sein". Ein Rechteckflügel mit "roher" Oberfläche wird mit Gummibändern auf einen Rumpf geschnallt, der es in sich hat. Er reicht nur kurz bis hinter die Flügelhinterkante und besteht aus einem Kunststoff-Vierkantrohr, wie man es aus der Technologie von Kunststoffsternern her kennt. Aus dessen abrupt abgeschnittenen Ende ragt ein nach oben offenes, fast mikrig

zu nennendes U-Profil als Leitwerksträger. An seinem hinteren Ende sitzen Seiten- und Höhenleitwerk, beide aus 6 mm starken Balsabrettchen, mit eckigen Kanten nach Holzfallertart, die allerdings auch durch

sieren kann: man findet die davongesausten Gummibänder nicht mehr.

Motorisiert wird das Modell mit 3,5 ccm Motoren, in einer schnelleren Fassung mit 7,0 ccm Motoren. Die Montage des Triebwerks ist ebenfalls trivial einfach, der Motorträger liegt völlig frei, es gibt keinerlei Verkleidungen. Der Motorspant sitzt direkt

Beisein müssen, werden im nach oben offenen Leitwerksträger mit doppelt klebenden Klebestreifen befestigt, die kurze Übertragung der Servobewegungen erfolgt mit leichten Stangen.

In der einfachen Ausführung wird der DuraPlane nur über Seiten- und Höhenruder gesteuert. Der Motorspant sitzt direkt

# Ein Flugmodell, salonfähig wie ein abgerissener Cowboy

Häßlich, primitiv, aber unverwüstlich

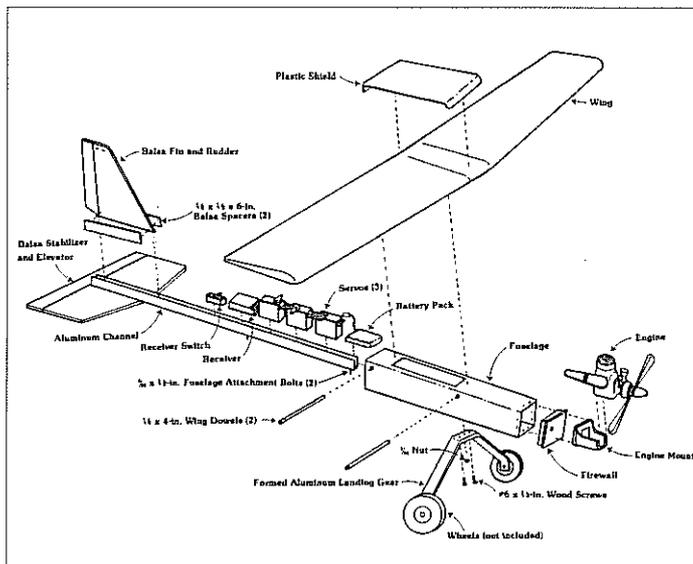
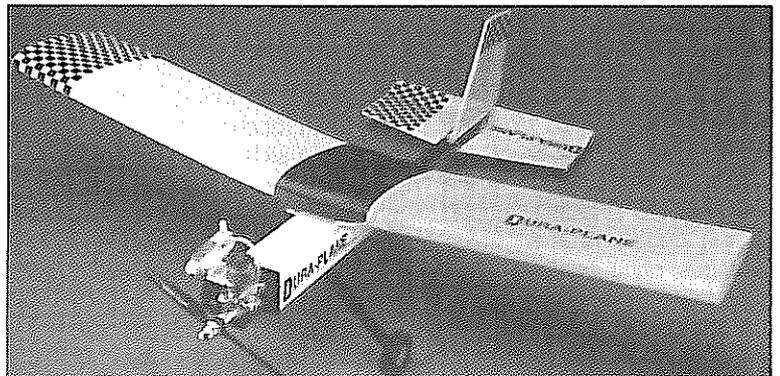
etwas Schleifarbeit in eine aerodynamisch bessere Form gebracht werden können. Ein wenig Handarbeit an diesem Modell ist nämlich nicht verboten.

Die Tragfläche von 1,30 m Spannweite besteht aus Styropor, versehen mit Alu-Einlagen und wird außen herum mit einer Tauchbeschichtung versiegelt, die mehr aushält, als man dieser Konstruktion abkaufen möchte. Da sie mit kreuzweise gespannten Gummibändern am Rumpf befestigt ist, übersteht sie auch Landungen auf einer Flächenspitze, sie fliegt einfach davon. Einziges Malheur, das einem pas-

auf dem Vierkantrohr, rundherum ist alle zugänglich.

Die "Elektronik", sprich Empfänger und Servos sitzen im

ert, wer mit Querruder lieber unterwegs ist, kann hinterher noch nachrüsten. Das Servo wird in der Mitte des einteiligen



Leitwerksträger. Die Rudermaschinen, die von kleinerer Größe

Flügel in eine Vertiefung in der Oberseite eingesetzt und bewegt mittels kurzer Stangen die über die ganze Spannweite reichenden Querruderklappen. Auch hier wiederum Bedacht auf einfachsten Aufbau und gute Zugänglichkeit.

Bezüglich Unverwüstlichkeit hat der Hersteller in keiner Weise übertrieben. Dieses Modell, so wenig es dem Auge des Modellfliegers schmeichelt, ist faktisch nicht umzubringen. Bei den bösesten Abstürzen gehen höchstens Propeller, Motorträger und Düsenstock zu Bruch. Alles andere überlebt.

*Von Schönheit kaum geplagt, aber denkbar einfach aufgebaut: Motormodell Duraplane. Die Skizze zeigt deutlich, daß es da auch kaum etwas zu bauen gibt.*

# BBS ModellTechnik

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

AUTO - FLUG - SCHIFFSMODELLE - FERNSTEUERUNGEN

Classic .40 CUB



S 1.698,-

.40 TRAINER



S 1.598,-

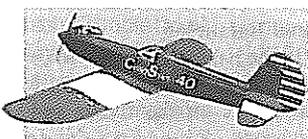
Colt .40 SLT



S 1.598,-

## DIE UNZERSTÖRBAREN SIND DA!

Corostar .40



S 1.298,-

TESTBERICHT  
PROP 3 / '92

.40 Bipe



S 1.998,-

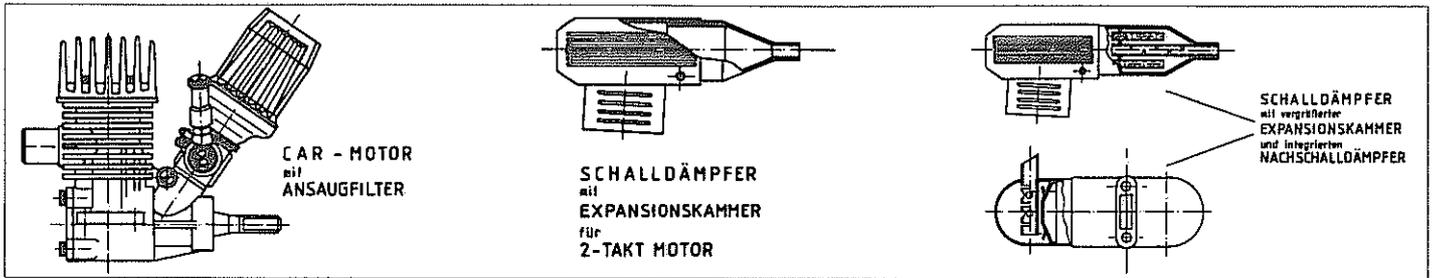
**FLUGMODELLE, DIE IHNEN VIELE BAUSTUNDEN ERSPAREN**  
**FLUGMODELLE, DIE IHNEN ZUM ERFOLG VERHELFFEN**  
**FLUGMODELLE, DIE UNGLAUBLICH VIEL AUSHALTEN**  
**FLUGMODELLE, DIE VORBILDÄHNLICH AUSSEHEN**  
**FLUGMODELLE, DIE IHNEN KOSTEN SPAREN**  
**FLUGMODELLE, MIT IRRSINNIGEN PREISEN**

Bauart: Gefalteter Kunststoff aus der U.S.A. Raumfahrttechnik. Spannweite: 125 - 162 cm.  
Profil: Halbsymmetrisch. Motor: 5,9 - 7,5 ccm 2T, oder 8 ccm 4T. Fernsteuerung: 4-Kanal.

WENN SIE NOCH MEHR ÜBER DIESE FLUGMODELLART WISSEN WOLLEN,  
RUFEN SIE UNS BITTE AN, ODER BESSER, KOMMEN SIE BEI UNS VORBEI!

## UNSERE STÄRKE - USA BAUSÄTZE!

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



## Der ewige Ärger mit dem Motorlärm

Möglichkeiten, wie man den Schallpegel herabsetzen kann

Für uns Modellpiloten sollte es eine Selbstverständlichkeit sein, die Umwelt so wenig wie möglich mit Lärm zu belasten, also muß versucht werden, den Schallpegel der Motormodelle auf ein Minimum zu reduzieren. Das Ziel ist, die vom Gesetzgeber vorgeschriebene Höchstgrenze von 84 dB in 7 m Entfernung oder die für das jeweilige Fluggelände zugelassenen Schallpegelwerte deutlich zu unterbieten.

Der Lärm der Modellmotoren setzt sich aus mehreren Geräuschquellen des gesamten Antriebssystems zusammen. Da ist vor allem der Haupterzeuger, das Auspuffgeräusch, zu dem sich noch das Luftschraubengeräusch, das Ansauggeräusch und mechanische Geräusche gesellen. Das zusammen liefert dann mitunter einen sehr hohen Geräuschpegel, wenn die einzelnen Komponenten nicht optimal ausgelegt werden. Das abzustellen, liegt durchaus in der Hand jedes einzelnen.

Das **Auspuffgeräusch** hat den Hauptanteil an der gesamten Schallpegelabgabe. Der Austritt der Abgase aus dem Motor erfolgt durch starkes Druckgefälle zwischen Zylinder und Umwelt und das mit Überschallgeschwindigkeit (Auspuffknall) und sendet über den gesamten wahrnehmbaren Frequenzbereich laute Töne aus. Der größte Teil der Energie in den Abgasen wird als Schallenergie abgegeben, wobei hohe Töne im Auspuffgeräusch als besonders störend empfunden werden.

Das **Luftschraubengeräusch** steuert ebenfalls einen beträchtlichen Teil des Lärms bei. Die Blattspitzen des Propellers erreichen bei hochdrehenden Motoren Umfangsgeschwindigkeiten von über 250 m/sec. Am Propeller kommt es zu Wirbelbildungen und Strömungsablösungen, die Schwingungen

### Was ist der Schallpegel?

*Er ist die Summe aller Geräusche, die an einem gegebenen Punkt das menschliche Ohr erreichen. Die Maßeinheit für Schallstärke ist das Dezibel (dB), wobei die Hörschwelle dem Wert  $dB = 0$  und die Schmerzschwelle  $dB = 130$  entspricht. Die Schmerzschwelle ist jener Pegel, ab dem die Geräuschempfindungen Schmerzen bereitet. Die Meßwertangabe erfolgt meist in dB (A). Dabei ist das Meßgerät mit Filtern ausgerüstet, die hohe und tiefe Frequenzen so dämpfen, daß sie dem Gehörbild des menschlichen Ohres entsprechen. Die dB- und die dB(A)-Skala ist logarithmisch unterteilt. Eine Senkung des Schallpegels um 6 dB bedeutet eine Halbierung des Schalldrucks. Werden zwei gleich laute Schallquellen, zum Beispiel zwei Modellmotoren eines zweimotorigen Flugmodells betrieben, so erhöht sich der Schallpegel nur um 3 dB.*

und damit zusätzliche Geräuschbildung verursachen. Oder es treten am Blattende Verdichtungsstöße in der schallgeschwindigkeitsnahen Luftströmung auf.

Das **Ansauggeräusch** tritt bei Zwei- und Viertaktmotoren in Form von Gassäulenschwankungen auf. Aufgrund der eingegengten Einbauverhältnisse in Modellen ist es sehr schwierig, einen wirksamen Ansauggeräuschdämpfer anzubringen. Die im Handel befindlichen Ansaugfilter dämpfen das Ansauggeräusch nur gering. Der Geräuschpegel der Ansaugung ist aber wesentlich kleiner als jener von Auspuff und Luftschraube. Er ist nur bei optimaler Geräuschdämpfung von Auspuff und Luftschraubengeräusch feststellbar.

**Mechanische Geräusche** entstehen durch mechanische Vorgänge im Motor. Zum Beispiel Kolbenkippen und Kugellagergeräusche. Da jedoch ihr Wert unter dem des gesamten Schallpegels liegt, ist er von sekundärer Bedeutung.

Das Modell selbst ist erst in weiterer Hinsicht als Lärmerzeuger zu werten. Es kann aber bei unsachgemäßem Einbau des Motors die von ihm ausgehenden Schwingungen noch verstärken, sodaß das ganze Modell wie ein Resonanzkasten wirkt. Darum muß der Motor stets auf einem steifen Motorträger aus Metall oder glasfaserverstärktem Kunststoff (GfK) an einem festen und stabilen Trägerspant befestigt werden.

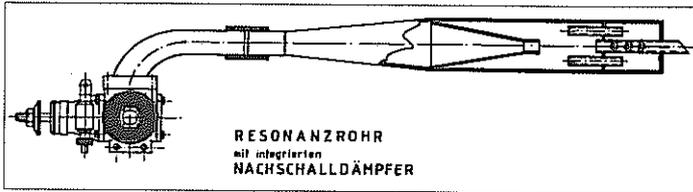
Eine Schallübertragung kann allerdings durch eine elastische Motorlagerung gemindert werden. Sie ist sehr schwierig und sollte nur mit Hilfe eines Hilfsrahmens über 3-Punktaufhängung mittels Gummielementen

erfolgen. Vergleichsmessungen zwischen festen Prüfständen und fest im Modell montierten Motoren haben nur geringe Unterschiede im Geräuschpegel ergeben.

### Die Lösungen der Industrie

Da ist zunächst der Viertaktmotor ins Auge zu fassen. Durch den langsameren Abbau des Zylinderdruckes beim Öffnen der Ventile entstehen nicht die unangenehm hohen Töne wie bei schlitzzesteuerten Zweitaktmotoren. Zum anderen werden durch niedrigere Drehzahlen auch geringere Schallpegelwerte erreicht. Da ein Viertakter ferner nur jede zweite Umdrehung Abgase auspufft, ist das Auspuffgeräusch vorwiegend durch tiefere Töne gekennzeichnet. Durch den Anschluß eines Nachschalldämpfers können diese umweltfreundlicher gemacht werden.

Ein weiteres Angebot der Industrie sind die Schalldämpfer. Die Druckwellen, die in hohem Maße beim Öffnen der Auspuffschlitze ausgesendet werden, müssen bevor diese in die Umwelt gelangen, auf kleinstmögliche Werte reduziert werden. Die Druckwellen lassen sich im Schalldämpfer glätten. Die Auspuff-Schalldämpfung erfolgt meist durch die mit den Motoren angebotenen Expansionskammer-Dämpfer, in denen eine weitgehende Entspannung der Auspuffgase erfolgt. Diese Art der Schalldämpfung allein ist heute nicht mehr ausreichend und sollte durch Nachdämpfer verbessert werden. Es gibt dazu Wirbel- oder Absorptionsdämp-



fer, Hochpaß- und/oder Tiefpaßfilter, die als externe Nachschalldämpfer oder auch als eingebauter Bestandteil in Schalldämpfern angeboten werden.

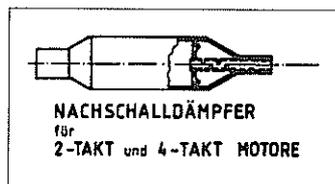
Eine weitere wirksame Form der Schalldämpfung stellt das Resonanzrohr mit eingebautem Nachschalldämpfer dar. Durch ein besonders gestaltetes Kammerensystem (Doppelkegel) erfolgt bei richtiger Längenabstimmung der Bauteile eine Resonanzschwingung der Abgassäule mit einem Aufladeeffekt und damit eine Leistungssteigerung. Ein nachgeschaltetes Dämpferstück sorgt für die eigentliche Geräuschdämpfung der Auspuffgase.

Um das Propellergeräusch abzusenken, bleibt als wirksamstes Mittel die Drehzahlen zu reduzieren. Um dadurch keinen Verlust der Luftschaublenleistung zu erleiden, müssen größere Propeller verwendet werden. Zum Beispiel verringert sich der Schallpegel bei einem Propeller, der mit 12.000 U/min einen Schallpegel von 77 dB abstrahlt, bei 10.000 U/min auf 72 dB.

Die Verwendung von Dreiblatt-Luftschaublen vermindert ebenfalls den Schallpegel, da diese

bei gleicher Drehzahl einen kleineren Blattspitzen-Durchmesser und damit niedrigere Umfangsgeschwindigkeiten besitzen.

Besonderes Augenmerk ist auf das Auswuchten der Luftschaube zu legen. Unausgewuchtete Propeller setzen das gesamte Antriebssystem in Schwingun-



gen und erhöhen damit den gesamten Geräuschpegel. Desgleichen sind steife Holz- oder GfK-Luftschaublen vorzuziehen, da diese unter Last wesentlich formstabiler bleiben und damit schwingungsarm laufen.

Schließlich wären noch Lösungsmöglichkeiten wie Zahnradübersetzungen, Getriebemotoren sowie großvolumige, langsam laufende Zweitaktmotoren anzuraten, die aufgrund ihrer Leistungskennlinie für große Luftschaublen geeignet sind.

Aerosport

Ungewöhnliche Flugmodelle, ungewöhnliche Technik

Die seit 18 Jahren bestehende Firma Aerosport etablierte sich vor einigen Jahren nun auch in Deutschland (D-8221 Seebruck) und betreibt nun Entwicklung und Herstellung spezieller Flugmodelle wie ferngesteuerte Motordrachen, Hubschrauber, klassische RC-Modelle und neuerdings auch unkonventionelle RC-Flugmodelle.

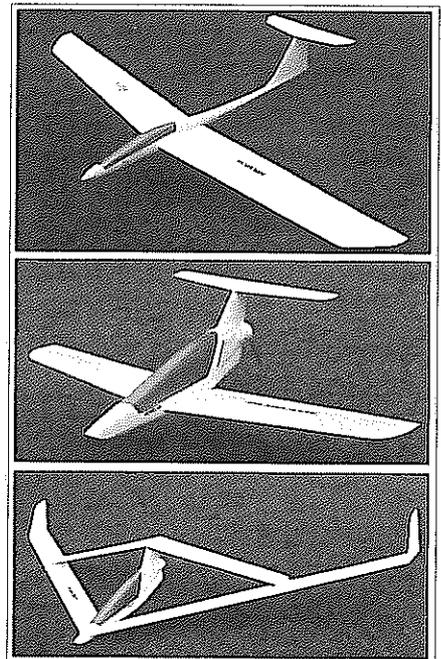
Der Hersteller verwendet bei der Konstruktion seiner Modelle neueste Erkenntnisse und arbeitet sogar mit

Flugforschungsinstituten zusammen. Die Produkte, die daraus entstehen, sind etwas anders, als die üblichen Modelle, was schon den einzelnen Konstruktionen zu entnehmen ist.

Die Neuheiten von Aerosport: Segler Nippon (2,50 m Spannweite), Motormodell MiniJet (Spannweite 1,3 m und 2,0 m, bis 2 ccm Zweitakter oder E-Motor) und Joined Wing, ein ungewöhnliches Modell von leichter Bauart und guten Flugeigenschaften.

Das Angebot an unterschiedlichen Modellen wird durch eine Vielzahl von Ausführungen bereichert. Das betrifft verschiedene Antriebe wie Verbrenner, E-Motoren und Solarantrieb, variable Spannweiten und Leitwerke, ja sogar die V-Form der Tragflächen ist variierbar,

Zu beziehen sind die Modelle vorläufig nur beim Hersteller, schriftlich oder telefonisch (06 08667/1302), Lieferung per Nachnahme.



SCHIFF  
FLUGZEUG  
AUTO

modellbau  
p i r k e r

Tel. (0222) 587 31 58

A-1060 Wien  
Gumpendorferstr. 35

Robbe Lader RX 16 und Softschalter RSC 250 im Test

# Erprobung unter extremen Bedingungen

Neben den beiden Komponenten von Motor und Akku sind auch die Regelung des Motors und die Ladung der Akkus zwei sehr wichtige Faktoren. Wir haben uns für diese zwei Geräte zum Test entschieden, weil sie erst seit kurzer Zeit am Markt, und daher noch relativ unbekannt sind. Auch hofften wir auf eine modernere und daher zuverlässigere Technologie. Wie oft hatten wir schon in unserem Servicebetrieb Geräte, die teilweise zu schwach waren oder mangelhafte elektrische und mechanische Ausführung aufwiesen. Oft konnten diese Geräte ihre angegebenen Werte nicht erbringen, gaben nach kurzer Zeit ihren Geist auf und waren dann auch noch unreparabel. Wir haben uns entschlossen, beide Geräte unter wirklich extremen Bedingungen zu testen. Egal was passiert.

## Lader RX 16

Als erstes fällt mechanisch ein extrem starkes Vollmetallgehäuse auf. Ringsherum alles Metall. Auch die Frontplatte, die mit einer Plastikfolie überzogen ist, unter der sich die Bedienelemente und auch das Display befinden. Die Rückwand schließt ein besonders großer und qualitativ guter Kühlkörper mit schneller Wärmeableitung ab. Hier kommt es wirklich zu keinen Problemen punkto Erwärmung, obwohl wir oft den ganzen Tag durchgeladen haben.

Die elektrischen Bauteile, meist in SMD, sind auf einer einzigen stabilen Printplatte aufgebaut. Kein einziges Verbindungskabel oder Stecksystem hängt irgendwo am Gerät herum.

Bei den elektrischen Bauteilen wurde wirklich nicht gespart. Bestes Material wurde hier verwendet und sehr gut verlötet. Na-

berichte über elektronische Bauteile einer Fernsteuerung werden in der Regel nach den damit gemachten Erfahrungen abgefaßt. Dabei werden kaum jemals die Grenzen der Leistungsfähigkeit abgetastet, denn dazu bedarf es einer umfassenden Prüfeinrichtung und nicht nur des Fluggeländes. Das Wiener Modellbauelektronik Servicecenter Royal unternahm es, zwei für den Elektroflug wesentliche Bauteile unter "mörderischen" Bedingungen zu testen. Hier ist der Bericht darüber.

ja, bei diesem Gerät merkt man schon "Made in Germany". Als einzige Schwäche könnte man den Einstellregler für den Ladestrom bewerten, der etwas wackelt und nicht zum so positiven Gesamtbild paßt. Hier wäre ein richtiges Potentiometer besser. Hierbei muß aber gesagt werden, daß wir den Einstellregler hundertemale von links nach rechts gedreht haben, wobei es aber nie zu einer Unterbrechung oder Fehlverhalten bei der Ladung geführt hätte.

Selbst als der Lader unabsichtlich im hohen Bogen vom Tisch gerissen wurde, funktionierte er weiterhin einwandfrei.

## Funktionsweise

Beim Lader RX 16 handelt es sich wirklich um ein vollautomatisches Ladegerät für 4-16 Zellen aus einer 12V Autobatterie oder Netzgerät. Nichts braucht mehr eingestellt zu werden. Nur der Ladestrom, den man selbst zwischen 0,2 bis ca 3,3 A bestimmen kann. Wir können ver-

sichern, daß es bei den Ladungen der Akkus, egal welcher Marken, verschiedenste Kapazitäten, beliebigen Ladezuständen, leer/voll, nie zu einer Überladung, das heißt, nicht Abschalten der Elektronik geführt hatte. Selbst tief entladenen Akkus konnten wieder einwandfrei in Schwung gebracht werden. Robbe hat hierbei eine eigene Schaltung konstruiert und nennt sie Pre-peak Unterdrückung. Hierbei wird die Delta-Peak Ladung für ca. 7 Minuten unterbrochen, um ein frühzeitiges Abschalten zu verhindern.

