

16. JAHRGANG

1/93

RCOP



Testberichte

Webra E-Motor 15-7

Robbe Doppelsuperhet

Österr. Solarflug-Rekord

Wettbewerbs-Terminkalender 93

Eine Turbine - selbstgebaut

Nürnbergers Neuheiten



das österreichische modellflugmagazin

Der neue Peugeot 306.

Peugeot 306 XT: 1.761 cm³, 74 kW/103 PS, ECE bei 90/120/Std: 5,9/7,6/10,4 / Superbenzin

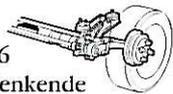
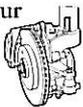
ELIÖ RS CC

Auflagen und Zusatzschwieriger gegen Aufpreis.

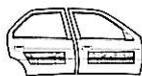


**“Er redet nur mehr über mitlenkende Hinterachsen
und Seitenaufprallschutz.
Und hier sehen Sie ihn von seiner besten Seite.”**

“Seit er den neuen Peugeot 306 gesehen hat, redet er nur mehr über mitlenkende Hinterachsen und lange Radstände. Er meint, damit fahre man wie auf Schienen. Aktive Sicherheit, war das einzige, was ich mir gemerkt habe. Ja und da ist noch dieses Anti-Blockier-System. Das will er unbedingt haben. Angeblich gibt es das bei allen Modellen auf Wunsch.



Fragen Sie mich nicht über verstärkte A-B-C-Säulen, ein- und verzinkte Karosserien. Ich höre. Daß ein Großteil der Bauteile des 306 recyclingfähig ist, ist



Seitenaufprallschutz, teilige Bodenbleche kann's nicht mehr hören. Daß ein Großteil der Bauteile des 306 recyclingfähig ist, ist

mir allerdings schon wichtig. Und daß er extrem leise ist, soll an geschäumten Hohlräumen und ungeteilten Isoliermatten und Teppichen liegen. Na ja, solange er so aussieht, soll es mir recht sein. Hier sehen Sie ihn von seiner besten Seite. Den neuen Peugeot 306.“



Ab 158.500,- inkl. Nova, MwSt., unverb. empf. Richtpreis.

PEUGEOT 306. DER RIVALE.


PEUGEOT

Das österreichische Modellflugmagazin

Offizielles Organ der Sektion
Modellflug im Österreichischen Aero Club

INHALT

Kurz & informativ

Neues vom Markt S. 4

Test Multiplex Avanti

Ein 2,2 m-Elektrosegler für Einsteiger in diese Sparte des vergnüglichen Fliegens S. 6

Speris Condor

Der noch ausstehende Flugbericht des Leichtwindseglers aus Wien S. 8

Solarflug-Rekord für Österreich

Oskar Czepa baute und flog ihn auch, den pufferlosen Solarflieger Solitair. Es wurde gleich ein Rekord. S. 10

Der Wabenflügel wird langsam

Erich Jedelsky berichtet über eine neue Flügelbautechnik für Segelflugmodelle S. 13

Nürnberg's Neuheiten

Ein keineswegs lückenloser Bericht über Interessantes der Spielwarenmesse 93 Seiten 14 - 21

Selbstbau einer Flugturbine

Franz Hruska von der Fa. Webra machte sich die Mühe, ein Modelldüsentriebwerk von A bis Z selbst zu bauen S. 22

Bücher über Modellflug S. 24

Österreichs Staatsmeisterschaften S. 25

Wettbewerbskalender S. 27

MAZ-Kurse 1993 S. 49

Kleinhubschrauber

Kurzbericht über den Beginner 15 von Graupner S. 32

Messdaten aus dem Modell

Mit Hilfe eines Meßmoduls können allerlei Daten während des Fluges gespeichert werden S. 34

Webras E-Motoren S. 36

Der Doppelsuperhet S. 38

Der Computer-Sender S. 40

Die Fachreferenten berichten S. 44

Elektrowinden für F3B

Eine komplette Übersicht aller derzeit in Österreich auf dem Markt befindlichen Batterien für Startwinden S. 47

Liebe Leser!

Wer rastet, der rostet, gilt auch in der Welt der Medien. Deshalb hat sich unsere Zeitschrift ebenso diesem ungeschriebenen Gesetz zu fügen. Aus diesem Grund haben wir uns zu einem neuen Titelblatt entschlossen und auch im Blattinneren einige Reformen durchgeführt, die dem prop einen professionelleren Schliff bringen.

Weniger erfreulich ist wiederum der späte Erscheinungstermin, für den nicht nur der Bericht über die Nürnberger Spielwaren verantwortlich ist, sondern das späte Eintreffen des Wettbewerbskalenders, der erst am 23. Februar in der Redaktion