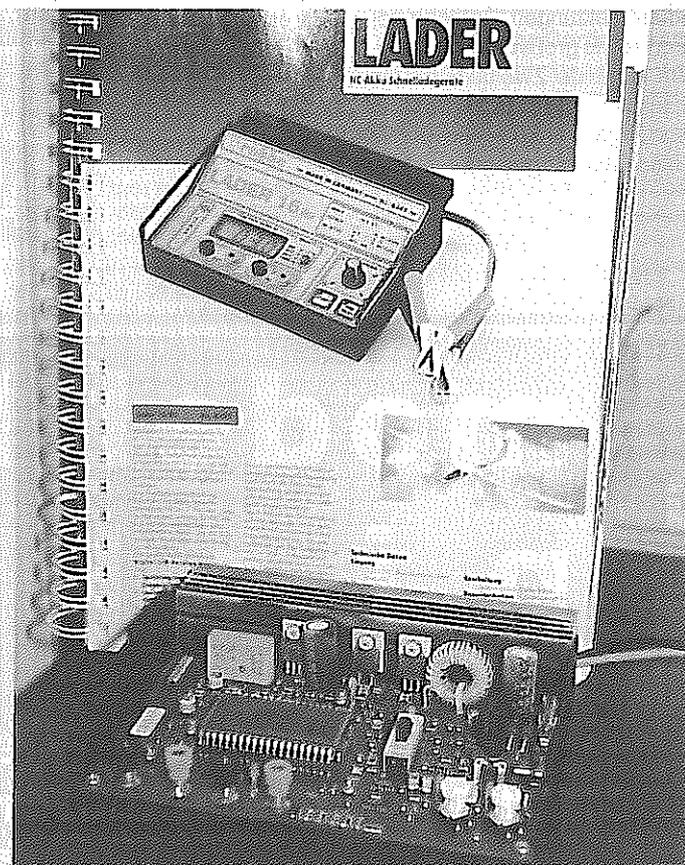
Nach Beendigung der Schnellladung schaltet das Ladegerät auf pulsierende Erhaltungsladung mit ca. 100mA um, was durch eine blinkende Diode angezeigt wird. Die Ladezeiten liegen je nach Zellenkapazität und Stromstärke ca. bei 20 - 40 Minuten. Ein zweiter Ladeausgang ist für den Empfängerakku gedacht. Dieser liefert konstant 300 mA. Somit können gleichzeitig und unabhängig 2 Akkupakete geladen werden.

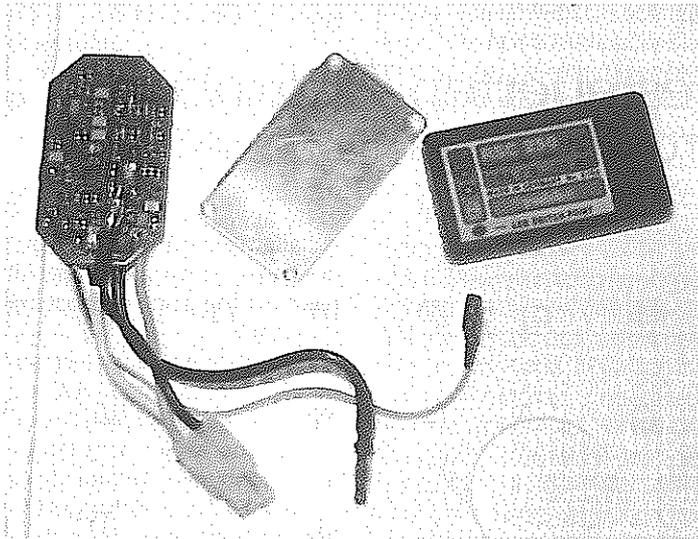
Über einen vierstufigen Schieberegler können auf einem großen Display folgende Informationen abgelesen werden: Eingangsspannung der 12V Autobatterie, Starterbatterie oder Netzgerät. Ladespannung des NC Akkus.

## Ladestrom und die Ladezeit

Hierbei kann auch während der Ladung herumgeschaltet werden, ohne diese zu beeinflussen. Nach Beendigung der Ladung bleiben diese Werte erhalten und können abgelesen

*Test unter härtesten Bedingungen: Der Lader kommt gerade aus der Kältekammer, wo er -20 Grad Frost ausgesetzt war. Die Differenzwerte zum Lader unter Raumtemperatur waren verschwindend gering.*





**Robbes Softschalter RSC 250 beweist hohes Stehvermögen durch solide Konstruktion: Das Kunststoffgehäuse wird durch eine Metallplatte abgeschlossen, die gleichzeitig die Endstufe kühlt, womit der Schalter mechanisch hoch belastbar ist. Die vier Schrauben am Gehäuse sitzen in Messinghülsen.**

werden. Eine sehr gute Sache, da auch dadurch eine Kontrolle der Akkus möglich ist.

Auch bei den Temperaturtests die wir von -20 bis +50 Grad durchführten, gab es keine Probleme. Die Änderungen bei der Endabschaltung waren so gering, daß sie nur im Sekundenbereich lagen. Eine Sicherung im Inneren des Laders schützt vor Kurzschluß und Verpolung. Die Eingangsspannung sollte nicht mehr als 15V betragen. Auf keinen Fall darf das Gerät mit Autobatterie-Ladegeräten oder Stromgeneratoren betrieben werden. Dieses kann wie auch bei allen anderen elektronischen Ladegeräten zu Defekten oder Fehlfunktionen führen. Am besten ist eine 12V Autobatterie oder ein gut gesichertes Netzgerät von mindestens 5A Dauerlast. Auch bei Kondensbeschlag ist die Funktion einwandfrei, und kann somit problemlos im Freien verwendet werden.

Die Stärken des Robbe La-

ders RX 16 liegen in seiner einfachen Bedienung und hohen Betriebssicherheit. Verbindung herstellen, Knöpfchen drücken, Strom einstellen und warten. Fertig!

### Softschalter RSC 250

Endlich kein Schrumpfschlauchscharter! Ein stabiles Plastikgehäuse schützt die Elektronik. Die Bodenplatte ist aus Metall und dient gleichzeitig als Kühlung der Endstufe. Vier Messinghülsen dienen zusätzlich der Stabilität. Alles ist ordentlich verschraubt und kann somit auch leicht geöffnet werden. Das Ganze weist nur eine Bauhöhe von 13 mm auf. Dieses Gehäuse hält schon einiges bei harten Landungen oder Abstürzen aus und schützt dadurch sehr gut die Elektronik. 50 A soll dieser Softschalter 1 Minute bei nur 4 Mosfett für Motorlauf und 2 für EMK Bremse aushalten. Das konnte wir nicht glauben. Aber schnell war das gelöst. Robbe verwen-

det bei diesem Softschalter die neuen Power Mosfet-Transistoren GEP 50 NO 5. Ein Einzeltransistor leistet hier schon unter guter Kühlung bei 50 V rund 50 A, was einer Leistung von 110 W entspricht. Und das bei einem Innenwiderstand von nur 0,022 Ohm. Sagenhaft!

Da man aber bei den kleinen Softschaltern keine optimale Kühlung hat, müssen wir ca 30 A pro Transistor abziehen. Rest mal 4 macht immerhin 80 A. 60 A waren über Last einwandfrei über 1 Minute zu bringen. Erst bei ca 70 A und dem entsprechenden Temperaturanstieg wurde der Übertemperaturschutz ausgelöst und die Endstufentransistoren abgeschaltet. Nichts verkohlte, nichts brannte. Ein ganz optimaler Schutz.

Bei Abkühlung schaltet sich alles wieder ein, und der Motor läuft munter weiter. Wir haben mehrere Male Kurzschluß und Überlastungstests durchgeführt. Danach wurden die Leistungstransistoren durchgemessen. Alle Werte waren OK.

Die Schaltzeit liegt bei ca 1 Sekunde und schützt dadurch Motor und Getriebe. Die Bremswirkung ist außerordentlich wirksam und bremst den Motor blitzartig ab. Auch kann sie bei Bedarf abgeschaltet werden. Über eine Leuchtdiode wird der Schalterpunkt und die Schaltzeit angezeigt. Wodurch eine Überprüfung auch ohne Motor vorgenommen werden kann. Wir ha-

ben mit den verschiedensten Motoren Tests durchgeführt, bis in Dauerleistungsklassen von 60A. Nur die ganz großen Motoren sollte man nicht verwenden, da es zu einer Abschaltung der Elektronik kommen würde. 6-30 NC Zellen können über diesen Schalter problemlos gefahren werden. Somit bietet er einen sehr hohe Einsatzbereich.

Ein eigener Empfängerakku muß aber verwendet werden. Das finden wir gut. All zu oft kommt es bei BEC-Systemen durch leere Akkus, Kurzschluß oder anderen Defekten zu einem Ausfall der Empfangsanlage, was in den meisten Fällen zum Absturz führt. Auch kommt es immer wieder bei noch so gutergalvanischer Entkoppelung zu Störungen des Empfängers.

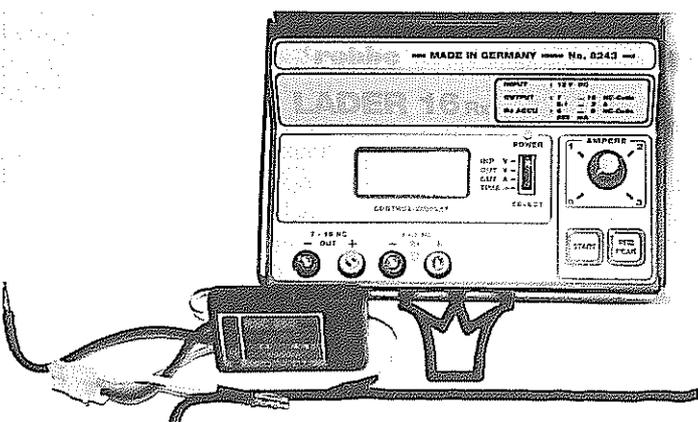
Nur Positives? Nein!

Bei unserem Schalter waren nur 3 Kabeln für Motor und Akku herausgeführt. - Akku, - Motor und gemeinsam +. Im Katalog sind doch vier gezeichnet. Kostet das eine Kabel so viel mehr?, und wenn, geht es andersfärbig? Wir würden meinen: Rot + Pol Akku, Schwarz - Pol Akku und dann zwei oder eine gemeinsame Farbe für den Motoranschluß. Dies würde bestimmt eine große Erleichterung beim Anschließen bringen. Wie oft hören wir "Hab nur ganz falsch angeschlossen". Das war's dann schon, das Ärgernis ist sehr groß. Diese Kabelprobleme können, wenn gewünscht, leicht im Regler vorgenommen werden. Platz ist ja genug.

Vom Servicetechnischen sei gesagt, daß der Regler auch bei Defekten repariert werden kann. Mit Sicherheit wird er viele schöne Flüge bereiten. Ein Spitzenschalter.

Wir wollten mit diesen beiden Tests wirklich nicht Robbes Bauch pinseln, wenn aber etwas gut ist, dann soll man es auch so weitergeben.

Royal Elektronik



**Die Opfer des brutalen Funktionstestes: Lader RX 16 und davor der kleine Softschalter für Elektroflug-Modelle. Er arbeitet mit einer schonenden Schaltzeit von rund eine Sekunde, die Bremswirkung ist bemerkenswert hoch.**

Wie erreicht man maximale Sicherheit?

# Der Akku, Herz des ferngesteuerten Flugmodells

Der Zustand der Stromquelle entscheidet oft über das Leben eines Modells

Über den Einsatz von Akkus im Modellbau sind schon sehr viele Bücher in diversen Fachverlagen geschrieben worden und es wäre auch nicht sinnvoll für den "Normalverbraucher" genau über die chemischen und elektrischen Vorgänge während des Betriebs zu berichten, denn es genügt, wenn man einige grundsätzliche Dinge beachtet.

Für die RC-Anlage werden praktisch ausschließlich NiCd (=Nickel-Cadmium) Akkumulatoren verwendet, die bei gerin-

Für viele Modellbauer ist der Akku immer noch das große unbekannte Wesen, von dem man nie weiß, wie "gut" es ihm gerade geht. Mit einigen kleinen Merkregeln ist es allerdings für Jedermann möglich, immer recht genau über den Zustand seiner Stromversorgung in den Modellen Bescheid zu wissen. Gerade jetzt im Winter, wo viele Modellbauer lieber in der Werkstatt an einem neuen Fluggerät bauen, als in der Kälte fliegen zu gehen, ist es enorm wichtig, die Akkus richtig zu lagern, da es sonst im Frühjahr einige böse Überraschungen geben kann.

worden (Stromstoßladung) und deshalb lagerfähig.

Je nach Anzahl und Leistungs-

persönlichen Geschmack ein Akku zwischen 500mAh bis 2000mAh (in extremen Anwendungen sind für den Empfängerakku auch 270mAh bis 4000mAh sinnvoll).

Wichtig ist jedoch immer eines: NiCd-Akkus besitzen eine Vorliebe für den teuflischen "Memory-Effekt": Das bedeutet, daß sich jeder Akku, der immer nur ein bißchen entleert und dann gleich wieder aufgeladen wird, "merkt", daß er nur gering beansprucht wird und deshalb gibt er nach einiger Zeit nur mehr einen geringen Teil seiner möglichen Gesamtenergie ab.

Wenn man dann einmal länger in der Luft bleibt, ist man dafür auch meist schneller wieder herunter als man möchte (Ein Akkuausfall führt aus eigener Erfahrung meist zu einem ziemlich kapitalen "Steckschuß" und anschließenden zu Wutausbrüchen beim hilflosen Piloten).

Um dieser ärgerlichen Geschichte vorzubeugen, ist es dringendst anzuraten, jeden Akku des öfteren ganz zu entladen, denn dieser Vorgang ist eine Garantie für das Ausbleiben dieses Effektes. Wer ein bißchen Geld in Sicherheit anlegen will, kann dazu auf verschiedene Entladegeräte aus dem Fachhandel zurückgreifen, einige, wie zum Beispiel das Gerät von Robbe, prüfen auch gleich die Kapazität (Kostenpunkt um die 1400 öS). Die gewöhnliche Glühbirne aus dem Autozubehör tut's zwar auch, aber wenn ein Akku schnell tief

entladen wird (also unter 0,8-1 V pro Zelle), geht er mit Sicherheit nach einigen solchen Prozeduren kaputt.

Außerdem ist bei Selbstbauern zu beachten, daß ein Akku bei einem Kurzschluß enorme Ströme abgibt, was bei einem "windigen" Aufbau eines solchen Gerätes höchst gefährliche Situationen heraufbeschwören kann.

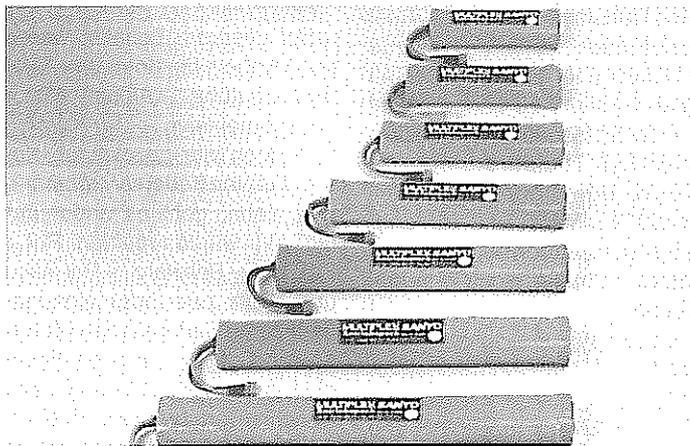
Für diejenigen Modellbauer, die gerne Großmodelle fliegen, ist dieser "Memory Effekt" besonders wichtig, denn man neigt immer dazu (ich weiß das aus eigener Erfahrung), statt einer "Bleinase" lieber gleich ein paar "Riesenakkus" (sogar bis zu 2 Stück 4000mAh Akku über eine Weiche) einzusetzen. Das Problem dabei ist aber, daß diese Akkus kaum entleert werden, was teuflische Folgen haben kann. Außerdem können die meisten 4000er Zellen nicht schnellgeladen werden, ein großer Nachteil, wenn einem einmal wegen allzulanger Thermikflüge im Gebirge ausgerechnet dann der Saft ausgeht, wenn's am besten zum Fliegen geht.

Also: Große Akkus müssen öfter einmal komplett entladen und wieder aufgeladen werden, damit sie sicher arbeiten.

## Der Ladevorgang:

Zum Kapitel Memory-Effekt gibt es noch einen chemischen Effekt, der beim andauernden Langsamladen von halbleeren Akkus oder beim langsamen Überladen auftritt. Es gibt ja die Möglichkeit einen Akku mit dem sogenannten Erhaltungstrom andauernd an ein entsprechendes Ladegerät zu hängen. Dieser Strom darf keinesfalls größer sein als ein Zehntel des typischen Langsamentladestromes.

Bei einem 1200mAh Akku ist der Ladestromtyp 120mA (laut Angabe des jeweiligen Herstellers verschieden), der Erhaltungstrom muß daher um die



gem Gewicht große Energiemengen (=Kapazität) speichern können. Beim Kauf eines neuen Akkus sollte erstens auf die Schnelladefähigkeit der Zellen geachtet werden, denn nicht alle Akkus sind hierfür geeignet (schnellladefähige Zellen haben nämlich eine andere Bauweise!). Außerdem sollte man keine uralten Akkus kaufen (bezogen auf das Herstellerdatum), denn diese können durch die Lagerung einen dauerhaften Schaden erlitten haben. Man erkennt diese meist am unglaublich niedrigen Preis bei diversen "Schleuderaktionen", solche Zellen sollten für wichtige Funktionen wie für das Fernsteuersystem nie zum Einsatz kommen. Neue Akkus sind übrigens immer leer, aber sie sind vom Werk aus mit einer speziellen Methode formatiert

aufnahme beziehungsweise Platzangebot wird man schließlich die Kapazität wählen: Hierfür gilt nun folgende Faustregel:

1: Ein Leichtwindsegler braucht viel weniger Ruderkraft als eine schnelle Kunstflugmaschine, also auch weniger Strom und damit weniger Akkukapazität (=weniger mAh).

2: Wenn viele Servos gleichzeitig über lange Leitungen gespeist werden, dann muß genügend "power" vorhanden sein, damit die Spannung nicht zusammenbricht.

3: Sollen mit dem Modell extrem lange Flugzeiten möglich sein (z.B.: Großsegler im Alpininsatz usw.), müssen auch dementsprechend große Akkus zum Einsatz kommen.

Damit ergibt sich dann je nach

10mA sein, sonst wird der Akku überladen.

Auch wenn man nur kurz fliegt und den fast vollen Akku über Nacht "eh nur" an ein Konstantstromladegerät hängt, wird der Akku überladen (außer es handelt sich um ein Automatikgerät, das vorher abschaltet). Es kommt im Akku zu einem chemischen Effekt und irgendwann, meist mitten im Flug, fällt dann eine Zelle komplett aus, indem sie einen Kurzschluß bildet. Dieser plötzliche Akkutod ist mit Sicherheit eine der häufigsten Absturzursachen in der Modellfliegerei.

Als vorbeugendes Mittel gilt, daß ein teilentleerter Akku nur mit einem Automatiklader aufgeladen werden sollte, um ein Überladen zu vermeiden. Außerdem sei bemerkt, daß durch eine Schnellladung dieser Effekt durch die dabei fließenden, relativ großen Ströme nicht auftreten kann, dafür aber wegen der Explosionsgefahr bei Überladung, nur ein automatisches Ladeverfahren (Delta-Peak oder Temperaturmethode) zur Anwendung kommen darf.

Auch bei der Langsamladung mittels Impulsverfahren tritt keine Neigung zu dieser Art des Memory-Effekts auf: Hierbei werden immer nur sehr kurze, aber kräftige Stromstöße mit längeren Pausen an den Akku abgegeben, das jedoch über eine lange Zeit hindurch (bei den meisten Geräten dieser Art über Nacht, in Kombination mit einer automatischen Abschaltung).

Deshalb ist die oft verbreitete Meinung, daß ein dauerndes Schnellladen der Akkus schlecht für die Lebensdauer ist, schlichtweg Unsinn, vorausgesetzt der Akku wird dabei niemals überladen, denn das Sprichwort heißt hier nicht "Einmal ist keinmal": Meist ist der Akkupack nämlich sofort hinüber, da beim Öffnen des Überdruckventils die Kapazität unwiederbringlich verloren geht und der Akku damit bestenfalls noch als Briefbeschwerer taugt.

Wer also gerne (automatische) Schnellladegeräte benützt, tut seinem Akku sogar noch etwas Gutes! Ich selbst lade meine

Akkus ausschließlich schnell, wobei alle meine Akkupacks bisher trotz Dauereinsatz länger als 4-5 Jahre ohne jeden Kapazitätsverlust durchgehalten haben. Ich kenne Kollegen die mit über 7 Jahre alten Akkus tadellos fliegen, ich würde damit allerdings eher meine Akkubohrmaschine betreiben, da das Risiko eines Defektes dann noch wächst.

Die Meinung, daß man einen Empfängerakku jedes Jahr wegwerfen und einen neuen kaufen soll, halte ich für übervorsichtig: Abgesehen von der völlig unnützen Umweltverschmutzung durch die Entsorgung dieser Zellen, ist dieser Spaß recht teuer, wenn man viele Modelle besitzt. Außerdem kann ein neuer Akku, wenn er schlecht behandelt wird (oder einen Produktionsfehler hat, was leider auch manchmal vorkommt), genauso ausfallen. Meiner Meinung nach, und die Erfahrung hat diese Regel bestätigt, halten gut behandelte Akkus sicher 4 bis 5 Jahre, und wenn man regelmäßig durch Kapazitätstests und Spannungsmessungen unter Belastung nachsieht, dann erkennt man einen nahenden Zellentod praktisch immer lange vorher an einem langsamen Verschlechtern dieser Meßwerte. Am Flugfeld mißt man am besten mittels der kleinen Spannungsmesser mit Leuchtdiodenskala, bei gleichzeitigem Bewegen aller Servos, denn nur unter Belastung ist das Ergebnis etwas wert.

Ein weiterer, für die Lebensdauer sehr wichtiger Faktor, ist die richtigen Lagerung. Hier sollte man immer beachten, daß sich ein Akku durch die in ihm selbst fließenden "Kriechströme" zwar sehr langsam, aber stetig selbst entleert. Dies bedeutet, daß man nie einen leeren Akku lagern sollte, weil es dann leicht zu einer Tiefentladung kommen kann, was sich sehr schädlich auf die Verlässlichkeit und Kapazität auswirkt! Wenn ein Akkupack länger nicht benutzt wird (z.B. Winterpause oder selten geflogenes Modell), dann muß auch dieser Akku entladen und wieder frisch aufgeladen werden; Hier hat es sich in der Praxis bewährt, diesen Entlade-La-

dezyklus in Abständen von 4-8 Wochen zu wiederholen. Denn Zellen die ab und zu "gefordert" werden, halten interessanterweise um vieles länger. Außerdem sollte man immer darauf achten, daß ein NiCd-Akku bei niedrigen Temperaturen große Verluste in seiner Kapazität hat. Das ist wichtig bei der Lagerung, denn ein Akku, der im eisigen Keller liegt, ist schnell tiefentladen, und damit auch schnell kaputt (also Akkus immer bei Zimmertemperatur und trocken lagern). Für die "eisernen" Winterpiloten (ich zähle mich hier auch dazu) ist dieser Effekt auch wichtig, weil das nämlich bedeutet, daß im Winter ein Akku viel schneller leer wird und sich damit die maximale Flugzeit unserer Modelle drastisch reduziert.

Alle bisher aufgestellten Regeln gelten in gleicher Weise für Sender- und Empfängerakkus. Bei Elektroflugakkus sollte man ebenfalls diese Richtlinien beachten, wobei man hier die Zellen üblicherweise immer ganz entladen und dann schnell wieder aufladen sollte.

Akkus, die wir immer sorgfältig behandeln, werden lange Zeit hervorragende Leistungen erbringen und maximale Sicherheit bieten. Wichtig ist aber auch, daß die restlichen Komponenten der Stromversorgung einwandfrei funktionieren.

Der größte Empfängerakku nützt nichts, wenn das Kabel und die Steckverbindung "mickrig" dimensioniert sind, oder ein Schaltermarke "Billigsdorfer" für die Empfangsanlage im Einsatz ist. Ein großer, doppelter Umschalter mit vergoldeten Kontakten ist zwar dreimal so teuer, aber auch viel sicherer. Außerdem empfiehlt es sich, bei Empfängerakkus, die häufig mit großen Strömen geladen werden, nicht über das Schalterkabel zu laden, sondern eine eigene Anzapfung mit einem kräftigen AMP-Stecker zu legen, denn ein überbelasteter Schalter korrodiert gerne, was wiederum zu kräftigen Wackelkontakten führt.

Bei dieser Methode muß allerdings auch sicher gestellt werden, daß der Empfänger während des Ladens nicht einge-



Die roten Cut-off-Zellen (links) eignen sich mehr für den Elektroantrieb, die gelben (oben) hingegen für Empfänger-Akkus.

schaltet wird, da die vom Ladegerät produzierte Spannung den Empfänger zerstören kann. Außerdem sollten auch die Kabel der Stromversorgung (besonders bei Modellen mit Motorantrieb, wegen der aggressiven Kraftstoffe) regelmäßig auf ihre Funktionstüchtigkeit überprüft werden. Defekte bemerkt man hier an einer "spröde" aussehenden Isolierung oder daran, daß die Kabel recht steif sind. Bei solchen Leitungen treten nämlich teils sehr hohe Innenwiderstände und brüchige Lötverbindungen auf, sie müssen deshalb umgehend und vor allem komplett erneuert werden.

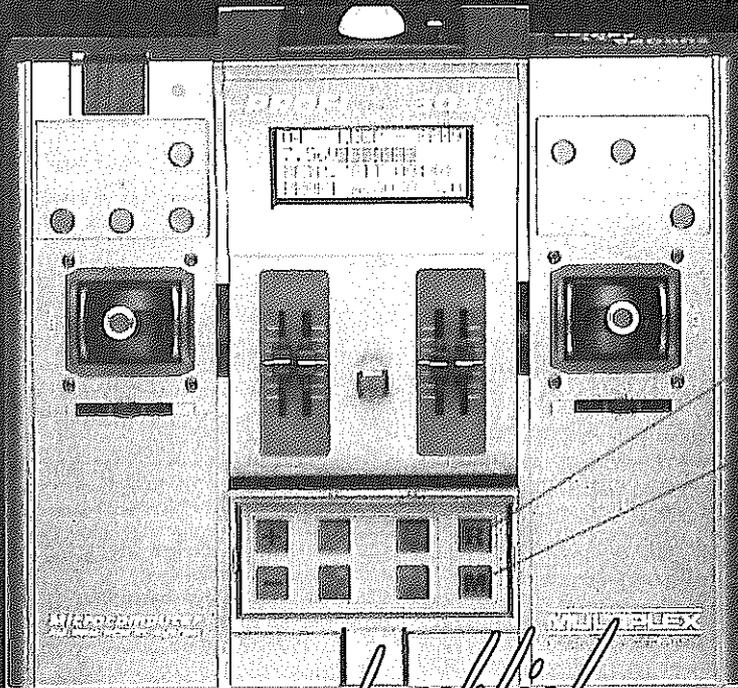
Es tritt auch des öfteren die Frage auf, ob man für die RC-Anlagen auch "rote" also sogenannte "cut off"-Zellen verwenden kann: Dazu ist es wichtig zu wissen, daß diese Akkus bis fast zum Leerwerden ihre Spannung halten, und erst dann, jedoch blitzartig (=cut-off) in der Spannung einbrechen, was ja für den Elektroflug wegen der vollen Motorleistung bis zum Schluß sehr wichtig ist.

Bei unserer Fernsteuerung kann das allerdings bedeuten, daß der Senderalarm für Unterspannung (bzw. Anzeige) erst einen leeren Akku signalisieren, wenn es zu spät zum Landen ist! Auch die Servos im Modell werden bis zum Schluß schnell und gut laufen, dann aber rasch ste-

# Sender-Aktion

## PROFI mc 3030

Computertechnik vom Feinsten



*unglaublich*

besteht aus:  
1 Sender mc 3030  
Europa-Edition  
ausgebaut auf 6 K.

**5998,-**  
o. Akku

**MODELLBAU**

# LINDINGER

Tel. 07584-3318-0

**MPX-FERNLENKSET**

**2010**  
mit neuer Software

- + Knüppelaggregate m. elektr. Trimmung
- + Bei Schalter-Ausbau echtes Dual-Rate mögl. gekapseltes, wechselseitig HF-Modul
- + Edelstahl-Teleskop-Antenne mit Kugelgelenk
- + Servo-Reverse, Weg und Mitte einstellbar
- + 2 frei zuordbare X-Mischer
- + 4 Modell-Speicher
- + akustischer Akkuvächter
- + zukunftssicher durch moderne Computertechnik und preisgünstiges Software-Upgrade

mit neuer Software  
4 Modellspeicher

Sender 6K (2 Schieberegler)  
Mini 9 Empfänger  
1 Servo  
Akku-Box  
Schalterkabel  
Quarzpaar  
Zubehör

**2995,-**

## Praxis

henbleiben, wo sich ein normaler Akku beim Leerwerden hingegen schon eher "zähe" Ruderwirkung rechtzeitig ankündigt. Ich bevorzuge aus diesen Gründen eher "gelbe" Akkutypen, die eine kontinuierliche Entladekurve gegen Ende des Entladevorganges besitzen. Im Normalfall wird es allerdings eher egal sein, welche Akkutypen man wählt, denn wer seine Akkus im Modell richtig dimensioniert und regelmäßig kontrolliert, wird niemals im Flug einen leeren Akku haben.

Es hat sich auch bewährt, über sämtliche Akkus "Buch zu führen", also Kaufdatum, Nennkapazität (falls man undurchsichtige Schrumpfschläuche verwendet) und auch den Ladezustand und Akkus niemals im Leerzustand lagert, dann werden sie ein Maximum an Leistung und Sicherheit bieten und lange, ausgedehnt und sichere Flüge erlauben.

Es gibt in den Spezialbereichen des Elektrofluges sehr viele Kollegen, die Methoden entwickelt haben, ihre Akkus optimal zu nutzen, es werden nur spezielle, ausgesuchte Zellen verwendet und die Ladegeräte für das jeweilige Anwendungsgebiet konstruiert, deshalb werden diese Piloten auch immer die größten Akkuexperten sein.

Für den (großen) Rest aller Modellflieger zählt aber nur, daß die Modelle in jeder Situation manövriertüchtig bleiben und die Fernsteuerung verläßlich funktioniert, was funktionstüchtige Akkus voraussetzt. Wenn man beim Laden und Entladen der Zellen immer korrekt vorgeht, nie überladet noch tief entladet und Akkus niemals im Leerzustand lagert, dann werden sie ein Maximum an Leistung und Sicherheit bieten und lange, ausgedehnt und sichere Flüge erlauben.

Sven Schweiger

# Geitner

**Voll-GfK-  
Segelflugmodelle**

**Ausgereifte GfK-Technologie zu fairen Preisen!**

**Zweckmodelle:**

KARO-AS Spw. 2,10 m  
OPAL Spw. 2,80 m

**Freizeitscale:**

COMMANDER Spw. 3,50 m  
CALIF Spw. 4,00 m  
beide Modelle elektrifizierbar

**Semi-Scale-Modelle:**

SPEED-ASTIR Spw. 3,20 m  
DG 300 ELAN Spw. 3,16 m  
PILATUS B4 Spw. 3,75 m  
LS 7 Spw. 4,00 m

**Alle Modelle auch in Styropor-Furnier-Bauweise erhältlich. Finish fertig.**

**Herstellung und Alleinvertrieb:**

GfK-Flugmodellbau GEITNER · A-8911 Admont 157 · Tel. 00 43-(0) 36 13/34 06

PRODUKTINFORMATION erhalten Sie gegen eine Schutzgebühr von DM 10,-, sFr. 10,- bzw. ÖS 50,- bei uns.

Von Modelar bis Brown, von Einzylindern und Boxermotoren:

# Ausschnitt aus dem Produktionsspektrum neuer CO<sub>2</sub>-Motoren

Wir haben darüber berichtet, daß auf der Spielwarenmesse in Nürnberg zwei neue Kohlendioxid-Antriebe (GM-120 und GF-300) zu sehen waren. Der GM-120 befindet sich in der Serienfertigung, der GF-300 wird noch überarbeitet und soll ebenfalls in Prag produziert werden. Und wie zu erfahren war, Modelar baut seinen 0,27 ccm-Motor weiterhin und verkauft ihn weltweit. Dieses Muster ist sogar in klei-

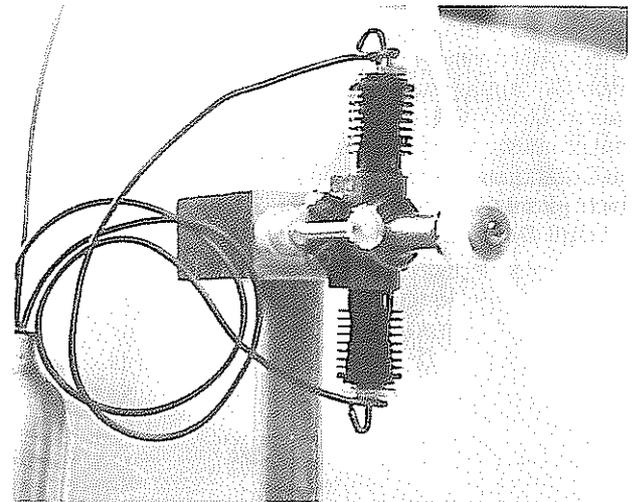
Scalemodellen gedacht ist, für den stolzen Preis von 90 U.S. Dollar angeboten. Gefertigt sind bisher über 80 Exemplare. Die Stückzahlen des Freiflug-Wettbewerbsmotors B-100 sind bei über 430 und die des Scale-Modell-Motors bei inzwischen fast 2900 angelangt. Beide Einzylinder-Typen sind für je 60 Dollar im Angebot. Noch nicht zu kaufen gibt es den ganz kleinen GB-10 und die doppelt so große Zweizy-

linder sicherlich fast alle in die U.S.A. wandern, wo Peck Polymers den Verkauf der Gasparin-Produkte übernommen hat. Interessant mag vielleicht noch der Hinweis sein, daß im April eine erste Anzeige über Motoren aus Gasparin's Werkstatt in einer japanischen Zeitschrift zu finden war.

eine farbige Eloxierung (rote und schwarze Zylinder tauchten auf), die Kurbelwelle ist im Bereich der Propellernabe mit einem Sechskant versehen und die Propellerschraube erhielt einen größeren sechskant-förmigen Kopf, wodurch zum Luftschraubenwechsel keine Schraubendreher mehr



*Die letzte Variante des russischen DP-03: Anstelle von Messing wird nun das biegsamere Kupfer für die Gasleitung verwendet. Der Zylinder ist nun aus Aluminium gedreht und besitzt weniger Kühlrippen als bisher.*



*Brown B-200, der neue Zweizylindermotor, den es allerdings derzeit noch nicht zu kaufen gibt.*

nen Geschäften an der Waliser Westküste zu sehen, Conrad-Electronic in Deutschland verkaufte innerhalb des letzten Jahres ungefähr 3000 Stück (wo sind die nur alle geblieben?) und in Österreich gibt es den Modelar natürlich weiterhin.

Vor einem Jahr stellte Bill Brown am Spitzerberg den ersten Motor einer neuen Zweizylinder-Serie vor - nun wird dieses schöne Stück mit einem Hubraum von 200 mm<sup>3</sup>, das besonders für Anhänger von kleinen

linderausführung, über deren Entwicklungsarbeit wir an dieser Stelle vor einem Jahr schon ganz kurz hinwiesen.

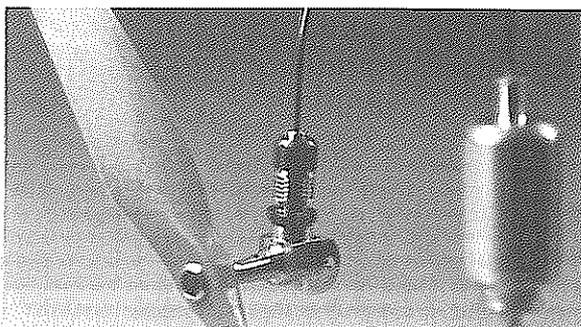
Um jedoch neue Kleinantriebe zu sehen, ist nur eine Reise nach Nove Mesto in die Slowakei notwendig! Stefan Gasparin überraschte seine Freunde mit neuen Zweizylinder-Motoren, die aus Einzylindervarianten weiterentwickelt worden sind. Dabei handelt es sich um die Twins G-6 und G-12. Und diese Miniaturmaschinen werden dann wohl

Größer als die CSFR ist bekanntlich Rußland ... und dort herrscht nicht nur Chaos! Obwohl über die dortige CO<sub>2</sub>-Motoren-Herstellung immer nur Bruchstücke von Informationen zu erhalten sind, gibt es auch aus Swerdlowsk Neues zu vermelden: der DP-03 erhielt ein paar Veränderungen! Anstelle von Messing wird jetzt das viel biegefreudigere Kupfer für die Gasleitungen eingesetzt, der Zylinder ist nun aus Aluminium gedreht, hat weniger Rippen und bekommt

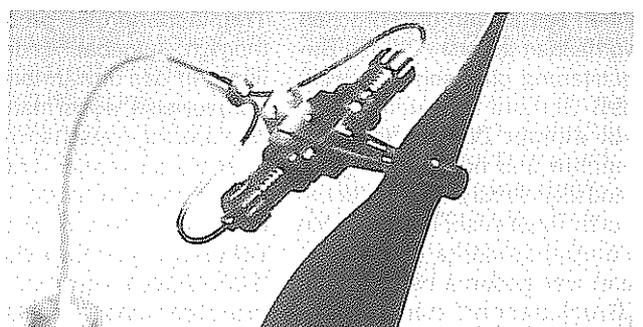
notwendig sind! Wer CO<sub>2</sub>-Motoren einsetzt oder sammelt, der findet also immer neue Stücke.

Viel Spaß damit wünscht

*Klaus J. Hammerschmidt*



*Gasparin G-3 (links) und Stefan Gasparins Neuschöpfung, der Zweizylindermotor G-6 (rechts), der aus Einzylindervarianten entwickelt wurde.*



An der Schleppleine - Eine Artikelserie von BFR Dr. Wolfgang Schober

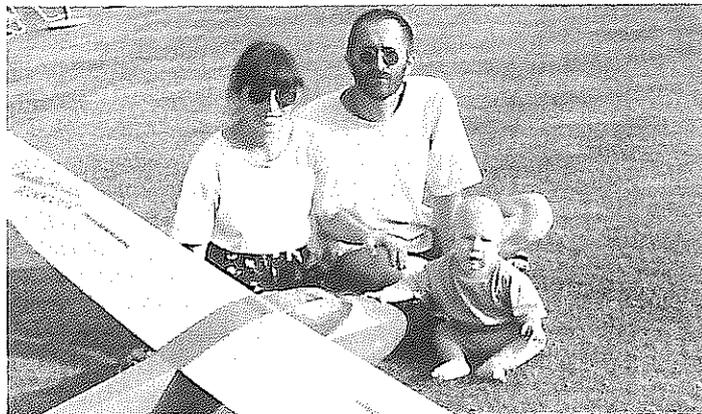
## Das Schleppteam Elfi und Gerhard Bruckmann

Schon von Beginn der Schleppfliegerei an war das Team Elfi und Gerhard Bruckmann bei den diversen Wettbewerben anzutreffen. Ich denke auch an die verschiedenen, manchmal exotisch anmutenden Motormaschinen, die von der Schleppilotin Elfi Bruckmann pilotiert wurden.

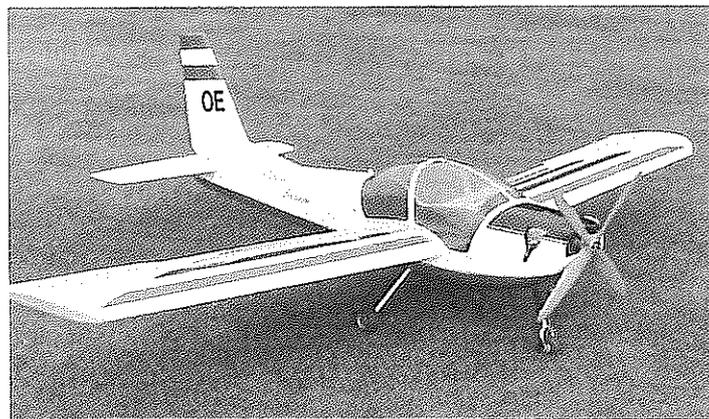
Zum Beispiel der legendäre „Omnibus“, ein Big-Lift-Verschnitt, der nur mehr durch Leim und GfK zusammengehalten wurde, und der immer dann erhalten mußte, wenn das „bessere Gerät“ gerade wieder einmal nicht einsatzfähig war. Oder der riesige Doppeldecker „Tiger

Bildfläche verschwinden werden, hat sich gewaltig getäuscht. Die Begeisterung für die Schleppfliegerei ist groß wie eh und je, und jetzt tritt das Team Bruckmann eben zu dritt auf.

Doch auch beim Flugzeugpark hat sich etwas getan. Um seinen Kunden zu seinen Großseglern auch eine passende Schleppmaschine anbieten zu können, ging Gerhard Bruckmann auf die Suche nach einem ansprechenden Vorbild, und fand dieses im „Swiss Trainer“. Ein Tiefdecker mit starrem Dreibeinwerk, geräumigem Rumpf und riesengroßer Kabinenhaube. Der von Gerhard Bruckmann in GfK-Technik ge-



**Sohn Gernot ist immer dabei und schaut auf dem Foto auch schon recht fachkundig auf die Konkurrenz. Er denkt in seinem Alter sicher noch: „Ein Spatz in der Hand ist besser, als ein Modellflugzeug in der Luft“.**



**„Swiss Trainer“ Ein Tiefdecker mit starrem Dreibeinwerk, geräumigem Rumpf**

„Moth“ mit Getriebemotor der eine wunderbare Optik abgab, der aber doch nicht die optimale Schleppmaschine darstellte. Mit diesen Geräten konnten sie zwar nie den wirklich durchschlagenden Erfolg verbuchen, doch der olympische Gedanke „dabei sein ist alles“ scheint bei ihnen seit Jahren ungebrochen vorhanden zu sein. Ja, die Begeisterung ging sogar so weit, daß Gerhard Bruckmann sich vor einiger Zeit selbständig machte und nun eine eigene Modellbaufirma betreibt. Vor ungefähr einem Jahr hat sich auch Familienzuwachs eingestellt, und wer gedacht hat, daß die „Bruckmänner“ nun von der

baute Rumpf wurde im Maßstab 1: 3,5 erstellt, was eine Spannweite von 2,85 m ergibt. Als Flügelprofil wurde das NACA 4415 gewählt, das sich durch besondere Gutmütigkeit auszeichnet. Da der Rumpf aber keine Tragflächenanformung besitzt, ist die Verwendung eines anderen Tragflächenprofils problemlos möglich. Aufgebaut ist der Tragflügel in der bewährten Styroporbauweise, wobei man bei der Beplankung zwischen Abacchi oder Balsa wählen kann. Als Steckzeug wird für die Tragflächen ein Aluminiumrohr 30x1,5 verwendet, welches in den Tragflächen Gegenlager aus Hartpapierrohren erhält. Ungefähr zwei

Drittel der Spannweite der rechteckigen Tragfläche sind mit groß dimensionierten Landeklappen versehen, die mit Scharnieren von Avio-Modelli gelagert sind. Das restliche Drittel der Spannweite wird mit der Querruderfunktion belegt.

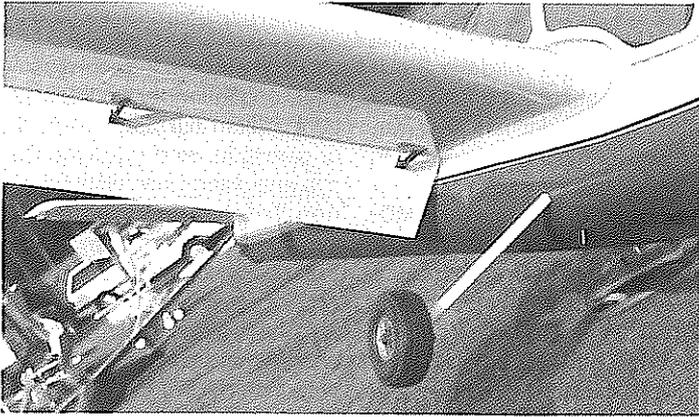
Eine Meisterleistung ist das Fahrwerk, welches ebenfalls im Eigenbau erstellt wurde. Ein Hauptfahrwerksbein aus GfK wiegt samt Rad gerade 130 Gramm und fängt ohne Probleme alle Landestöße ab. Das Bugfahrwerk besteht aus einem schräg nach vorne gerichteten 6mm Stahldraht, der sich gegen eine Druckfeder verschieben läßt und so die Unebenheiten schluckt. Daß eine Lenkung ebenfalls eingebaut ist, versteht sich von selbst.

Die Motorisierung ist ab 40cm<sup>3</sup> möglich und hängt stark vom Gewicht der zu schleppen-

den Segelflugmodelle ab. Wird leicht gebaut, und ein kleiner leichter Antrieb verwendet, so ist ein Fluggewicht von 11kg ohne weiteres möglich. Wird ein schwerer, großer Motor eingebaut und auch sonst mit dem Gewicht nicht gespart, so sind 13kg schnell erreicht. Da Gerhard Bruckmann mit seinem Modell auch Segelflugmodelle bis 12kg Gewicht schleppen wollte,



**...und riesengroßer Kabinenhaube**



**Ungefähr zwei Drittel der Spannweite der rechteckigen Tragfläche sind mit groß dimensionierten Landeklappen versehen, die mit Scharnieren von Avio-Modelli gelagert sind**

hat er eine entsprechend starke Motorisierung gewählt und den 2-Zylinder Boxermotor mit 70cm<sup>3</sup> von 3W eingebaut. Die-

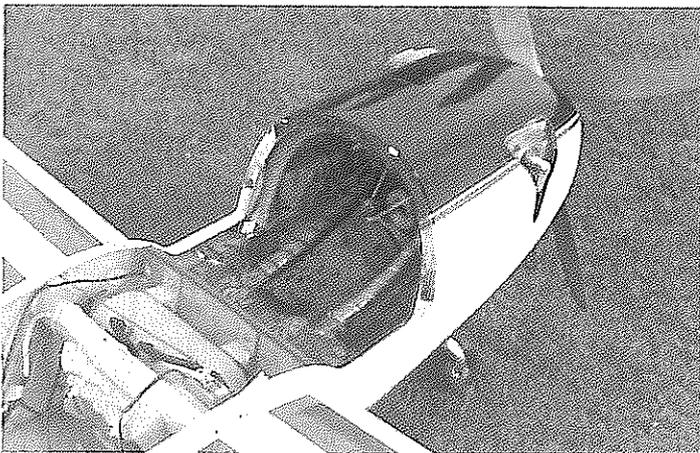
Lärmreduktion ist ein Schalldämpfer im geräumigen Rumpf eingebaut. Von den beiden Auspuffanschen führt je ein Well-



**2-Zylinder Boxermotor mit 70 cm<sup>3</sup> von 3W  
Dieser treibt eine 4-Blatt-Luftschaube aus eigener Fertigung an**

er treibt eine 4-Blatt-Luftschaube aus eigener Fertigung mit einer Dimension von 22 x 10 mit maximal 6000 U/min. Zur

schlauch in je eine Gaskartusche, und von diesen geht es dann noch in eine gemeinsame Kammer, bevor das Auspuffgas

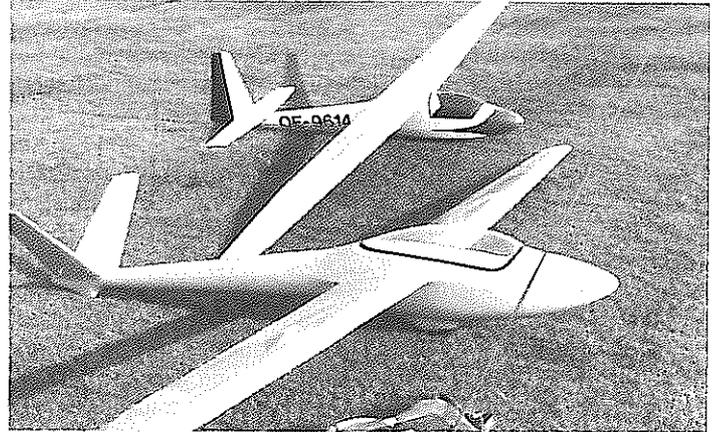


**Der Schalldämpfer ist im geräumigen Rumpf eingebaut. Von den beiden Auspuffanschen führt je ein Well-schlauch in je eine Gaskartusche**

den Rumpf verläßt. So ist der Motor im Geräusch angenehm leise und hat doch genügend Kraft, auch schwere „Brocken“ in die Luft zu bringen. Für den Normalschlepp eines 5kg-Seglers ist der Antrieb aber eindeutig zu stark, sodaß die Drehzahl auf etwa 5000 U/min zurückge-

ger zugeführt wird.

Gerhart Bruckmann ist bei Seglerschleppwettbewerben im Team mit seiner Frau immer der Segelfluggpilot. So hat er es natürlich besonders schwer, aus seinem eigenen reichhaltigen Firmenangebot das geeignete Modell auszuwählen. In der heu-



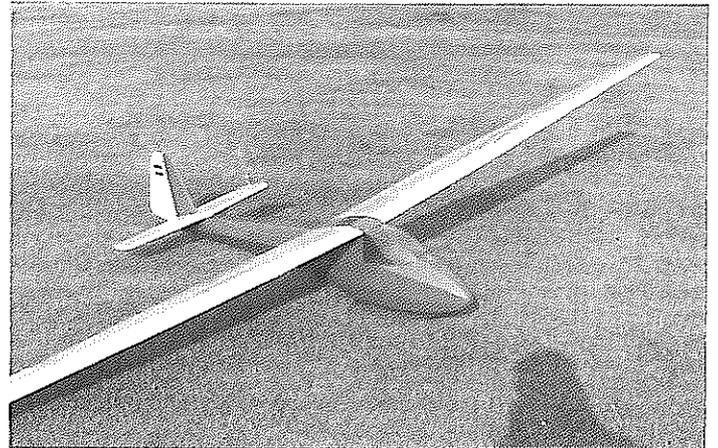
**Salto M 1:3 Spannweite 4,55m Gewicht 7 kg  
ASK-18 M 1:3,8 Spannweite 4,20m Gewicht 6,1kg**

nommen wird, wodurch das Auspuffgeräusch fast nicht mehr hörbar ist.

Das Höhenleitwerk ist ebenfalls ein Styroporbauteil, welches mit einer Plastikschraube und 2 Dübeln befestigt ist, und sich so

rigen Saison hat er folgende Segelflugzeuge brav hinter seiner Frau hergesteuert:

- 1) Einen Salto im Maßstab 1 : 3 Spannweite 4,55m, Gewicht 7 kg
- 2) Eine ASK-18 im Maßstab 1:3,8 Spannweite 4,20m



**Spatz im Maßstab 1:3,6 Spannweite 4,20m Gewicht 5,4kg**

zum Transport leicht demontieren läßt. Die Tragflächen und Leitwerke sind mit Oracover-Folie bebügelt, während der Rumpf ein Lackfinish erhielt.

Gesteuert wird das Modell mit einer Multiplex 3030, wobei natürlich jedes Ruder ein eigenes Servo erhielt, und über eine selbstgebaute Akkuweiche der elektrische Strom dem Empfän-

Gewicht 6,1kg

- 3) Einen Spatz im Maßstab 1:3,6 Spannweite 4,20m Gewicht 5,4kg

Zum Abschluß möchte ich dem Team Bruckmann wünschen, daß seine Begeisterung noch lange anhalten möge, damit die Seglerschleppszene weiterhin durch viele neue Modelle befruchtet wird.

**Neuartiger akustischer Modellfinder**

**Bei dem „piepts“ wohl !!!!!**

**„Made in Austria“ von bp-Tronic**

Es gibt wohl zumindest in Wien und Umgebung kaum ein Modellbau-Fachgeschäft, das bei der Frage nach einem „Modell-Finder“ nicht sofort auf die kleinen gelben Dinger mit dem durchdringenden Ton hinweist.

Doch zunächst ein wenig über die für mich einfach tolle Technik dieses „Ding's“:

Das neue „Piepserl“ besteht aus einem teilintegrierten Elektronikelement, das durch modernste SMD-Technologie ein „Winzling“ ist und einem Miniatur-Tongebner neuester Bauart.

Erstaunlich ist das Gewicht: 5 Gramm und das inklusive Kabel. Die Abmessungen betragen 11x30x2,5mm, Versorgungsspannung 3-11 Volt, toll nicht?

Somit paßt das Ding wirklich auch in kleinste Modelle, die sich ja besonders gerne bei Aussenlandungen „unauffindbar“ machen. Ich hab's probiert!

Der Einbau ist denkbar einfach. Eine kleine Bohrung in den Rumpf (Durchmesser 11.5 mm für den Tongebner) und den SMD-Modellfinder mit beigelegtem Doppelklebeband fixieren. Fertig! Hält bombenfest.

An das Kabel ist noch ein entsprechender Stecker zu löten; die genaue Belegung ist in der Beschreibung angegeben. Wer sich das nicht zutraut, kann diese Arbeit auch von seinem Fachhändler durchführen lassen.

Die Lautstärke ist in der Beschreibung mit 80 dB angegeben, in der Praxis kann man nur

sagen sie ist ausreichendst und in gut hörbarer Frequenz.

Am Empfänger wird der SMD-Modellfinder entweder an einem freien Kanal oder mittels V-Kabel an die z.B. Landeklappen angeschlossen.

Völlig neuartig ist bei dem SMD-Modellfinder, daß man nun nicht den Sender ausschalten muß um ihn in Betrieb zu setzen, was oft unschöne Effekte produziert, sondern gezielt durch die Betätigung der jeweiligen Funktion ein Signal bewußt erzeugen kann, was das „akustische“ Suchen noch zusätzlich erleichtert.

Ein besonderer Gag des SMD-Modellfinders ist auch, daß beim Einschalten des Empfängers ein „Pieps“ von ca. 1 sec. Dauer abgegeben wird und somit der Einschaltvorgang bestätigt wird.

Die Stromaufnahme ist verschwindend gering, sodaß auch eine längere Suche bis zu mehreren Tagen, was ich wirklich Niemandem wünsche, aber schon vorgekommen sein soll,

am Akku nicht scheitern sollte. Als Resümee kann ich diesen SMD-Modellfinder wirklich jedem Piloten nur empfehlen, da er einerseits eine mögliche Suche erleichtert wenn nicht gar einen Totalverlust verhindert, eventuell, durch großangelegte Suchaktionen entstehende Flurschäden minimiert und letztendlich auch ein zusätzliches Sicherheitsmoment beim Landeanflug durch die Möglichkeit des „Signalgebens“ bietet.

Der Preis des SMD-Modellfinders liegt unter ÖS 400.-, also auch da ein „Winzling“ und sicher eine gute Investition!!

*Manfred Dittmayer*

P.S.:

Gespannt dürfen wir schon auf die neueste Entwicklung von bp-Tronic, einem „Aktiv-Servo-Filter“ mit integriertem „Schmitt-Trigger“ sein. Dieses Servofilter soll endlich die leidigen und eher nutzlosen Ferritringe bei längeren Servo.

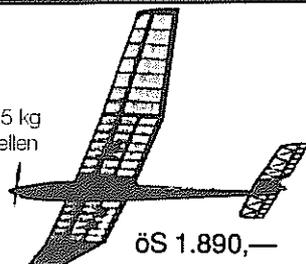
**Elektro-Modellbau Margreiter**

Im Hag 23  
A-6714 Nüzidres

Telefon : 0 55 52 / 6 42 90  
Fax 0 55 52 / 6 76 09



Elektro-Pfliff:  
Spw: 2,0 m - Gewicht: 1,3 - 1,5 kg  
Das Elektro-Anfänger- und 7-Zellen  
Wettbewerbsmodell



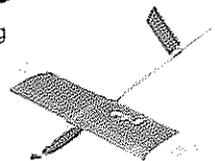
öS 1.890,—

Elektro-Spick:  
Spw: 2,2 - Gewicht: 1,6 kg  
Säbelflächen, Queruder  
Sportliches Fliegen 7 - 8 Zellen



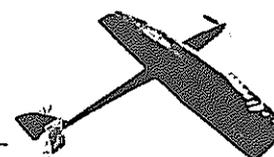
öS 2.090,—

Elektro-Kick:  
Spw: 1,4 m - Gewicht: 1,25 - 1,50 kg  
7 - 12 Zellen



öS 1.890,—

Elektro-Flitz:  
Spw: 2,1 m - Gewicht: 1,7 kg  
7 - 10 Zellen



öS 2.090,—

Selbstverständlich führen wir auch Baukästen anderer Erzeuger sowie Elektroflug-Sets, Qualitätsakkus, Regler, Leistungsschalter, Ladegeräte, Elektromotoren, Microservos und anderes Zubehör. Kostenloses Lieferprogramm!

Außerdem bieten wir flugfertige Modelle an: z.B. Focke Wulf 190 Ready-To-fly mit Motor ST 8,5 ccm und 2 Servos nur Anlage einbauen und fliegen: öS 4.590,-\*\*\*Doppeldecker BRISTOL SCOUT, 1,25 m mit OS FS 61-10 ccm 4-Takt mit Räder, Schwimmer und Ski, äußerst gutmütig zu fliegen: öS 4.400,-\*\*\*Doppeldecker TIGER MOTH von T.C. mit 2,7 m, scale gebaut, mit ZG 62, 6 Servos MPX und Akkuweiche (2x1700 mAh), herrliches Flugbild (Foto siehe PROP 3/92-Seite 46): öS 21.000,-\*\*\*CAP 21 von T.C., schönstes Finish, mit ZG 62: öS 14.000,-\*\*\*Playboy von Eismann, Spw. 2 m, für Webra 15-7 und 7 Zellen: öS 1.990,-\*\*\*Hubschrauber Hirobo Bell 47 G, Ø 180 cm, 25 ccm Benzinmotor + 5x Futaba 9201-Servos, von Spitzenpilot geflogen: öS 26.000,-\*\*\*Hubi Schlüter Magic mit Webra 10 ccm, Resorohr, neuwertig: öS 10.900,-\*\*\*BAUKÄSTEN: PILOT-BK PIPER J 3, 2,69 m: öS 4.500,-\*\*\*JAMARA Doppeldecker NIEUPOORT 24, 2,34 m Spw.: öS 3.900,-\*\*\*PRÄZISE, Doppeldecker HE-Kadett, 2,25 m um öS 7.000,-\*\*\*dazu für Nieuport oder He-Kadett das passende Triebwerk!! Einen 7-Zylinder-Seidel-Stern-Motor mit 70 ccm und Ringschalldämpfer um sagenhafte öS 24.990,- !!!!! 4-Takt-Boxer OS FT 240 40 ccm: öS 10.500,- 4-Takt-Boxer OS FT 160 26 ccm: öS 8.900,-\*\*\*Robbe Futaba FC - 28 Vorzeiganlage um öS 13.000,-\*\*\*

Wir verkaufen nicht nur - wir fliegen auch unsere zum Verkauf angebotenen Modelle samt dem dazu notwendigen Elektroflugzubehör und geben unsere Praxisflugerfahrung gerne an Jedermann weiter

**BUNDESFACHREFERAT F3B**



Murlingengasse 25/8  
1120 WIEN  
☎ 0222/8309964



Leider war in prop 4/92 anstatt der Absolutwertung zweimal die Relativwertung abgebildet - hier die Berichtigung dazu.

Neuer Landesfachreferent für Tirol ist nun Ing. Günther Aichholzer, Buchenstraße 10 6064 RUM. ☎ 0512/262220 priv. oder 0512/500-2722 Büro.

Dem scheidenden LFR Johann Haller meinen aufrichtigen Dank für seine Leistungen und Arbeiten, insbesondere Jugendarbeiten, in dieser Klasse.

Auf den nächsten Seiten findet ihr eine gelungene Reportage von Herbert Deibl, der

wieder einmal keine Mühen gescheut hat, in einem klapprigen VW-Bus die EM-F3B mit seiner Frau und kleinen Tochter zu besuchen, um hautnah dabei zu sein. Auch ich habe die EM gemeinsam mit Harald Hotz-Behofsits und Peter Hoffmann besucht und das nicht nur um mich vor unseren ungarischen Freunden für die Absenz zu entschuldigen. An dieser Stelle ein Dank für Ihre große Gastfreundschaft und die kostenlose Unterbringung/Verpflegung in einem Hotel, wobei wir die Einladung zur „Mulatság“ (ungarische Fei-

er) wegen Zeitmangel ablehnen mußten und vorzeitig die Heimreise in einer Affenhitze antraten. Auch wurde bereits eine Einladung zur Teilnahme an F3B Wettbewerben nächstes

Jahr ausgesprochen. Wer näheres wissen möchte, der sei an diese Kolumne verwiesen, über die ich zeitgerecht informieren werde.

Zeitflug			Streckenflug			Speedflug		
Zeit	Ldg.	Pkte.	absolut Punkte	Str.	absolut Punkte	Zeit	absolut Punkte	Summe
		459	997,8	17	680,0	22,60s	743,4	2421,2
		460	1000,0	18	720,0	20,50s	819,5	2539,5
		459	997,8	25	1000,0	20,00s	840,0	2837,8
		455	989,1	23	920,0	20,80s	807,7	2716,8
357	100	457	993,5	20	800,0	18,90s	888,9	2682,4
348	100	448	973,9	17	680,0	21,10s	796,2	2450,1
359	90	449	976,1	13	520,0	19,70s	852,8	2348,9
360	90	450	978,3	16	640,0	20,40s	823,5	2441,8
359	100	459	997,8	15	600,0	21,00s	800,0	2397,8
360	90	450	978,3	14	560,0	19,00s	884,2	2422,5
359	95	454	987,0	16	640,0	21,60s	777,8	2404,7
359	100	459	997,8	22	880,0	21,50s	781,4	2659,2
358	96	455	988,9	18	720,0	20,59s	817,9	2526,9
348	90	448	973,9	13	500,0	18,90s	743,4	2348,9
360	100	460	1000,0	25	1000,0	22,60s	888,9	2837,8

**Teilergebnis 2: Absolutwertungen bezogen auf die Maxima aller Piloten die an der Qualifikation teilnahmen. Hier also 460 Punkte für den Zeitflug, 25 Strecken und 16,8 Sekunden für den Speedflug**

**BUNDES  
NACHREFERENT  
RC-IV, RC-SL**

Kurzinformation von der Bundessektionssitzung 28.+29.11.92:

- Österreichische Meisterschaft RC-SL 14.-15. August 1993
- Kombinierte Punkterichterlehrgänge 1993
- 27. März 1993 Siegendorf/Bgld  
Organisation LFR Peter Partsch
- 4. April 1993 Wörgl/Tirol  
Organisation LSL Ekkehart Wieser

**BERICHTIGUNG !**

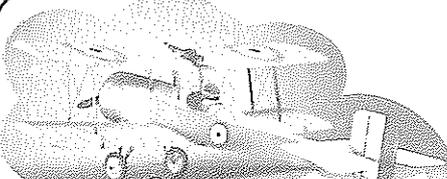
In der Ausgabe prop 3/92 hat sich in die Flugzeiten der B- und C-Prüfung für Co<sub>2</sub> - Flieger der Druckfehlerteufel mit einer "4" eingeschlichen:

- A-Prüfung 5 Flüge á 40 Sekunden Flugzeit
- B-Prüfung 5 Flüge á 80 Sekunden Flugzeit
- C-Prüfung 5 Flüge á 120 Sekunden Flugzeit

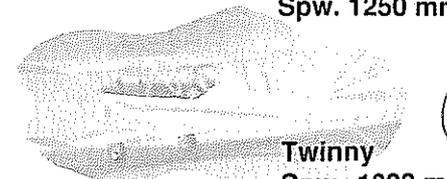
**BERICHTIGUNG !**

Ausgabe prop 4/92:

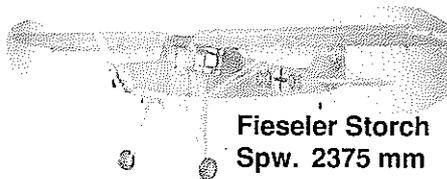
- Seite 30: statt "witzigen" soll es "winzigen" heißen
- Seite 34: Kommentar zum Bild - statt F3A soll es F1A sein
- Seite 37: Bildtitel - Jugendfreiflugeuropameisterschaft statt WM



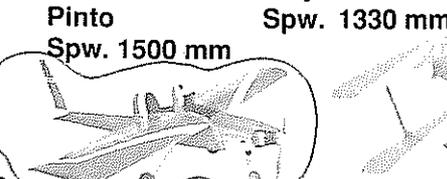
**Bristol**  
Spw. 1250 mm



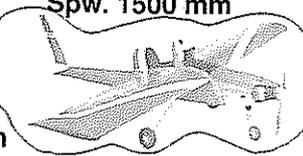
**Twinny**  
Spw. 1000 mm



**Fieseler Storch**  
Spw. 2375 mm



**Wayfarer**  
Spw. 1330 mm



**Pinto**  
Spw. 1500 mm

**Konstruktionen des weltberühmten Modellflugzeug-Erbauers**

Informationsmaterial über das gesamte Programm können Sie für DM 2,- in Briefmarken anfordern.



**Bücker Jungmeister**  
Spw. 1660 mm

Kontaktadresse: W. Zauner  
Mauthausenstr. 21  
A-4222 St. Georgen

Inh. Erich Natterer  
Gewerbegebiet 5; D-7974 Aichstetten  
Tel. 07565/1856; Fax. 07565/1854

JAMARA  
GERMANY

Bundesfachreferent Helmut KIRSCH

# F3E ELEKTRO-SEGELFLUG WELTMEISTERSCHAFTEN

## ARNHEIM-HOLLAND

### 13.-22.8.1992



Wie wir, und daß wir in Holland angekommen sind, möchte ich hier nicht zum Besten geben. Der Reihe nach möchte ich versuchen, die Highlights dieser WM und der Rahmenbewerbe die unter dem klingenden Namen „World Electric Aeromodelling Games“ veranstaltet wurden, zu berichten.

#### Donnerstag 13. August Sunrise-Sunset

Sonnenaufgang 6 Uhr 19 Minuten - Sonnenuntergang 21 Uhr 6 Minuten also fast 15 Stunden Flugzeit für jedes Team sind heute am Programm. Doch gerade in dieser Klasse wo Modelle in gewichtsmäßig abgemagertster Form verwendet werden, war der Wettergott wirklich nicht auf der Seite der Modellflieger. Stürmböen, Regen und Kälte wurden zu einer echten Belastungsprobe für Modelle und Piloten. Es war daher auch nicht verwunderlich, daß einige Favoriten die sich mit großem Aufwand für diese Kategorie einsetzen, sang und klanglos verblasen wurden. Wenn man bedenkt welcher finanzielle Aufwand zum Teil getrieben wird, dann muß z. B. der 12. Platz (von 13) des Schäper Teams, oder der 11. Platz des Robbe Teams eine herbe Enttäuschung sein. Sieger wurde das Belgische Team vor dem Simprop Team, welches mit dem serienmäßigen Baukastenmodell Excel ins Rennen ging.

#### Freitag 14. August

##### Großsegler und 7 Zellen Pylon

Das Wetter hat sich gebessert, und damit auch die Stimmung unter den Teilnehmern. Am Start 16 Piloten mit zum Teil herrlichen Elektro-Orchideen. Modellgewichte so um die 6 - 7 kg waren hier keine Seltenheit, dafür aber war auch das Flugbild so wie man es sich von einem Großsegler vorstellt. Sehr gut gefiel mir auch die neue Liberta von Graupner. Der andere Weg, den der Gewinner dieser Klasse bestreitet ist zwar ein für die An-

chen, der so Filigran gebaut ist, daß sich die Flügel bei jedem Windhauch so biegen, daß man es mit der Angst zu tun bekommt. Wir würden sagen: „A Flugbild wie a Krah“.

##### Freitag nachmittags - Samstag vormittag 7 Zellen Pylon

Hier werden jetzt schon Zeiten geflogen, die nahe an die 100

ler, dem bekannten Konstrukteur der Fa. Graupner. Mit großem Erfolg werden in dieser Klasse immer mehr Webra Motoren 15/7 mit etwas weniger Windungen eingesetzt.

Anschließend daran wurden zwei Durchgänge FAI Open geflogen. Dieser bei Weltmeisterschaften schon übliche Vorbewerb bot eine gute Gelegenheit mit dem Gelände und den Bedingungen vertraut zu werden. Unsere Piloten lassen eigentlich viel zu früh die Sau raus und belegen die Plätze eins, drei, vier usw. Leider oder Gottseidank machen aber auch einige Bekanntschaft mit der exakten Regelauslegung bzw. der Exaktheit der technischen Ausrüstung des Veranstalters. Peinlichst genau wurde auf den Einflug in die „Strecke ohne Motor“, auf das Ansagen „Motor aus“ vor dem Einflug, auf einen exakten „Tordurchflug unter 3 meter“ und auf die Sicherheitslinie geachtet. Prompt erwischte es einige bei diesen Kriterien, die beim Training, aber auch bei vielen Bewerben kaum beachtet werden. Einige Beachtung fand auch

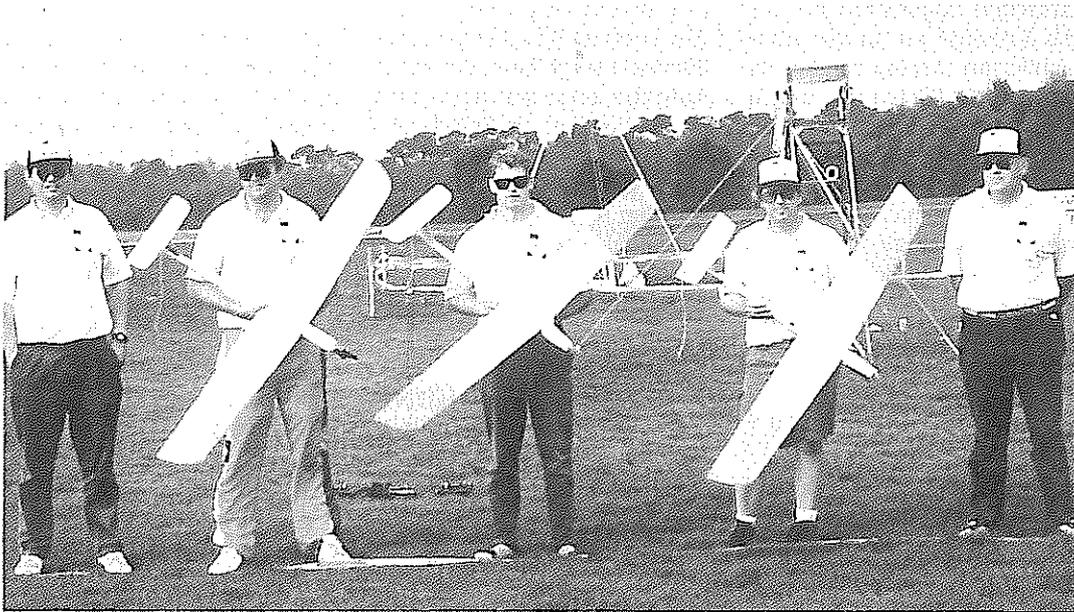


**Die Mannschaft "AUSTRIA" wurde Vizeweltmeister**  
**Stehend: Dr. Michael Geringer (6.), Rudi Freudenthaler (1.), Dieter Safarik (12.) Helmut Kirsch (Mannschaftsführer)**  
**Sitzend: Peter Meisinger, Kurt Hainzl, Wolfgang Weiss, Konstantin Safarik**

forderungen in dieser Klasse optimiertes Modell, was aber das Flugbild betrifft, so ist sein „Großsegler“ (der eigentlich gar keiner ist) eher mit einem größeren Leichtwindsegler zu vergle-

Sekunden für 10 Runden kommen. Es ist eigentlich nur mehr eine Frage der Zeit, bis die 100 Sekunden im Wettbewerb fallen. Sieger wurde hier Wombacher vor Schlieff und Werner Dettwei-

Meisingers Einlage, der mit seinem Stinger einem Baum zu Leibe rückte. Der Baum hat nicht viel davon abbekommen, wird aber seitdem Meisentre genannt.



**Die Mannschaft "USA" wurde Weltmeister von links: Brian Chang, Jerry Bridgeman, Perrin Jason, Steve Neu und TM Bob Sliff im Hintergrund: Visiereinrichtung für Strecke, Tordurchflug und Anzeigetafel**

#### Sonntag 16. August

Die für mich schönste und eleganteste Klasse ist angesagt. Trotz mittleren Wind und nicht optimalen Verhältnissen stellen sich 21 Piloten den Punkterichtern. An Modellen war alles vertreten, von klein bis groß, von langsam bis schnell, von 14 bis 28 Zellen. Der Trend aber geht eindeutig zu langsameren Modellen mit ca. 24 bis 28 Zellen, die im Flugstil und im Aussehen an F3A Modelle erinnern. Zwar ist die zur Verfügung stehende Kraft bei weitem nicht die eines 10ccm Motors der heutigen Technologie, aber durch aerodynamisch bessere Modelle ist dieses Programm tadellos zu fliegen. So war es auch nicht verwunderlich, daß trotz besserer Flugleistung (aber schneller) Hugo Payer aus der Schweiz nur den zweiten Platz belegte. Sieger wurde Jan van Beek aus Holland.

#### Montag 17. August

Für das heutige Modell Processing ist für jede Nation nur eine halbe Stunde vorgesehen. Unsere Erfahrung aber sagte uns, daß eine Stunde schon sehr knapp ist. Die Amerikaner mit einem U für USA kamen daher als letzte der Nationen im Alphabet erst gegen 21 Uhr zur Abnahme dran.

#### Dienstag 18. August Offizielles Training

Das A für Austria erweist sich als echter Vorteil, da wir gleich hinter den Australiern unsere 30 Minuten Trainingszeit haben (Rudi wäre am liebsten der ganze Tag gewesen).

#### Mittwoch 19. August Beginn der F3E WM

39 Piloten aus 13 Nationen kämpfen ab heute um Strecken, um Punkte, um Tordurchflüge, um Landungen und gegen das zum Teil wechselhafte Wetter. Daß uns die Amis bei dieser WM nichts schenken wollen, kündigte sich eigentlich schon in Freistadt an, beim FAI Open waren sie schon einigermaßen akklimatisiert, und jetzt griffen sie voll an. Ich glaube, daß diese Angriffslust der Amis bei Rudi einiges an Selbstbewußtsein gekostet hat. Was sich jetzt abspielt gleicht fast einem Krimi. 1. Durchgang - Bridgeman legt sich gleich mächtig ins Zeug und macht 27 Strecken, damit führt er vor Leodolter und Freudenthaler. Geringer verpaßt die 26. Strecke um weniger als eine Sekunde. Im zweiten Durchgang wendet sich das Blatt und Rudi fliegt 27 Strecken und kann die Führung übernehmen. Geringer erreicht 25 Strecken und Safarik fädelt nach 25 Strecken beim Tordurchflug ein und verliert da-

mit wertvolle 330 mögliche Punkte. Trotz dieses Mißgeschickes kann Dieter sein Modell wieder reparieren und ist für den 3. Durchgang wieder fit. Der 3. Durchgang am Donnerstag fängt schon bei leichtem Regen an, Rudi legt 25 Strecken vor, auch Perrin Jason erreicht 25 und Bridgeman nur 24. Damit baut sich Rudi die Führung etwas aus. Geringer und Safarik bringen ihre Wertungen trotz Regen ins Trockene. Da auch die Deutschen bis jetzt noch nicht den erwarteten Druck machten, vielleicht auch mit etwas Pech, liegen wir in der Mannschaft am 2. Platz aber schon mit sicherem Abstand vor den Deutschen. Der Regen wird immer stärker, daher entschließt sich die Jury den 4. Durchgang auf Freitag zu verschieben. Es müssen also jetzt der 3. 4. und 5. Durchgang in einem hintereinander an einem Tag durchgebracht werden. Rudi hat nicht seinen besten Tag und scheint unsicher zu werden und da passiert es auch. Einflug mit laufendem Motor in die Strecke, dazu noch ein Schneider an der B Wende bringen 25 Strecken, um einiges zu wenig, denn Bridgeman hat 27 Strecken auf sein Punktekonto buchen können und liegt mit 28 Punkten Vorsprung wieder vorne. Jason Perrin kann sich nicht

steigern und ist dritter. Der 5. Durchgang geht mit 26 Strecken wieder an Rudi. Der Abstand verringert sich wieder bis auf 4 Punkte. Die 6. Runde geht mit 27 Strecken wieder an Bridgeman vor Freudenthaler und Jason mit je 26. Der Abstand zum Führenden steigt wieder auf 24 Punkte. Rudi will sich schon mit dem 2. Platz abfinden, aber noch ist die WM nicht vorbei und eine kleine Chance besteht noch. Wenn Rudi 27 Strecken und Bridgeman ev. nur 25 schaffen würde dann könnte es sich noch ausgeben.

#### Samstag - Finale

Rudi kommt vor Bridgeman und tatsächlich gelingen ihm 27 Strecken eine gute Segelzeit und die Landung im Kreis ist bei den Spitzenfliegern sowieso üblich. Nun heißt es warten, denn der Ami kommt 7 Startnummern später und könnte alles klarmachen. Die Spannung steigt auf den Höhepunkt. Bridgeman startet, die mitlaufenden Stoppuhren zeigen an, daß er auf sicheren 26 Strecken unterwegs ist. Doch ein Aufschrei der Zuschauer, Bridgeman schneidet die A Wende, er reißt sein Modell zwar noch herum, doch die kleinen und leichten Modelle der Amis haben den Nachteil, daß wenn einmal die Fahrt weg ist, nur mehr langsam wieder in Schwung kommen. 25 Strecken sind zwar unser Traumergebnis aber sicher nicht das von Bridgeman. Theoretisch könnte es sich noch für ihn ausgeben wenn er null Sekunden Motorlauf zum Segeln brauchen würde. Doch bei diesen Bedingungen muß er 4 Sekunden Motor einschalten. Damit hat Rudi seinen 4. WM Titel in ununterbrochener Reihenfolge gewonnen. Dafür wird aber die Amerikanische Mannschaft Weltmeister. Wir sind zwar „nur“ zweite geworden, aber ich möchte dieser Mannschaft herzlichst gratulieren, ich glaube es war für alle die dabei waren eine spannende und schöne WM. Unsere Helfer gaben ihr bestes und haben sich voll und optimal für die Piloten bzw. die Mannschaft eingesetzt, Herzlichen Dank dafür. Einen herzlichen Dank auch allen die

uns unterstützt haben. Ein großer Sieg war es auch für die Plettenbergs, die direkt an Ort und Stelle Servicedienste für „ihre“ Piloten anboten, bzw. halfen wo sie nur konnten. Ich war bis jetzt bei vier F3E WM, doch diese war für mich die perfekt organisiert und durchgeführte, alleine die technische Ausrüstung zur Erfassung der Motor-

laufzeiten, Segelzeiten usw. und die Anzeige auf einem übersichtlichen Display sorgten dafür, daß die Piloten und die Zuschauer jederzeit über einen Flug informiert waren. Das war auch der Grund dafür, daß es keine Proteste gab. Den Ausführungen können sie entnehmen, daß es zur Zeit fast nur darauf ankommt, daß das Modell für

den Streckenflug optimiert wird. Die enorme Steigleistung (bis 30m/sek) sorgt dafür, daß die 2. Aufgabe eher nur noch eine Pflichtübung ist, da Spitzenpiloten den Motor zum Segeln maximal 5 bis 8 Sekunden einschalten um die 5 Minuten Segelzeit zu erreichen. Das ergibt eben nur 5 bis 8 Punkte Abzug. Eine Strecke mehr bringt 15

Punkte. Zwar wird ab 93 nur noch 10 Punkte für eine Strecke vergeben, es wird aber trotzdem das Problem damit nicht gelöst. Einige Vorschläge von namhaften Piloten wurden schon formuliert und werden an die CIAM weitergeleitet, aber solange nicht über die Flächenbelastung geredet wird, ist eine Änderung kaum zu erreichen.

**ELEKTRO SEGELFLUG WELTMEISTERSCHAFT  
F3E in Papenda/NL - Einzelwertung  
13.-23. August 1992**

**ELEKTRO SEGELFLUG WELTMEISTERSCHAFT  
F3E in Papenda/NL - Mannschaftswertung  
13.-23. August 1992**

Pl.	Name	Land	Gesamt
1	FREUDENTHALER Rudolf	AUT	4292
2	BRIDGEMAN Jerry	USA	4288
3	PERRIN Jason	USA	4267
4	LEODOLTER Urs	SUI	4214
5	WEISSGERBER Franz	GER	4170
6	GERINGER Michael	AUT	4152
7	NEU Steve	USA	4129
8	FRAISSE Jean-Michel	FRA	4082
9	HÜBNER Norbert	GER	4080
10	Strebel Roger	SUI	4075
11	LEGOU Martial	FRA	4067
12	SAFARIK Dieter	AUT	4039

Pl.	Team Name	Mitglieder	Gesamt
1	USA	Bridgeman Perrin Neu	12684
2	AUSTRIA	Freudenthaler Geringer Safarik	12483
3	GERMANY	Weißgerber Hübner Schwartz	12204
4	SWITZERLAND	Leodolter Strebel Bleisch	12157
5	FRANCE	Fraisse Legou Azema	12103
6	ITALY	Carletti Givone Aghem	11784
7	BELGIUM	Peeters Verdonck Gijbels	11257
8	CSFR	Hustak Tinka Janacek	11110
9	AUSTRALIA	Hobby Pike Pine	10973
10	NETHERLANDS	Vis Ruijsink Keim	10856
11	SWEDEN	Samuelsson Sjöberg Levenstam	10706
12	GREAT BRITAIN	Brown Mettam Handley	10580

**Tabelle der verwendeten Modelle, Motoren, Akkumulatoren und Reglern**

PILOT	SPAN	AIRFOIL	CONSTR	STABSPAN	LENGHT	TOT SURF	WEIGHT	BATTERY	MOTOR	PROP	SPEED CNTR	CHARGER	RADIO
TINKA	1990	RG 14	MOLDED	390	9550	36.71	2544	24/1000	MC99/5	HUSTAK310	SOM 75	WALD	FUT F16
VIS	1888	MH 30	MOLDED	440	1970	37.10	2680	27/1000	HP 355/50	FREUD 150	SOM 85	OWN	GR MC18
BLEISCH	1950	RG 15 MOD	FOAM-BALSA	390	970	36.28	2622	27/1000	HP355/45/5	GASSER	SOM 120	SOM	GR MC20
CARLETTI	1800	HQ 15	FOAM-BALSA	380	1003	35.75	2565	27/1000	HP355/45/5	FREUD	SOM 85	VITRO	FUT FC18
BROWN	1890	HQ 1,5/9	FOAM-BALSA	0	0	32.55	2310	27/1000	GE90/6		SOM 120	ASTRO	JR 347
GIBBELS	1950	RG15-14MOD	FOAM-GLAS	440	980	36.55	2684	27/1000	HP355/45/5	ARIANE	SOM 120	DUO +	GR MC18
HUSTAK	1850	HQ 1,5/9,2	MOLDED	430	940	33.68	2517	24/1000	VITRA 1800	OWN12X7,5	SOM 75	SOM PROF	FUT FC18
SAMUELSON	1750	HQ 1,5/7,5	MOLDED	420	0	32.75	2403	27/1000	HP355/40/6	FREUD	SOM 126	SCHULZ	GR MC18
GIVONE	1920	SD 7003	FOAM-BALSA	420	1030	36.03	2681	27/1000	HP355/40/6	ARIANE MOD	SOM 75	SCH.ASL.9	GR MC18
FRAISSE	1900	SD 7008	MOLDED	400	980	35.80	2672	27/1000	HP355/40/5	28X21	SOM 85	GR VITRA	GR MC18
RUIYSINK	1880	MH 30	MOLDED	420	970	34.99	2580	27/1000	HP355/50/5	FREUD 160	SOM 120	VITRA	GR MC20
WEISSGERBER	1850	DU 86	MOLDED	400	990	32.91	2466	27/1000	HP355/40/6	PRO 744/5	SOM 120	SCH. SOM	GR MC20
STREBEL	1950	RG 15	FOAM-BALSA	400	970	32.64	2478	27/1000	PRO 744/5	ARIANE MOD.	SOM 170	SOM	FUTABA 102
SAKURABA	2030	RG 14	MOLDED	430	1000	37.90	2519	27/1000	HP355/37	OWN	SOM 85	SCHRO 244	SAMWA
PEETERS	1950	RG 15-14	FOAM-GLAS	440	980	36.55	2629	27/1000	HP355/45/5	ARIANE	SOM 85	SCHOL	GR MC 18
FREUDENTHALER	1820	RG 15	MOLDED	3800	1000	33.86	2508	27/1000	HP355/45/5	FREUD 13*13	SOM 120	SCHOL	GR MC 20
AZEMA	1980	RG 14	MOLDED	400	1100	37.82	2735	27/1000	PRO 740/5	OWN12.5*6.5	OWN	OWN	CM REX
KEIM	1880	MH 30	MOLDED	480	970	37.10	2694	27/1000	HP355/25/5	FREUD 140	SOM 85	SCH. RSL	GR MC 20
METTAM	1700	HQ 2,8	FOAM	420	1000	31.78	2297	27/1000	G91-6	AERO	SOM 140	GE	JR MAX725
PIKE	1900	SD 7003	MOLDED	340	1090	38.16	2857	26/1000	HP355/37/5	AERO	SOM 120	SOM 1024	MPX 2020
SJÖBERG	1750	HQ 1,5 7,5	MOLDED	420	0	32.75	2403	27/1000	HP355/40/6	FREUD	SOM 129	SCHULZ	GR MC 18
VERDONCK	1950	AG 15-14	FOAM	440	980	36.55	2629	27/1000	HP355/40/5	ARIANE	SOM 85	SCHOL	GR MC 18
BRIDGEMAN	1600	SD 7003	MOLDED	400	900	32.55	2200	27/1000	ASTRO 6	OWN	NEU	SANWA	
JANACEK	1880	HQ 9,2	MOLDED	430	940	33.68	2517	24/1000	ULTRA 1800	OWN	SOM 75	SOM PROF	FUT FC 18
LEGOU	1900	SD 7003	MOLDED	400	980	15.35	2672	27/1000	HP355/40/5	28*21	SOM 85	GR ULTRA	GR MC 18
LEODOLTER	1880	RG 15	FOAM	400	1000	33.84	2528	27/1000	PRO 744/5	OWN	SOM 85	SOM 1024	FUT 1024
NAKAMURA	1806	SD 7003	FOAM-GLAS	490	1000	36.80	2671	27/900	HP355/45	FREUD 150	SOM 120	SCHULZ 124	JR
HUBNER	2100	RG 15	MOLDED	410	1000	38.89	2785	27/1000	HP355/45/5	OWN	SOM 120	SOM	GR MC 20
PERRIN	1600	SD 7002	MOLDED	0	0	32.55	225		ASTRO	NEU	SOM 120	SANWA	
AGHEM	1780	RG 15	MOLDED	380	960	35.16	2511	27/1000	HP355/40/6	TRIO	SOM 120	SOM 1024	FUT 1024
GERINGER	0			0	0	0.00	0						
HANDLEY	1650	STA 1000	FOAM	440	1000	32.75	2403	27/1000	HP355/40/6	FREUD	SOM 126	SCHULZ	GR MC 18
LEVENSTOM	1750	HQ 1,5 7,5	MOLDED	420	0	32.75	2403	27/1000	HP355/40/6	FREUD	SOM 126	SCHULZ	GR MC 18
NAGAI	2030	RG 14	MOLDED	430	1000	37.95	2519	27/1000	HP355/37	OWN	SOM 85	SCHRO 24	SAMWA
PIKE	1880	SD 7003	MOLDED	360	1090	37.66	2728	27/1000	HP355/37/5		SOM 120	SOM 1024	MPX 3030
SCHWARTZ	0			0	0	37.24	2726						
SAFARIK	1900	RG 15	FOAM-BALSA	380	950	36.80	2695	27/1000	HP355/45/5		SCHULZ.55	SCHULZ 527	GR MC 20
NEU	0			0	0	32.55	2305						
HOBBY	1900	ST 7003	MOLDED	0	350	39.27	2821	27/1000	HP355/37/5		STW 120	STW 1024	GR MC 20

# Oskar CZEPA fliegt nationale Solarflugrekorde

92 Km im geschlossenen Kreis in 4 Stunden 32 Minuten und 33 Sekunden

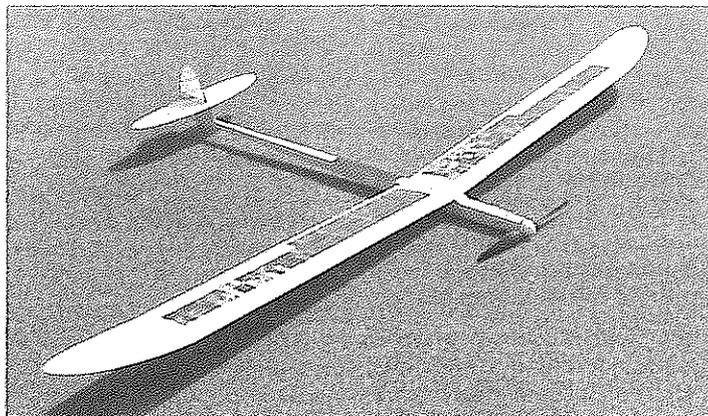
**Gleich zwei Rekorde im Elektro Solarflug F3E-Sol in den Kategorien 71 (Dauer) und 75 (Strecke im geschlossenen Kreis) wurden am 13. September 1992 geflogen**

Herr Czepa, ein fachkundiger Modellflieger mit langjähriger Berufserfahrung im eigenen Modellbaufachgeschäft, jetzt im Ruhestand, flog die Rekorde am Modellflugplatz HSV Burg Kreuzenstein bei wenig Wind und in der Mittagssonne (11:00 Uhr).

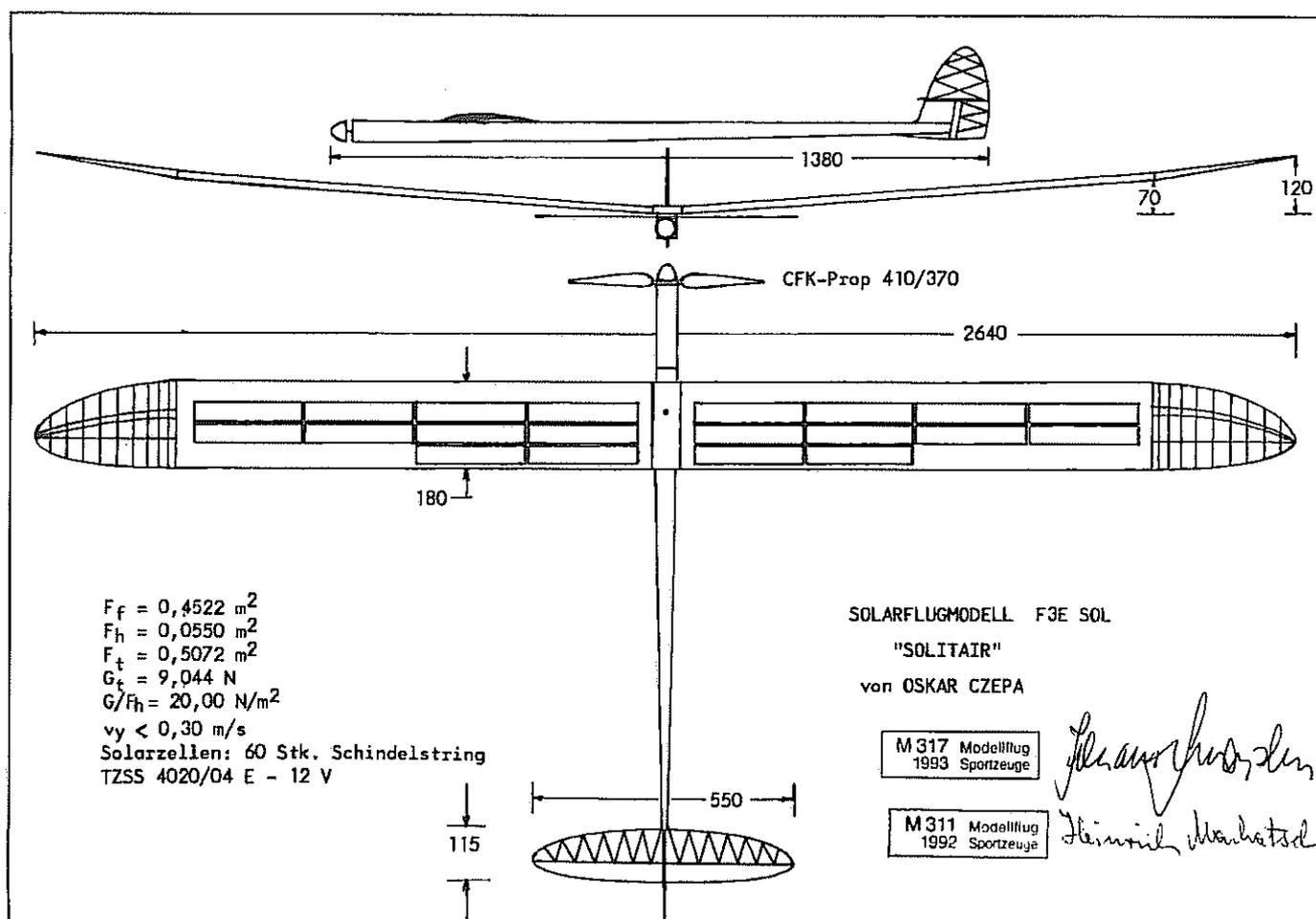
Das Solarmodell „Solitaire“ mit 60 Schindelstring Solarzellen auf der Tragfläche und TZSS 4020/04 E-12V Motor mit sehr leichtgängigem und daher verlu-

starmem Getriebe ausgestattet hatte nur eine Flächenbelastung von  $20\text{g}/\text{dm}^2$ . Als Meßstrecke wurden zwei Wendemarken im Abstand von 500m aufgebaut, die es zu umrunden galt.

Sportzeugen:  
Heinrich Machatsch  
Johann Hnoysky  
Zeitnehmer:  
Heinrich Schrack  
Leopold Raimann

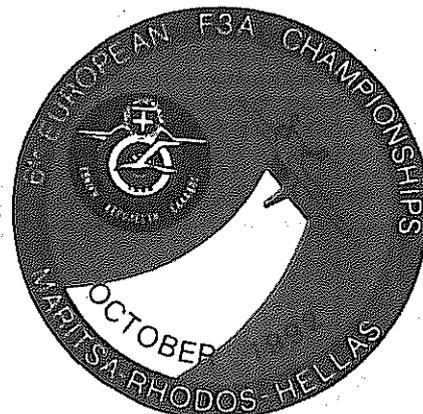


Solarmodell „Solitaire“ von Oskar Czepa



Bundesfachreferent

# 6. EUROPAMEISTERSCHAFTEN F3A MOTORFLUG RHODOS - GRIECHENLAND 18.- 25.10.1992



**E**uropameisterschaft im Motorkunstflug unter griechischer Sonne, österreichischer Leitung, Auswertung und mit erfreulichem Mannschaftsergebnis.

Ort der Veranstaltung war der Militärflugplatz Maritsa. Mit der Durchführung war der „Nationale Aero Club Griechenland“ von der FAI betraut. Da Griechenland noch keine solche Veranstaltung durchführte, kam das Ersuchen um Hilfestellung an die Bundessektion Modellflug des Österr. Aero Clubs, die auch dann die komplette Wettbewerbsleitung stellte. BFR Wolfgang Schlager als Wettbewerbsleiter, Franz Höller als sein Vize sowie deren Gattinnen als Sekretärinnen und Auswerter. Ein Team das den Wettbewerb erstklassig über die Runden brachte. Herzlichen Dank!

Das Österr. Team setzte sich wie folgt zusammen:

Team Manager	W. Zehethofer
Piloten	H. Kronlachner
	H. Danksagmüller
	P. Ortner
Helfer	M. Kronlachner
	G. Ortner
	N. Weniger
	J. Jelinek

Ein wirkliches „Super Team“, wo jeder für den anderen da war !!

### Sonntag, 11.10.1992

In den frühen Morgenstunden traf sich das Team am Flughafen Wien mit sechs großen Kisten und vielen anderen Gepäck zum Check in, sehr freundliche Lauda Air Hostessen fertigten uns in Kürze ab. Nach einem 2:30 Std. Flug erreichten wir Rhodos - die Hitze (25-30 Grad) erreichte uns.

Eine Abordnung des Aero Clubs Rhodos erwartete uns, die Zollabfertigung wurde im vorbeigehen erledigt. Unser Gepäck

wurde in einem Kombibus sofort in unser Hotel „Alex Beach“ gebracht. Es war früher dort als wir mit dem ITAS Bus. Nach Begrüßung durch die Hoteldirektion begann das Verstauen der Modelle und deren Kisten. Die erste Frage der Piloten, wann bekommen wir unseren Sprit? Wie schaut der Flugplatz aus? Aber ohne Autoanmietung, die erst für Montag vorgesehen war, war keine dieser Fragen zu lösen. Die Beschaffung der Leihautos

aber als erstes Team anreisen, war er noch mit dem Fährschiff aus Athen unterwegs. Es ist zwar griechischer Treibstoff in einem Modellbaugeschäft in Rhodos zu bekommen, nur die Zusammensetzung ist nicht bekannt. Über Vermittlung von griechischen Modellflugfreunden fanden wir endlich Treibstoff deutscher Herkunft.

Nach der Anmeldung im Wettbewerbsbüro stand dem ersten Train-

nen Hangar, der zum Wettbewerbszentrum wurde.

Von einer Vorbereitung für eine Europameisterschaft war noch nichts zu sehen. Eine Handvoll Mitglieder, darunter der Präsident des Aero Clubs Rhodos John Stavlas, versicherten uns, bis zur Eröffnung sei alles o.k.

In den folgenden Tagen trafen immer mehr Teams (insgesamt 16 Nationen mit 40 Teilnehmern) ein.

### Sonntag, 18.10.1992

Die Eröffnungsfeier fand in sehr feierlichen Rahmen in der Stadt Rhodos im Rodini Park statt. Nach Ankunft aller Nationen fanden Eröffnungsansprachen durch den Präsidenten des NAC Griechenland, Capt. M. Anthimos, für die FAI der CIAM Präsident S. Pimenoff, T. Aarts, W. Groth sowie für die Wettbewerbsleitung W. Schlager, statt.

Anschließend Grußworte der einzelnen Team Manager. Ein kaltes Buffet beendet die Eröffnungsfeier.

### Montag, 19.10.1992

Tag des ersten offiziellen Trainings. Durch die 40 Teilnehmer konnte jeder Pilot nur einen Flug absolvieren.

Abends erste Team Manager Sitzung sowie Verlosung der Startnummern. Die Startnummern der österr. Piloten: Peter Ortner Nr. 16, Helmut Danksagmüller Nr. 23, Heinz Kronlachner Nr. 38.



**AUSTRIA "Team"**  
**Endeavor - Kronlachner**  
**Topaz - Danksagmüller**

wurde noch zum Problem.

### Montag, 12.10.1992

Heute stand das Problem „Auto“ auf dem Plan, welches nur in der Stadt Rhodos zu lösen war. Nach längeren Verhandlungen mit mehreren Leihwagenfirmen stand unser EM-Fuhrpark fest, ein Nissan Bus sowie ein Nissan Sunny mußten uns für den täglichen Transport von 6 Modellen, 6 Fernsteuerungen und 8 Personen genügen. Das nächste Problem, der Sprit für das erste Training. Wir hatten zwar Treibstoff beim griechischen Aero Club bestellt, da wir

ning, das für Dienstag vorgesehen war, nichts mehr im Wege.

### Dienstag, 13.10.1992

Inzwischen war unser BFR Schlager in Rhodos eingetroffen. Erster Treffpunkt, der Schlagbaum des Militärflugplatzes Maritsa.

Nach ca. 1 Std. Wartezeit konnten wir endlich den Flugplatz betreten und mit dem Training beginnen.

Zum Fluggelände: ein Militärflugplatz mit großem Vorfeld auf dem der Bewerb abgehalten werden soll. Der Aero Club Rhodos besitzt auf diesem Platz ei-

Punkterichter		
Gruppe A		
	Moser A.	AUT
	Kunze H.	GER
	Keesemen J.	HOL
	Mohai I.	HUN

	Capleman P.	GBR
Gruppe B		
	Havel J.	CSFR
	Cappabianca	ITA
	Nilsson	SWE
	Burger W.	SUI
	Pignot P.	FRA

**Dienstag, 20.10.1992**

Große Nervosität bei allen Piloten. Der Wind, der in den letzten Tagen eingeschlafen war, ist

gruppe A. Nach dem ersten Durchgang geht P. Errang D in Führung, gefolgt von W. Matt und H. Kronlachner. 5 Platz H. Danksagmüller und P. Ortner nach einer 0 Figur 23.

**Mittwoch, 21.10.1992**

Im zweiten Durchgang zeigte es sich. Die Gruppe B der Punkterichter war mit einer Ausnahme unserem Team nicht gut gesinnt. Die Piloten aus Liechten-

Der Wind wird immer stärker. Heute wieder die Punkterichtergruppe A am Werk. Unsere Piloten zeigten wieder sehr schöne ausgeglichene Flüge und bekommen dafür wieder eine gute und gerechte Bewertung.

Der Stand nach dem 3. Durchgang: in Führung W. Matt vor P. Errang und H. Kronlachner, 6. Platz H. Danksagmüller sowie auf Platz 19 P. Ortner.

**Freitag, 22.10.1992**

Der heutige Tag wird zeigen wer das Finale erreicht, da nur 8 Piloten (20 % der Teilnehmer) in das Finale kommen. Jeder Pilot wird sein bestes geben, unsere Piloten gaben alle drei ihr Bestes.

Nach der Auswertung des 4 Durchganges gab es für uns schon Grund zum feiern. Wir erreichten in der Mannschaftswertung den sehr guten 3 Platz. Für das Finale qualifizierten sich H. Kronlachner und H. Danksagmüller. P. Ortner hatte bei der letzten Figur einen Fehler, der für diese Figur eine 0 brachte. Er belegte trotz dieses Fehlers den 17. Platz in der Gesamtwertung.

10 Punkterichter bewerten. Die Finalisten: W. Matt, P. Errang, R. Matt, H. Kronlachner, K. Binks, P. Uhlig, A. Nicholls, H. Danksagmüller.

Das ergab von 4 Teams je 2 Finalisten, Lie, D, A, GB.

Das Finale verlief ohne bemerkenswerte Zwischenfälle, auffallend war wieder nur die hohe Punktezahl für die Liechtensteiner Teilnehmer. Vielleicht war es eine Verbeugung vor dem nächsten EM-Veranstalter.

Abends fand die Siegerehrung und Abschlußfeier in sehr schönem Rahmen wieder in Rodini Park statt, bei der auch unser BSL Dr. Breiner anwesend war. Das österr. Funktionärsteam und Wolfgang Schlager bekamen von allen Anwesenden tosenden Beifall für die große Leistung bei dieser Europameisterschaft 1992.

Abschließend möchte ich noch folgenden Personen und Firmen herzlichen Dank sagen, die uns ermöglichten an dieser 6. Europameisterschaft auf Rhodos teilzunehmen.

ÖAeC Sektion Modellflug  
Fa. BBS Modelltechnik Wien  
Fa. Rindfleisch Bauer Wien



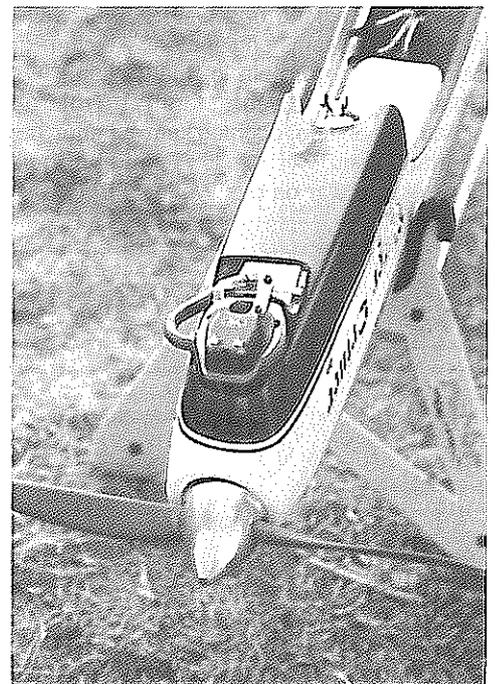
**Wettbewerbsleitung:**  
"Vize" F. Höller, Wettbewerbsleiter Wolfgang Schlager  
Teammanager: Wilhelm Zehethofer

wieder erwacht! Da der Flugplatz in einem Talkessel liegt sind die Fallwinde von den umliegenden Bergen auch bei den Großpiloten gefürchtet. Heute haben wir die Punkterichter-

stein wurden sehr hoch bewertet. In Führung W. Matt vor P. Errang und R. Matt.

**Donnerstag, 22.10.1992**

**Corrado von Peter Ortner mit 20ccm 4-Takt Yamaha Motor**



**6. F3A EUROPAMEISTERSCHAFT  
18.-25. Oktober 1992**

Plz	Name	Land	Runde 0	Runde 1	Runde 2	Runde 3	Gesamt
1	MATT Wolfgang	LIE	1000	1000	1000	1000	3000
2	ERANG Peter	GER	982.4	968.2	982.0	980.3	2944.7
3	MATT Roland	LIE	959.4	926.8	966.3	972.2	2897.9
4	KRONLACHNER Heinz	AUT	953.5	951.6	946.9	962.1	2867.2
5	BINKS Ben	GBR	915.2	904.1	18.7	933.6	2752.9

Plz	Land	Team-Mitglieder	Gesamt
1	LIECHTENSTEIN	MATT Wolfgang	2000.0
		MATT Roland	1902.6
		MATT Norbert	1797.0
2	DEUTSCHLAND	ERANG Peter	1981.6
		UHLIG Peter	1806.3
		LIPPERER Ernst	1725.8
3	ÖSTERREICH	KRONLACHNER Heinz	1964.0
		DANKSAGMÜLLER Helmut	1817.8
		ORTNER Peter	1711.2

**MANN-SCHAFTSWERTUNG**

**Samstag, 24.10.1992**

Letzter Wettbewerbstag; Sommertemperaturen auf Rhodos mit viel Wind. Heute wird das FAI-B Programm geflogen.

Fa. Modellbau Lindinger Molin  
Fa. ITAS Austria Wien  
Fa. Mazda Prachtl Laa/Thaya  
Fa. Robbe Austria Wien  
Fa. Peter Wuk Wien  
Wilhelm Zehethofer, TM

Herbert DEIBL

# F3B SEGELFLUG EUROPAMEISTERSCHAFTEN DÖMSÖD-UNGARN 19.-24.7.1992

**Jahrhunderthitze in der weiten Pußta Ungarns, letargische Helfer, jede Menge Nachstarts, die Absenz Österreichs und nichts wesentlich Neues prägen den Verlauf einer wechselhaften schwierigen EM.**

Nahezu unter Ausschluß der Öffentlichkeit fand diese EM statt, nicht nur wegen des Austragungsortes weit draußen in echter ungarischer Pußta-landschaft 40 km südlich von Budapest.

Es traten 12 Nationalteams an, außerdem Lippert (D) als regierender Europameister mit einem Freilos und ein Chinese als Gastpilot.

Ungarn war kurzfristig für das nominierte Veranstalterland Rußland (Kiew) eingesprungen, zu kurzfristig für die Veröffentlichung in den diversen Fachzeitschriften. Da auch zwei der drei wichtigsten europäischen F3B Nationen (England und Österreich) keine Teams entsandten, schien es sich um ein leichtes Spiel für die deutsche Mannschaft zu handeln, doch es kam vorerst anders.

Erst einmal war da das Wetter

mit der heurigen Jahrhunderthitze. Die trockene Hochdrucklage sorgte für drehenden Wind und zerrissene Thermik. Der Speedflug verkam zur Lotterie und verschaffte den Teams den zusätzlichen Nervenkitzel, im letzten Moment zwischen Windenstart mit Rückenwind oder Handschlepp wählen zu dürfen, letzterer bei fast 40 Grad ein besonderer Genuß für die Helfer.

Die Resultate sahen dementsprechend aus. Wenn z.B. ein Reinhard Liese fehlerfrei eine 24-er Zeit fliegt, sagt das mehr als tausend Worte.

Doch selbst beim Dauerflug (hier noch 6 Minuten) gab es verzweifelte Aktionen zum Überstehen der Flugzeit zu bestaunen.

Trotz des stressigen Ablaufs verlor nur der deutsche Teamchef gelegentlich die Nerven. Bei der Hitze hatte sonst nie-

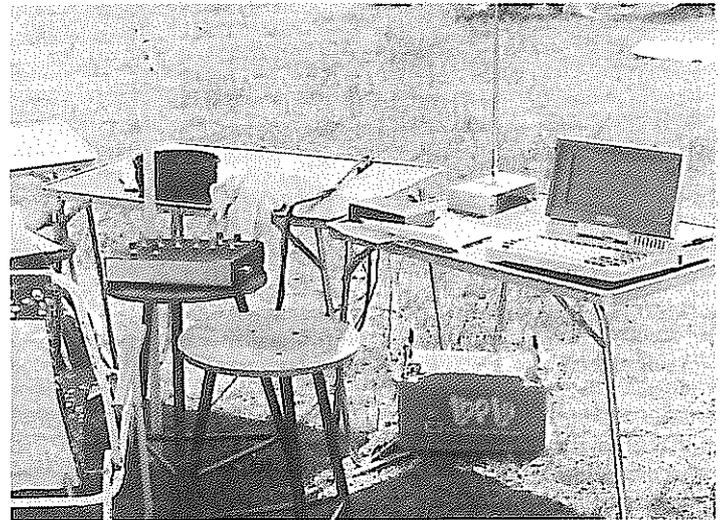
mand Lust zum Streiten.

Außerdem haben die Anderen auch gelernt. Das flieg e r i s c h e Niveau ist so hoch, daß der Ausgang besonders im gruppenbezogenen Zeit- bzw. Streckenflug völlig offen

ist. Damit Hand in Hand geht das ebenso hohe Bauniveau: Das hat man, oder kauft es in Form einer „Ellipse“. Gut ein Drittel des Feldes war damit ausgerüstet.

27:23 Strecken für Horvath. Oder Lippert (D) gegen Stahl (S): Lippert hat beim ersten Start optimales Wetter und eine exzellente Höhe. Stahl wartet einige Sekunden zu lange, der Start ist gut, aber mehr nicht - er geht zweimal herunter zum Nachstart - es nützt alles nichts, 19:16 für Lippert.

Organisatorisch ging der Bewerb erstaunlich routiniert über die Bühne, obwohl es keine fixen Flugplatzeinrichtungen gab. Die Veranstalter haben da wirklich Talent bewiesen, mit wenig materiellem Aufwand ein optimales Ergebnis zu erzielen. Das materielle Manko wurde allerdings durch eine Menge Personal



**Bild 2: Überaus große Anzeigen mittels Klappbuchstaben für Zeit- und Streckenflug. Für Speedflug in Echtzeitdarstellung sind solche Anzeigeelemente aufgrund der Geschwindigkeit nicht brauchbar.**



**Bild 1: Der Arbeitsplatz des Wettbewerbsleiters. Vom tschechischen Jurymitglied wurde ein vom Computer steuerbarer Empfänger konstruiert und zur kontinuierlichen Frequenzüberwachung eingesetzt.**

Die Winden sind sowieso kein Thema mehr.

Bei den Fernsteuerungen ist die MC18 inzwischen Standard von Madrid bis Peking.

So waren alle Teams (Ausnahme: Polen) auf hohem technischen Stand.

Wer unter diesen Umständen gewinnen will, muß mit vollem Risiko auf Angriff fliegen. So wird nachgestartet auf Teufel komm raus - was auch ins Auge gehen kann. Besonders beim Streckenflug führte das zu sehenswerten Rennen. Ein Beispiel: Horvath (H) trifft nach Nachstart in eine Traublase und macht sofort tempo. Decker (D) macht es ihm nach, fliegt aber unregelmäßiger. Resultat:

kompensiert, nur mit den Informationen war es knapp.

Außerdem mußte der ganze Kurs meist mehrmals am Tage gedreht werden (Wetter siehe oben), was das Ganze zusätzlich erschwerte (Ein Lob an den Wettbewerbsleiter György Pinkert).

Montag bis Freitag wurden sechs Runden mit 37 Teilnehmern durchgebracht, damit kam ein Streichresultat in die Wertung. Der Veranstalter wollte eine siebente Runde, doch die Teams wollten nicht mehr.

Nach dem traditionellen abschließenden Speedflug der letzten Runde stand dann nach bewegtem Wettbewerbsverlauf doch das deutsche Team als



Bild 3: Endré VÖRÖS mit seinem V-Leitwerkssegler

verdienter Sieger fest, mit Reinhard Liese hat Deutschland auch die Einzelwertung gewonnen

nen vor Denis Duchesne (B) und János Horvath (H).

**Technik:**

Wegen kurzfristiger Vorbereitungszeit und stabilem Reglement keine Neuigkeiten erkennbar, nur Vörös (H) und Sterl (D) hatten ein neues Modell mit V-Leitwerk.

Decker fliegt noch immer mit „No Name“, Geburtsjahr '83. Exzellent die Bauausführung des russischen Modells „Russia“, bei dem selbst das Batteriefach in formenbauweise gebaut wurde und das außerdem einen sehr harmonischen Grundriß aufweist. Karpov erzielte damit erstaunliche Speedzeiten, davon sogar eine Bestzeit mit 18.4s.

**Randnotizen:**

Anzeige der laufenden Zeiten oder Strecken mittels riesiger Displays, ca. 60 cm hoch.

Frequenzkontrolle kontinuierlich mittels Laptop und Eigenbauempfänger direkt am Tisch des Wettbewerbsleiters.

Ein österreichisches Team war nicht zustande gekommen - Günther Aichholzer und Charly Wasner hatten aus beruflichen (?) Gründen abgesagt - so blieb nur Peter Hoffmann von den Qualifizierten übrig. Mit Manfred Lex als ungarischsprechenden Teamchef wäre es 300 km von Wien fast ein Heimspiel gewesen - schade.



Bild 4: Streckenflug - Vorne Hollsten (S) 35, Liese (D) 13, verdeckt Kazimirsky (Rus) und Bonestro (NL)

**F3B EUROPAMEISTERSCHAFT  
19.-24. Juli 1992  
DÖMSÖD - UNGARN**

Plz	Name	Land	Gesamt
1	LIESE Reinhard	DEUTSCHLAND	14321
2	DUCHESNE Denis	BELGIEN	14289
3	HORVATH János	UNGARY	14239

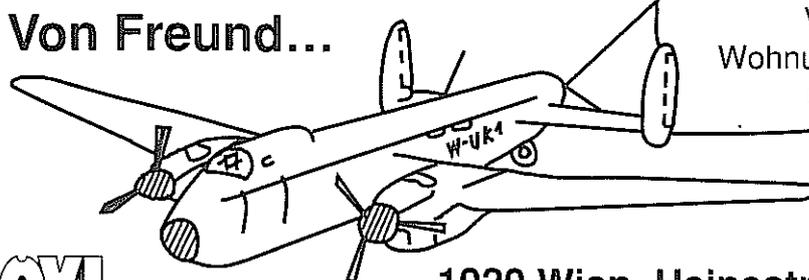
**MANNSCHAFTSWERTUNG**

Plz	Land	Team-Mitglieder	Gesamt
1	DEUTSCHLAND	Decker Ralf	14058
		Liese Reinhard	14321
		Sterl Christoph	13821
2	ITALIEN	Amici Daniele	13868
		Casadei Paolo	13593
		Lorenzoni Marco	13907
3	SCHWEDEN	Stahl Joakim	14051
		Väisanen Pasi	13307
		Hollsten Robert	13934

**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

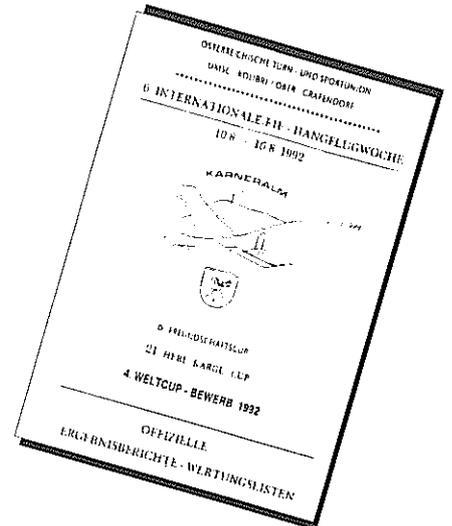


Felix Schobel

# 6. INTERNATIONALE F1E HANGFLUGWOCHE

## KARNERALM 10.-16.8.1992

Wettbewerbsleiter Wolfgang BAIER konnte 33 Piloten aus 7 Nationen sowie die internationale Jury mit Otakar SAFFEK-CSFR, Lino ZANINI-Italien und Hans EGERT-Österreich begrüßen.



### Freundschaftscup

Wettbewerbsleiter Wolfgang BAIER konnte zwar pünktlich beginnen, doch mußte er die Startstelle wegen der Windrichtungsänderungen zweimal verlegen. Deshalb konnten die 20 Teilnehmer (Rekord!) aus 5 Nationen erst gegen 15 Uhr mit dem Wettbewerb am Südhang des "Klölingnock" beginnen. Die Bedingungen waren so ausgezeichnet, daß neun Teilnehmer die 5 Durchgänge zeitgleich beendeten. Wegen der nahenden Dunkelheit und des Umstandes, daß die für das „Stechen“ nötige Anzahl der Zeitnehmer nicht aufzutreiben war, wurde dieses auf Donnerstag vor Beginn des internationalen Heri-Kargl-Cups festgelegt, das bei nördlichen Winden den Deutschen Friedl Jandt [500+89 Punkte] vor dem Österreicher Mang [500+73 Punkte] und dem Italiener Bau [500+56 Punkte] als Sieger sah. In der Mannschaftswertung siegten Nitsche jun.(OE) mit Bau (I) [1000 Punkte] vor Schneck (OE) mit Schuberth (D) [1000 Punkte] und Reitterer (OE) mit Sartori (I) [961 Punkte]. Die Maximalzeiten:

1. bis 4. Durchgang	180 Sek.
5. Durchgang	300 Sek.
Stechfliegen	360 Sek.

Der Mittwoch-Nachmittag war einer Autobusfahrt nach Schloß Moosham (gesponsort vom Verkehrsverein Ramingstein) und einer sehr interessanten Besichtigungsführung gewidmet.

### Heri-Kargl-Cup

21 Teilnehmer aus 6 Nationen stellten sich am Donnerstag nach dem Stechfliegen des Freundschaftscups zum Wettkampf um den 21. internationalen Heri-Kargl-Cup. Hier mußte nach dem 1. Durchgang die Startstelle wegen des fast durchwegs herrschenden Ostwindes verlegt werden. Und trotz Unterbrechung wegen Durchzugs einer Regen-Hagelfront und trotz der Notwendigkeit, wegen des Seitenwindes taktisch zu fliegen, wurden durchwegs sehr gute Leistungen erieilt: 1., 2. und 3. Durchgang je 11 „MAX“, 4. Durchgang 12 „MAX“ und 5. Durchgang 8 „MAX“. Schließlich beendeten vier Teilnehmer zeitgleich den Bewerb. Das notwendige Stechfliegen wurde bei wieder einschwenkendem Nordwind 50 Meter tiefer mit einer Maximalzeit von 6 Minuten durchgeführt. Es siegte Bau (I) [500+93] vor Schubert (D) [500+47], Sartori (I) [500+44] und Schneck (OE) [500+36]. Die Maximalzeiten vom 1. bis 4. Durchgang waren mit 180 Sekunden und im 5. Durchgang mit 240 Sekunden festgelegt. Nach Ende dieses Bewerbes setzte Schlechtwetter ein und alle hofften, daß während des Freitags die starken Regenfälle aufhörten und am Samstag wieder besseres Flugwetter zum 4. F1E-Weltcup 1992 herrschen würde.

Am Freitag fand am Abend im Gh.Königstuhl ein vom Verkehrsverein Ramingstein und

vom Veranstalter UMSC-KOLIBRI/Ober-Grafendorf gesponserter Grillabend statt. Dieser trug sicherlich dazu bei, die Strapazen der Vortage als auch die „Niederlagen“ vergessen zu lassen. Bei Freibier (besorgt vom Wirt Grasser) konnte der Obmann des Verkehrsvereins Ramingstein, Johann Müller nicht nur alle Teilnehmer mit ihren Angehörigen herzlich begrüßen, er wünschte auch ein erfolgreiches Fliegen am kommenden Tag, vor allem aber wieder besseres Wetter.

### F1E-Weltcup 1992

Samstag 15. August 1992 war der Durchführung des 4. F1E-Weltcups 1992 vorbehalten.

Durch die Teilnahme einer ungarischen Mannschaft stieg die Teilnehmerzahl auf 33 Modellflieger aus sieben Nationen (auf der Karneralm wieder ein Rekord). Alle freuten sich, daß der nächtliche Regen aufgehört hatte und endlich auch der Wind aus nördlicher Richtung relativ leicht (1-3m/sec) wehte. Mehr als die Hälfte aller Teilnehmer erzielte fast in jedem Durchgang Maximalzeiten (1.-4. Durchgang 180 Sekunden) und erst der 5. Durchgang „lichtete“ die Reihen der Sieganwärter, da die Maximalzeit mit 240 Sek. festgesetzt wurde. Der siegewohnte Schuberth (D), die zwei Tschechen Uhrin und Träger sowie der Österreicher Dötzl traten zum „Stechen“ an. Die Maximalzeit wurde auf 6 Minuten hinaufgesetzt, und die Startstelle in

Tainähe verlegt. Der Pechvogel des Heri-Kargl-Cups, Alfred Dötzl (UMSC-KOLIBRI), konnte ganz überlegen [500+88] vor den beiden Tschechen [500+78 und 500+64] den Sieg des 4. F1E-Weltcups 1992 für Österreich erringen, während Schuberth [500+27] „nur“ Vierter wurde.

Siegerehrung: Vor der abendlichen Siegerehrung richtete der für die Durchführung der 6. internationalen F1E-Modell-Hangflugwoche verantwortliche Felix Schobel, Worte des Dankes an alle Teilnehmer für ihr Kommen, er dankte den Funktionären für ihre Arbeit, er bedankte sich beim Bürgermeister von Ramingstein, Johann Bogensberger, beim Dir. des Verkehrsvereins von Ramingstein, Johann Müller und dessen Sekretär Bernhard Knapp für die Unterstützung und Förderung dieser Modellflugwoche und die gestifteten Pokale. Die 7. internationale F1E-Hangflugwoche mit Weltcup findet in der Zeit vom 9. bis 15. August 1993 auf die Karneralm statt. Die Siegerehrung wurde vom Wettbewerbsleiter Baier mit Dir. Müller vorgenommen. Mit dem Austausch von Erinnerungsgeschenken und Auszeichnungen fand die Siegerehrung und der Fliegerabend mit Musik und Tanz einen schönen

Felix Schobel  
UNION-Bundesfachwart  
Obmann des UMFC Kolibri

Felix SCHOBEL

# F1E Freiflug Weltcup 1992 TYLICZ-POLEN 24.-27. September 1992

## Weltcupsieg an „Kolibri“ Mang

In dem Gelände, dem nächstjähri- gen F1E-Weltmeisterschaftsort, fand als eine Art Generalprobe der letzte F1E-Weltcup in der Klasse des selbstgesteuerten Hangfluges vom 24. bis 27. September 1992 statt. Als Vertreter Österreichs nahmen fünf Mitglieder des UMSC-KOLIBRI / Ober-Grafendorf äußerst erfolg-

reich daran teil. Dabei ging es den „KOLIBRIS“ nicht nur darum, bei diesem letzten Weltcup gut abzuschneiden, sondern auch um den Weltcup-Gesamt-sieg in dieser Klasse bzw. um die Aufnahme in die österreichische Nationalmannschaft für die Weltmeisterschaften 1993. Bei- des gelang uns in Polen: Bei

wunderbarem Wette mit Ost-wind von 5-7m/sec. auf rund 700 m Seehöhe in einem großarti- gen Hangfluggelände, erreichte nach offiziellen Durchgängen 10 Teilnehmer - darunter vier Ober-Grafendorfer volle Durchgangszeiten („MAX“): Felix Schobel sen., Alfred Dötzl, Fritz Mang (regierender Weltmeister) und Norbert Heiss. Es kam zu einem Stechfliegen (erhöhte Flugzeit), das „nur“ ein Pole, ein Deut- scher, ein Tscheche und der Ober-Grafendorfer Clubobmann des UMSC-KOLIBRI, Felix Schobel sen. siegreich beende- ten. Diese vier mußten ein wei- teres „Stechen“ absolvieren, und es „überstanden“ der Tscheche Treger und Schobel sen. Beim 3. Stechen siegte Tre-

ger knapp vor Schobel, der als ältester Teilnehmer den ehren- vollen 2. Platz erreichte und da- mit endgültig in die österreichische Nationalmann- schaft aufgenommen wurde. Mit einem 7. Platz des „Kolibriers“ Alfred Dötzl erreichte ein zweiter „KOLIBRI“ die Aufnahme in die Nationalmannschaft, während der WM-Titelverteidiger Mang durch seinen 9. Platz die Weltcup-Gesamtwertung mit 6 Punkten vor dem Tschechen Treger (5 Pkt.) gewann. Sicher- lich ist dies ein großartiger Ab- schluß des intern. Modellflugjahres für den UMSC-KOLIBRI / Ober-Grafendorf, der seine „Krönung“ durch den 1. Platz der Mannschaftswertung im Weltcup unter Beweis stellte.

## Landesmeisterschaft RC-IV FRIESACH/K 29.8.1992

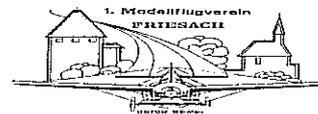
Der 1. Modellflugverein Frie- sachs 12-Jahre „jung“ veran- staltete am Modellsportzentrum Groggezwiesen, in der schönen Burgenstadt Friesach, in Kärn- ten, zum 18. mal einen Nationa- len Bewerb und zum 5. mal eine nationale Flugshow. Wie immer zur besten Zufriedenheit aller, die daran teilnahn, aber auch die vielen Zuschauer, die über die Landesgrenzen hinaus zu dieser Veranstaltung kamen, waren grenzenlos begeistert. *Samstag 29.8.1992* - Nationales Ernst Zussner - Gedenkfliegen und Kärntner Landesmeisterschaft in der Großsegler-Klasse RC IV.

Bei diesen Bewerb traten 14 Modellflugpiloten zur Freude von Organisationsleiter Wolfg- ang Perner und Wettbewerbs- leiterin Renate Dürnwirth, zum Wettkampf. Im 1. Durchgang der witterungsmäßig sehr gut war, setzte sich der Lokalmatador vom 1. MFV-Friesach Peter Dürnwirth, überlegen an die Spitze, gefolgt von Herbert Lenzofer KFC-Klagenfurt, sowie seinen Vereinskollegen Ger- hard Winkler. Im 2. Durchgang wurden die Windverhältnisse immer schwieriger. Es war aber noch immer im regulären Be- reich und für alle Teilnehmer die

gleichen Verhältnisse. Auch in diesem 2. Durchgang war Dürn- wirth nicht zu schlagen, und er erflog wieder die höchste Durchgangswertung, vor Karl Tengg MFG-St.Veit/Glan, und Herbert Lenzhofer. Die Proble- me mit dem Wind wurden in der Pause immer schlechter. So



entschloß sich die Wettbe- werbsleiterin, die Piloten, Punk- terichter, Schlepp-Piloten zu ei- ner Aussprache. Bei dieser Be- sprechung einigten sich alle, den 3. Durchgang nicht mehr zu fliegen. Somit wurde der Bewerb von der Wettbewerbsleiterin Re- nate Dürnwirth abgebrochen. Sieger des Nat. Ernst Zussner Gedenkfliegen wurde der Friesa- cher Peter Dürnwirth, vor dem Spitzenpiloten aus Klagenfurt



Wolfgang Perner



Herbert Lenzhofer, und den St.Veiter Karl Tengg. In der Kärntner Landesmeisterschaft gab es die gleiche Reihung. Der neue Kärntner Meister Peter Dürnwirth freute sich natürlich sehr über den großen Erfolg. Es ist sein zweiter Landesmeisterti- tel seit 1988.

Beginn der Flugshow war nach einem kurzen Regenguß 13.00 Uhr die Obmann Dürnwirth or- ganisierte und sich wieder ein- mal sehen lassen konnte. Vom Modell, Para- u. Drachenflug, sowie einem manntragenden Hubschrauber, gab es für die ca. 1.500 Zuschauer, super Flu- qvorführungen. Absoluter Star dieser Veranstaltung war der mehrfache Kunstflugweltmeister Hanno Prettnner, der mit seinen Fluggeräten wahre Begeisterungs- stürme der Zuschauer auslöste. Platzsprecher bei dieser Show des Flugsportes war Peter Dürnwirth, der wie immer gekonnt die Zu- schauer bestens durch das Pro- gramm führte. Der Hit war zu Beginn der Veranstaltung, als er die Zuschauer vom Hubschrauber aus, herzlich begrüßte, und an- schließend am Modellflugzentrum landete. Es war wieder ein sehr schönes Modellflugwochenende in der Burgenstadt-Friesach, wo- bei alle zufrieden die Heimreise antraten.

*Sonntag 30. August 1992*  
Die Flugshow '92 wurde Samstag Abend mit einer Open-Air-Veranstaltung der Kärntner Popgruppe „Kultur-Ex- port“ eröffnet. An die 200 Fans, jung und alt, waren bei diesem Spektakel am Modellflugzen- trum dabei. Das Sonntag-Pro- gramm begann mit einer Feldmesse und wurde mit dem Quartett der Stadtkapelle Frie- sachs musikalisch umrahmt.

Dank ergeht an alle, die zum gelingen dieser Veranstaltung beigetragen haben. Im speziel- len die Mitglieder des Vereines, die NON-STOP im Einsatz wa- ren. Dank aber auch der Kleinen Zeitung die Mitveranstalter war.

Mag. art. Dieter Profeld

# 14. GRAUPNER BODENSEE - CUP SEMI-SCALE Wasserflug HAGNAU / D 12.-13. September 1992

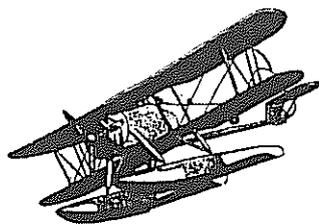
Hagnau am deutschen Bodenseeufer - zwischen Friedrichshafen und Mersburg gelegen, wird von vielen Insidern auch als „FASZINATION WASSERFLUG“ beurteilt.

Aus dieser Sicht heraus ist es nicht nur für mich als begeistert zusehender Modellflieger selbstverständlich, diesen 2-tägigen internationalen Graupnerbodensee-Wasserflug-Cup zu besuchen, zumal wieder einmal als einziger Österreicher deraus unserem Modellbauclub Bludenz stammende Walter Margreiter mit seinem fantastisch fliegenden Sportflugboot der Type DORNIER LIBELLE II, Baujahr 1922, teilnahm.

John Scrivener, ebenfalls von der MBG-Bludenz, hatte seine scale GRUMMAN DÜCK noch nicht fertig und konnte sie des-

halb dem interessierten Publikum nur als hervorragend und perfekt gebauten Rohbau zeigen. Das nächste Jahr aber möchte er mit dabei sein!

Knisternde Spannung war nicht nur bei der Baubewertung, sondern auch während des ersten Flugdurchganges am Samstag zu spüren, waren doch einige neue und große Wasserflugmodelle angetreten! Ein FLY BABY des Engländers Trevor Green, bestens gebaut und dokumentiert (fliegt er doch das Original selbst!), eine Junkers Ju F-13, eine große Dornier DO 18 mit 15 kg und Tandemantrieb (ZG 62



vorne und hinterer Propeller angetrieben mit Fernwelle und Moped-Fliehkraftkupplung), eine Arado 196 des Engländers Mick Lownds, eine wunderschön detaillierte Piper PA 18 Super Cub von Andreas Bischel, deren Vorbild am Comosee in Italien stationiert war und neben der pikfeinen Dornier SEASTAR von Josef Fritz noch viele andere wirklich sehenswerte Modelle.

Nach dem 1. Platz in der Baubewertung - mit knappen 7 Punkten vor der SEASTAR - und dem 2. besten Flug im 1. Durchgang am Samstag galt es für Walter Margreiter, diesen Vorsprung zu behalten bzw. auszubauen.

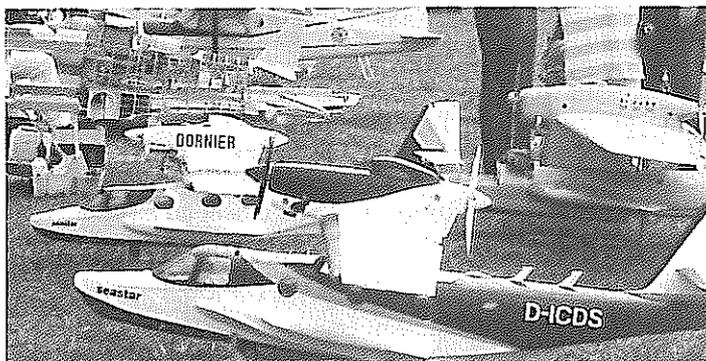
Der 2. Flugdurchgang fand dann am Sonntag statt und wurde um ca. 9,45 Uhr mit dem Engländer Trevor Green begonnen.

Im Laufe des Tages waren bei schönem Herbstwetter die Bedingungen für alle Teilnehmer gleich und so konnte Walter alle seine Trümpfe bezüglich seines Sportflugbootes ausspielen und steigerte sich von 378 über 402 Punkte im 2. Durchgang auf unwahrscheinliche 459 Punkte im 3. Durchgang!

Damit hatte Margreiter einen gewaltigen Vorsprung von 105 Punkten gegenüber dem ebenfalls hervorragend naturgetreu fliegenden Andreas Bischel aus Bayern mit seiner Piber PA 18 Super Cub. An dritter Stelle platzierte sich mit einem Abstand von 159 Punkten zum Sieger der mehrmalige Gewinner Wulf Rohwedder, der mit seiner HEINKEL HE 18 und dem 5-Zylinder Seidel-Motor ebenfalls eine Augenweide war.

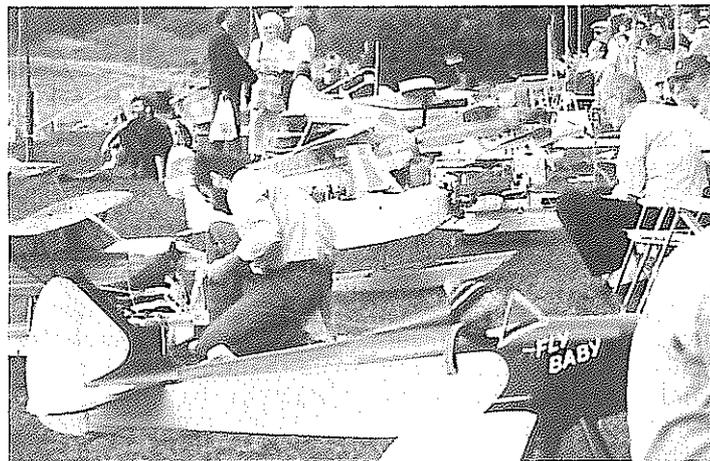
Somit war für den österreichischen Modellflieger ein sehr schönes Wettbewerbswochenende am Bodensee, bei dem internationale Bekanntschaften und Gedankenaustausch live praktiziert wurden, wieder äußerst erfolgreich verlaufen und Herr Margreiter Walter aus Nüziders bei Bludenz hat mit seinem neuerlichen Sieg gezeigt, daß sein 1. Platz im Jahre 1989 und der 2. Rang 1990 keine Zufallstreffer waren.

Walter Margreiter links und John Scrivener mit dem Flugboot "Dornier Libelle"



Vorne die beiden "Seastar" von Josef Fritz und Jan Hammer

Plz	Name	Land	Modell	Bau	Flug	Ges.
1	Margreiter Walter	A	Dornier Libelle II	725	861	1586
2	Bischel Andreas	D	Piper Super Cub PA 18	645	836	1481
3	Rohwedder Wulf	D	Heinkel 18	648	779	1427
4	Fritz Josef	D	Dornier Seastar	718	513	1231
5	Hückl Günter	CH	Heinkel 42	630	585	1215



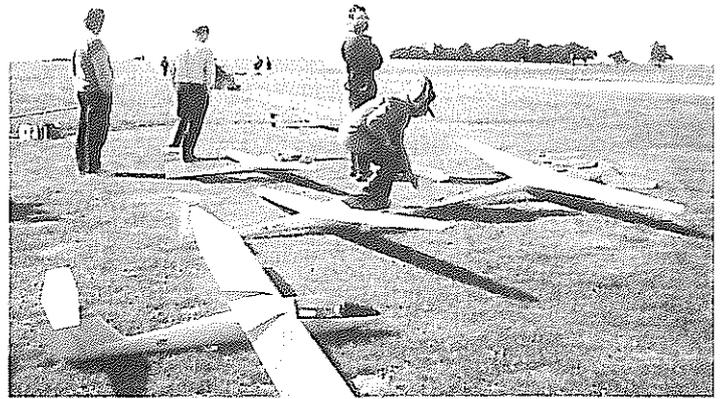
"Bowers Fly Baby" des Engländers Trevor Green

Hermann Hölzl

## 15. Innviertler Wanderpokalfliegen RC-IV SFU Schärding 19. September 1992

In Ranseredt fand das alljährliche Innviertler Wanderpokalfliegen der Klasse RC-IV statt. Einmal mehr zeigte sich der Wettergott sehr gnädig und bescherte den 10 Teilnehmern strahlenden Sonnenschein. Ein sehr bockiger Wind, der schräg zur Piste blies, stellte jedoch sehr hohe Anforderungen an die Flugkünste der Piloten. Das Niveau war hoch und es gab von Anfang an nur sehr geringe Punkteabstände im gesamten Teilnehmerfeld. Im 1. Durchgang setzte sich Karl Stöllinger vom MFC Salzburg vor Hermann Sidler vom ASKÖ MFC Linz und Günter Späth von der SFU Schärding an die Spit-

ze. Im 2. Durchgang konnte Stöllinger seinen Platz behaupten. Günter Späth rückte auf den 2. Platz vor. Maurer Ernst vom ASKÖ MFC Hausruck verbesserte sich vom 4. auf den 3. Platz. Sidler lag nun auf dem 4. Platz. Durch den sehr knappen Punkteabstand waren diese 4 Teilnehmer vor dem 3. Durchgang Sieganwärter. In diesem spannenden Durchgang konnte sich Hermann Sidler mit einem ausgezeichneten Flug den Gesamtsieg sichern. Den 2. Platz belegte Günter Späth vor Ernst Maurer. Durch 2 Punkte Rückstand mußte sich Stöllinger Karl mit dem undankbaren 4. Platz begnügen. Wie gewohnt gab es



bei der Siegerehrung wieder schöne Pokale und Sachpreise nicht nur für die Spitzenreiter. Abschließend sei noch den Punkterichtern für ihre korrekte

Arbeit, LSL Ing. Viktor Wöger für die Durchführung der Jury, sowie dem Wettbewerbsleiter und allen Helferinnen und Helfern für ihre Mitarbeit gedankt.

Plz	Name	Verein	Gesamt
1	Sidler Hermann	ASKÖ MFC Linz	1951
2	Späth Günter	SFU Schärding	1917
3	Maurer Ernst	ASKÖ MFC Hausruck	1915
4	Stöllinger Karl	MFC Salzburg	1913
5	Glück Franz	MFC Salzburg	1871
6	Späth Karl	SFU Schärding	1773
7	Asen Alexander	MFC Salzburg	1754
8	Fellner Erwin	ASKÖ MFC Linz	1670
9	Heitzinger Robert	ASKÖ MFC Hausruck	1591
10	Rohn Erich	UMFC Meggenhofen	1474

## 23. UHU Jugendwettbewerb SFU Schärding 19. September 1992



Dieser nun schon zum 23. Male en-suite stattfindende Jugendwettbewerb stützt sich auf den als Bausatz von der Fa. Graupner vertriebenen kleinen „UHU“ der sehr leicht für Jugendliche zu bauen ist. Rechts Sektionsleiter Karl Späth mit den vielen Kindern, wo sich nicht nur die Sieger freuten.



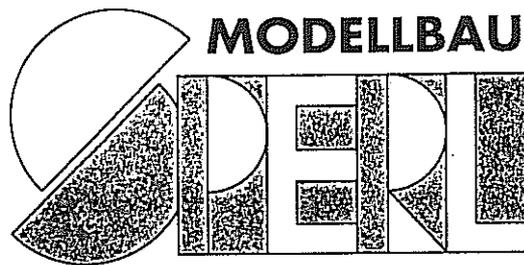
### DIREKTVERSAND

ALLZWECKMODELL WILGA PZL 35, Spannweite 2280 mm  
KUNSTFLUGMITTELDECKER JAK 55, Spannweite 1850 mm  
KUNSTFLUGTRAINER LION, Spannweite 1500 mm  
DG 600 VOLL-Gfk, Spannweite 4700 mm

Weiters immer wieder  
verschiedenste Modelle in Kleinstauflagen.

Information

**FLUGMODELLE E. RÖCK**  
8330 Mühldorf 243, Tel. 03152/42 07



**Unser Christkindl-Angebot:**

**Computer-Fernsteuerungen  
robbe-FUTABA**

**FC-16 4/8/1**

Sender 4 Kanäle ausgebaut FM/PCM  
8 - Kanal Empfänger FM  
1 Servo 3001

**nur öS 3.990,-**

**FC-18 Junior 4/8/1**

Sender 4 Kanäle ausgebaut FM  
8-Kanal Empfänger FM  
1 Servo S148

**nur öS 4.990,-**

**FC-18 6/9/2 NC**

Sender 6 Kanäle ausgebaut PCM  
Sender- u. Empf. Power-Pack-Accus  
8-Kanal Empfänger PCM  
2 Servo S3001

**nur öS 7.870,-**

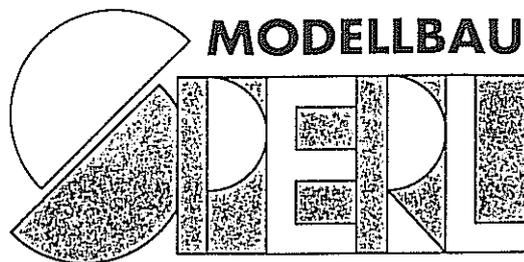
**FC-28 8/9/0 NC**

Sender 8 Kanäle ausgebaut PCM  
Sender- u. Empf. Power-Pack-Accus  
9-Kanal Empfänger PCM

**nur öS 14.990,-**

*Wir wünschen frohe Festtage und für 1993  
Holm- und Rippenbruch!*

*Ihr Sperrl-Team*



A-1040 WIEN, WIEDNER HAUPTSTRASSE 66  
TEL 0222/587 62 22 FAX 0222/587 59 54

**2. offener F3E-7 Zellen  
Wettbewerb Koblach/Vbg**

Am Sonntag, den 11.10.1992, fand am Landesmodellflugplatz in Koblach der zweite, international ausgeschriebene Wettbewerb der offenen 7-Zellen-Klasse für Elektroflugmodelle statt.

20 Teilnehmer aus der Schweiz, Deutschland, Tirol und Vorarlberg kämpften bei zwar kaltem aber sonst gutem Flug-

wetter um die Punkte und die schönen „alternativen“ Preise.

Mit Mitgliedern des Modellbauclubs Brigantium (MCB) bestens organisiert, bei guter Uerpflegung und bester Stimmung kristallisierte sich bald die Überlegenheit der Tiroler E-Flug-Piloten heraus, die dann auch die ersten drei Plätze belegten.

*Konstantin Safarik*

**Gerade geboren - schon aktiv!  
S2m - ein innovativer Verien lädt ein.**

Es sind alle Modellflieger herzlich zu einem gemeinsamen "open house" in unserem Vereinslokal am Sechshauser Gürtel 7-9 1060 Wien eingeladen, um mit Modellfliegern Erfahrungen auszutauschen. Für Speis und Trank wird gesorgt. Wer Interesse hat, möge sich um 19:00 Uhr am 29. Jänner 1993 und 26. Februar 1993 ebendort einfinden (weitere Termine folgen).

Obmann Gregor Judex ☎ 0222/8023211



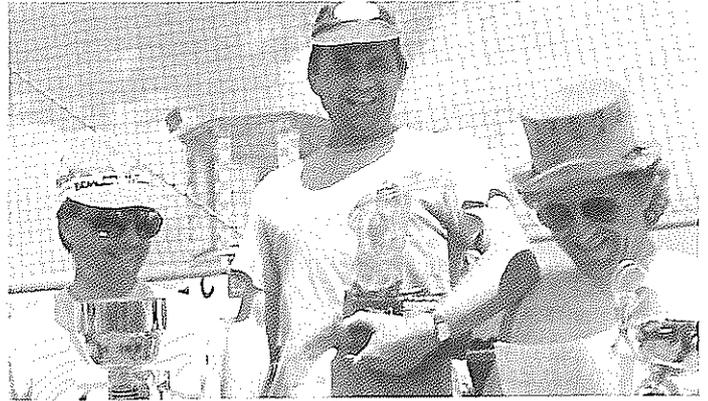
**Das Foto zeigt die Preise - kein Teilnehmer ging leer aus - und die drei Erstplatzierten.**

Plz	Name	Verein	Gesamt
1	Haller Martin	MBG-Hall	2093
2	Haissl Wolfgang	Ausserferner Falke	2087
3	Scholz Eberhard	MBG-Hall	2061
4	Biller Peter	MBG-Hall	2054
5	Muigg Hermann	MBG-Hall	2037
6	Berndörfler Max	MBG-Hall	2005
7	Haller Johann	MBG-Hall	1996

## 1. Europa Star-Cup F4C Semi-Scale Dietersdorf/Stmk

Der größte Modellflugwettbewerb dieser Art in Österreich und der Steiermark, der jemals stattfand war auch für alle Beteiligten und Zuschauer gleichermaßen ein großes Ereignis. 36 Starter aus Österreich, Deutschland, Tschechoslowakei und Slowenien stellten sich den Punkterichtern mit einer Armada der schönsten Modellflugzeuge; vom Oldtimer im Originalnachbau von 1910 bis zu den modernsten Sport- und Verkehrsflugzeugen und Düsenjets war alles vorhanden. Bereits am Freitag waren fast

wir pünktlich um 20 Uhr unser Fliegerfest starten. Die ausgezeichnete „Big Bender Band“ lockte auch die müdesten Festbesucher auf die Tanzfläche und die Stimmung wollte auch in den frühen Morgenstunden nicht enden. Allerdings nur für zahlreiche Festbesucher, nicht für die Piloten, sie hatten ja noch am Sonntag den alles entscheidenden 3. Durchgang zu fliegen. Sonntag, 19. Juli, Punkt 9 Uhr war Start des 3. Flugdurchganges. Diesmal mit 5 Punkterichtern, darunter zwei Zivilpiloten, um eine optimale Bewertung zu



Links Hofbauer Hansjörg, Mitte Michelic Hermann, rechts Mühlberger Fred

So in Warschau bei der WM 1990. Aber er hat nicht aufgegeben. Und diesmal hielten die Triebwerke durch und

mit seinem Oldtimer - Doppeldecker vom Typ Sopwith-Pup. Den 3. Platz erreichte Fred Mühlberger vom C Weichstätten Oberösterreich mit einem Doppeldecker vom Typ Tiger - Moth. Anschließend folgte das große Schaufliegen für unsere ca 3000 Zuseher. Ein besonderes Gustostückerl war dabei ein riesengroßer Nachbau eines Swissair Jumbo Boeing 747 von ca 8 m Länge und 65 kg Startgewicht - angetrieben von 4 Benzinmotoren mit zusammen 18 PS. Die Maschine war vom österreichischen Modellflugfreund Franz Höllinger. Aber auch alle übrigen Vorführungen waren fantastisch, das Publikum war begeistert. Auch der ORF zeichnete diesen einmaligen Flugtag auf. So hoffen wir als Veranstalter, daß auch im nächsten Jahr dieser Europa - Star - Cup so gut über die Bühne geht. Er wird wieder in der Julimitte stattfinden. Karl Sand



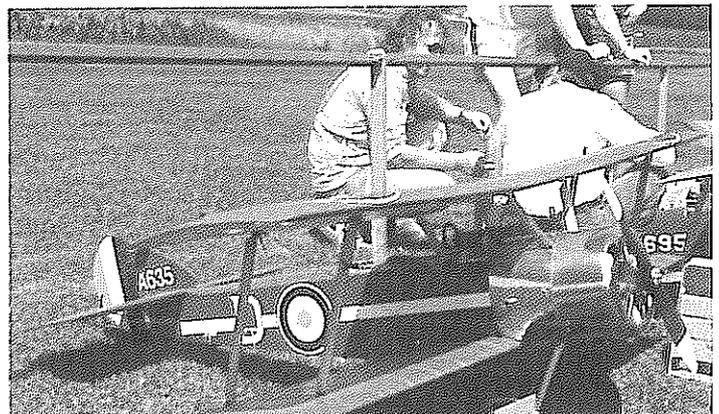
Das überaus schöne und herrlich ausgebaute Fluggelände des UMFC Sparkasse Gnas

alle Piloten angereist und absolvierten ihre Trainingsflüge. Ab 17 Uhr konnte mit einem Punkterichterteam bereits die Baubewertung der Hälfte aller Maschinen bis 20 Uhr durchgeführt werden. Am Samstag begann um 9 Uhr nach dem Briefing der 1. Flugdurchgang. Das Wetter war wunderschön und fast windstill, was für zahlreiche Oldie - Doppeldecker sehr von Vorteil war. Daher konnten am Samstag bereits zwei vollständige Flugdurchgänge geflogen werden, ohne den geringsten Bruch, was für diese aufwändigen Maschinen immer einen großen Schaden bedeutet hätte. Zum Abschluß dieses herrlichen Flugtages konnten

erzielen, da die geringste und höchste Benotung gestrichen wurde. Durch das optimale Wetter konnte auch dieser Durchgang um 13 Uhr abgeschlossen werden. Und wir konnten zur Siegerehrung schreiten.

Erster Sieger des 1. Europa - Star - Cup in Dietersdorf wurde unser Exstaatsmeister Hermann Michelic vom UMFC Gnas mit seiner altbewährten, bekannten Saab 105Ö. Dieser Sieg war für unseren Hermann von großer Bedeutung, da er in der Vergangenheit mit seinen sehr sensiblen Impellertriebwerken in seinem Jet oft Ausfälle „einstecken“ mußte und auch damit alle Chancen auf einen vorderen Platz begraben mußte.

er flog einem hervorragenden Sieg entgegen. Aber auch der zweite Platz blieb in der Steiermark. Hansjörg Hofbauer vom KSK Kapfenberg erflieg ihn



Sopwith Pup des zweitplatzierten Hans-Jörg Hofbauer

**Internationaler Vestpokal F3B  
Herten/BRD  
18.-19.9.1992**

54 Piloten steuerten ihre Modellflugzeuge um die Wette. Eine mit Schnüren übersäte Wiese deutete es an. Hier war etwas besonderes los. Die parallel zueinander verlaufenden Leinen gehörten zu den knapp 60 Motorwinden, die an einer Seite des Feldes aufgebaut waren. Der Fugsportverein Herten richtete zum ersten Mal einen F3B Wettbewerb aus, der aus den Disziplinen Speedflug, Streckenflug und Zeitflug besteht.

Unter den Piloten waren die Vizeeuropameister Dennis Duchesne aus Belgien und Peter Hoffmann aus Österreich sowie Piloten aus USA, Dänemark, Luxemburg und Deutschland.



**Der Pilot Martin Buxbaum und sein "Co" Peter Hoffmann verfolgen den Flug**

Die Flugzeuge sind zum größten Teil Serienmodelle, die die Piloten selbst bauen. Es kommt fast ausschließlich auf das Steuern an. Der kleinste Fehler kostet Sekunden. Selbstverständlich spielt auch die Thermik eine große Rolle. Bei den drei Durchgängen pro Disziplin lässt sich der eine oder andere Patzer noch ausbügeln, sofern er nicht allzu groß war, da die Leistungsspitze schon ziemlich gedrängt ist und daher darf sich ein Finaleanwärter keinen Ausrutscher erlauben.

Der FSV Herten hatte mit dem Wetter glück. Der angekündigte Regen blieb aus und bei leichtem Wind herrschten beinahe gute Wetterbedingungen. Beim Speedflug galt es, eine 150m lange Strecke zwischen zwei Wendepunkten zweimal mit und zweimal gegen den Wind möglichst schnell zu durchfliegen.

Hier ging es Schlag auf Schlag. Beim Streckenflug waren dann immer mehrere Modell gleichzeitig in der Luft, hier wurde in 4er Gruppen geflogen ebenso in der Disziplin Zeitflug wo in 8er Gruppen geflogen wurde.

Für das Finale nach drei Runden qualifizierten sich neben Hoffmann (A) und Duchesne (B) Hubbertz (D), van Praag (B) und Lewis (USA). Nach einem spannenden "fly-off" gewann Duches-

ne (8909) vor Hoffmann (8746), Hubbertz (8658), Lewis(8553) und van Praag (8437).

Neben dem Österreicher Hoffmann waren noch Günther Aichholzer (9), Matthias Ebner(11) und Martin Buxbaum (21) am Start.

In der separaten Mannschaftswertung gewann das Team aus Österreich (25659) vor Belgien I (25604) und Herten II (25331).

Manfred Lex



**Die neue große FMT**

- 1/93**
- M 8431 E**
- Folge 444**
- Januar 1993**
- DM 8,-, sFr. 8,-**
- 85 65**
- FLUG-UND MODELLTECHNIK**
- MT 1056 - Kumpen: Ein Sportmodell**
- Bauplan-vorstellung: MT 1058 - RWF SE 5a, ein historischer Doppeldecker**
- Strahltriebwerke in Eigenbau**
- Raketenmodelle**
- Fliegen ohne Pufferakku**

ab 23. 12. 92  
im Handel  
am Kiosk  
und im  
Abonnement

**Noch umfangreicher, noch besser!**

- mehr als 30 % Erweiterung des redaktionellen Teils
- mehr Farbseiten
- jetzt regelmäßig Berichte in allen wichtigen Sparten
- umweltfreundliches, chlorfrei gebleichtes Papier
- und dies für nur 1,20 DM mehr

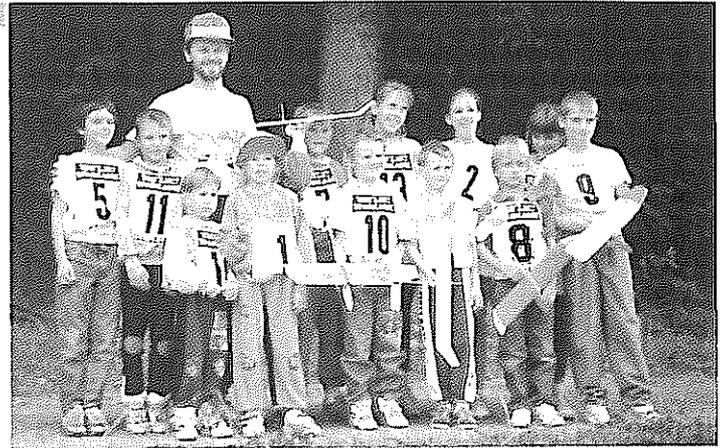
**FMT** die große Zeitschrift für Flugmodellbau  
führend in Umfang und Aufmachung

## Wurfgleiterbewerb vom MFG St. Veith in Unterbergen 23.8.1992

Zum ersten Mal wurde dieser Wurfgleiterwettbewerb von der MFG-St.Veit in einem größeren Rahmen unter Patronanz des ÖMV-Kärnten durchgeführt. Die Zielgruppe waren Jugendliche mit einem Alter zwischen 5 und 10 Jahren aus St.Veit und der näheren Umgebung. Bei bewölktem, aber ruhigem Wetter traten dann am Sonntag früh 13 Buben und Mädchen zu diesem Wettstreit an. Die Aufgabe bestand darin, mit den von der MFG-St.Veit zur Verfügung gestellten Wurfgleitern eine möglichst lange Flugzeit zu erreichen. Der Start zu den 3 Durchgängen erfolgte von einer leichten Überhöhung aus, wobei es darauf ankam, den Modellen den nötigen Anfangs-

schwung und die korrekte Abwurfrichtung mitzugeben. Es war für uns „alte Modellflieger“ eine Freude, zuzusehen, mit welcher Begeisterung die Kinder bei der Sache waren. Jeder gelungene Flug wurde von den Zuschauern und von den Mitwettbewerbern mit Applaus belohnt, sodaß der Spaß an der Sache bei den Teilnehmern bis zum Schluß erhalten blieb. Am Ende des Wettkampfes wurden die Kinder zu einer Jause eingeladen, während man im Rechenzentrum die Endwertung erstellte. Von den 3 geflogenen Durchgängen konnte das jeweils schlechteste Resultat gestrichen werden.

- |                      |         |
|----------------------|---------|
| 1. Nagelschmied Gerd | 14,48 s |
| 2. Krainer Georg     | 14,26 s |
| 3. Barrazzuti Daniel | 13,92 s |



Unser Willi mit seinen Schützlingen

- |                       |         |
|-----------------------|---------|
| 4. Mertitz Jürgen     | 13,63 s |
| 5. Moschik Michael    | 12,71 s |
| 6. Cidej Christian    | 12,31 s |
| 7. Tengg Katrin       | 11,93 s |
| 8. Schober Margot     | 11,87 s |
| 9. Tengg Wolfgang     | 11,29 s |
| 10. Wiesler Nina      | 10,33 s |
| 11. Cidej Nicole      | 9,96 s  |
| 12. Sternat Peter     | 6,86 s  |
| 13. Moschik Christoph | 2,40 s  |

Bei der Siegerehrung wurde nicht nur an die Erstplatzierten mit schönen Preisen gedacht, sondern alle Teilnehmer konn-

ten sich ein GELI-Modell aussuchen und Erinnerungsgeschenke mit nach Hause nehmen. Die Stimmung erreichte ihren Höhepunkt, als dann noch die 5 Wurfgleitermodelle unter den Teilnehmern verlost wurden. Nach diesen äußerst positiven Eindrücken waren sich die Mitglieder der MFG-St.Veit einig, daß die Veranstaltung im nächsten Jahr eine Neuauflage erfahren wird.

Wolfgang Schober

## 1. ÖMV Segelfliegtreffen in der Herzogstadt St. Veit/Glan 23.8.1992

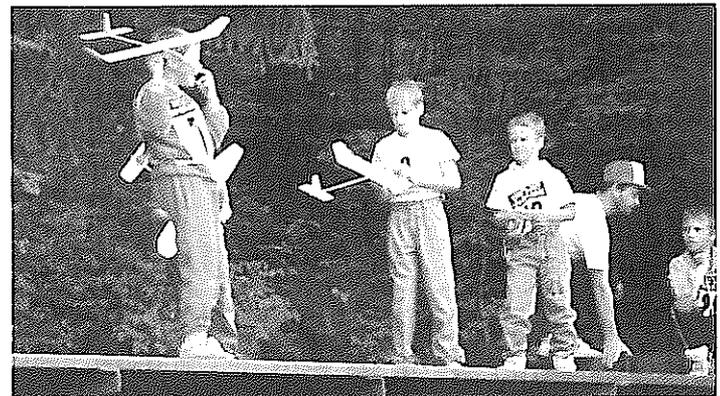
**Bei bewölktem, ruhigem Wetter wurde dieser Wettbewerb in sehr lockerer und familiärer Atmosphäre durchgeführt, konnte jedermann, der einen gültigen Versicherungsausweis vorzuweisen hatte, mitfliegen.**

Zugelassen waren gummihochstartfähige Segelflugmodelle mit einer maximalen Spannweite von 3 Metern und einem maximalen Gewicht von 2 Kilogramm. Die Hochstartvorrichtungen bestanden aus 30m Gummi(Querschnitt 5x5) und 100m Leine, die vom Veranstalter zur Verfügung gestellt wurden.

Das Flugprogramm war nicht auf Meter, Sekunden, Präzision oder Eleganz aufgebaut, sondern nur das „Obenbleiben“ zählte. Um möglichst gleiche Ausgangspositionen für den Gleitflug zu haben, wurden immer zwei Modelle gleichzeitig gestartet. Dieser Doppelstart sieht zwar spektakulär aus, ist aber in der Durchführung völlig problemlos. Nachdem die beiden Modelle ausgeklinkt hatten, begann der Kampf ums Obenbleiben. Auch bei der Auswertung wurden neue Wege be-

schritten. Jener Teilnehmer, der sein Modell länger in der Luft halten konnte, stieg als Sieger aus dem Zweikampf aus und kam in die nächste Runde. Ähnlich wie beim Tennis wurde mit einem k.o.-System gearbeitet, sodaß nach den Vorrunden und Hoffnungsrunden das Finale bestritten werden konnte. Der Vorteil dieses Systems liegt in der Objektivität, da ohne irgendeine Punktebewertung, ja sogar ohne Stoppuhr, auszukommen ist. Auch die Mitwettbewerber und Zuschauer können jederzeit verfolgen, wer im Zweikampf die Nase vorne hatte.

- |                       |                 |
|-----------------------|-----------------|
| 1. Wolfgang Schober   | MFG-St.Veit     |
| 2. Erich Wurian       | MFG-St.Veit     |
| 3. Gernot Rumpold     | MBG-Feldkirchen |
| 4. Robert Hegenbart   | MFC-Kühnsdorf   |
| 5. Franz Brandfellner | MFG-St.Veit     |
| Christian Cidej       | MFG-St.Veit     |
| Erich Moschik         | MFG-St.Veit     |
| Josef Rosenwirth      | MBG-Feldkirchen |
| 6. Willi Drole        | MFG-St.Veit     |
| Hermann Kulle         | MFC-Kappel      |
| Walter Neidhart       | SGS-Spittal     |
| Walter Stroißnig      | MFG-St.Veit     |



Unser Willi mit seinen Schützlingen

Bei der Siegerehrung wurden auch nicht die üblichen Pokale verteilt, sondern Wanduhren mit Flugmotiven. Es wird in Richtung von strebfreien und objektiven Veranstaltungen weitergemacht.



von links: W. Schober, E. Wurian, G. Rumpold, R. Hegenbart, C. Cidej

**Landesmeisterschaft F3F  
Braunsberg/NÖ  
4.10.1992**

Leider waren die Wetterbedingungen nicht gut. Der überaus starke und böige Süd-Ostwind erinnerte so manchen Piloten an „Vom Winde verweht“, wenn er auf dem schmalen Pfad zwischen guter Zeit und Absturz flog. Einige hatten keine gute Zeit und mußten ihre zu Kleinzeug zerlegten Hangsegler aus den Gebüschbergen. Aber die meisten kamen durch, und in die Wertung.

Der vom FMBC-Vienna bestens organisierte Wettkampf wurde in vier Durchgängen geflogen, wobei die drei besten Durchgänge gewertet wurden.

Organisationsleiter Robert Wolf und Wettbewerbsleiter Hannes Schmid gaben sich zwar die

größte Mühe den Wind abzustellen, fanden aber den Schalter nicht. Auch die Jury mit Landessektionsleiter Wilhelm Zehehofer konnte da nicht eingreifen. Vielleicht war auch das Wetter an manchen Meinungsverschiedenheiten schuld, die aber allesamt nach dem Wettkampf in Vergessenheit gerieten.

So, nun zum Wichtigsten, zu den Wettkämpfern.

Sieger und somit Wiener Landesmeister wurde Gerhard Buresch vom MFC Falke. Mit den Bestzeiten im 2. und 3. Durchgang, legte er den Grundstein zum Erfolg. Ein 5. Platz im 4. Durchgang genügt zum Sieg. Wolfgang Reiter, ebenfalls MFC

Falke, wurde mit einem zweiten und zwei dritten Plätzen Gesamtzweiter und nachdem er oft im Vorderfeld zu finden war, stand er endlich auf dem nicht vorhandenen Stockerl. Der 3. Platz wurde von Oswald Wachtler vom Verein ÖMV erfliegen. Er schaffte dies mit einem zweiten, einem dritten und einem sechsten Platz in seinen besten Durchgängen. Den durchaus guten aber doch undankbaren 4. Platz und somit die blecherne Medaille, erflieg Walter Kreilinger vom FMBC Vienna. 32 Punkte fehlten auf den 3. Platz. Aber was soll's, vielleicht bei den nächsten Meisterschaften.

Auf dem Braunsberg kam es auch zu einem internen Familienwettkampf. Vater und Sohn Schüssler wollten es genau wissen, wer ist in der F3F-Klasse die Nummer 1. Nun, es hat sich ergeben, daß Sohn Harald mit ei-

nem 7. Platz gegen einen 8. Platz vom Vater Gerd nur einen geringen Punktevorsprung hat. Auch hier gilt: vielleicht beim nächsten Mal!

Die Gästeklasse war mit Martin Platzer, Kurt Weller und Brettschneider fest in der Hand vom Verein Vogelweide. Der Fünffplazierte bei den Gästen, Ernst Renn aus München, gab der Veranstaltung einen internationalen Dutch, auch wenn der „alte Hase“ schon seit Jahrzehnten Gast auf dem Braunsberg ist. Zum Abschluß noch zwei Dinge an die Organisatoren vom FMBC Vienna: Erstens - Herzlichen Dank an alle, die an der Durchführung dieses Wettkampfes mitgeholfen haben, und Zweitens - Bitte sorgt beim nächsten Mal beim Petrus für mehr Thermik und weniger Wind!

Norbert Uferbach

**TERMINE 1993 - TERMINE 1993 - TERMINE 1993 - TERMINE 1993**

**Staatsmeisterschaften**

F3C	Leoben/Stmk	Mai/Juni 1993
F3E	Feldkirchen/K	26.-27. 6 1993
F4C	Zistersdorf/NÖ	14.-15. 8 1993
F1E	Obergrafendorf/OÖ	18. 4.1993

**Österreichische Meisterschaften**

F3E-10	Feldkirchen/K	26.-27. Juni 1993
F4C/20	Zistersdorf/NÖ	14.-15. August 1993
RC-SC	Zistersdorf/NÖ	14.-15. August 1993

RC-SL	Wörgl/T	14.-15. August 1993
RC-H2	Abtenau/OÖ	4.-5.9.1992

**Internationale Bewerbe in Österreich**

F3C Heli-Cup	26.-27.6.1993
Igb Etrich Pokal F3A	14.-15.8.1992
27. Reintalpokal F3A	30.-31.5.1993
Rosentalpokal F3A	19.-20.6.1993
Freundschaftsfliegen F1E Karneralm	10.8.1993
Heri Kargl Cup F1E	12.8.1993
4. Weltcup F1E	14.8.1993
3. Pannonia Cup F3E Oberpullendorf	29-30.5.1993

**MEIN TRAUM VOM MODELLFLIEGEN**



**Ein Videofilm der „jungen“ Menschen den Einstieg in den Modellsport erleichtert.**

Marco ist 7 Jahre alt und möchte das Modellfliegen erlernen. Er träumt davon eines Tages ein Modellflugzeug steuern zu können. Mit Hilfe seines Vaters wird ein Segelflugzeug gebaut, er lernt seinen Segler alleine zu steuern. Doch gibt es auch Rückschläge zu überwinden.

**Mit spektakulären Luftaufnahmen**

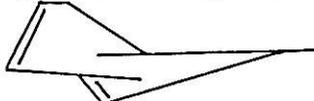
Preis 390,- + Versand /+ ein Überraschungsgeschenk für die ersten 50 Bestellungen

Bestellungen an:

Firma Kapfer  
Allersdorf 22, 4174 Niederwaldkirchen  
Tel./Fax 0 72 31 / 25 27

Oder im Fachhandel

# 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

**MARO-MODELLBAU**  
**Mathias Rottensteiner jun.**  
 Plankenau 128  
 5600 St. Johann/Pongau  
 Telefon 06412/78 37

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

Modellbau Üblacker Hans Peter  
 A-7000 Eisenstadt, Tel. 02682/61 6 80  
 Gustinus-Ambrosi-Weg 24—26  
 Modellbau Post  
 8234 Rohrbach/Lafnitz, Tel. 03336/24 2 66

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

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

**ORACOVER®**  
 - Die neue Technologie für Ihre Modellbespannung -

**KAVAN**  
 RC-Hubschrauber + Modellbauzubehör

**EZ**  
  
**SPORTS AVIATION**

Fast-Fertig-Modelle

**PILOT**

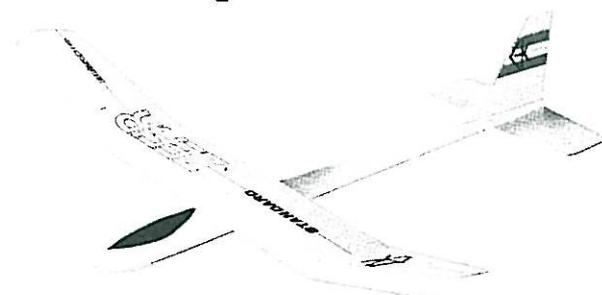
Modellbaukästen + Zubehör

**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)

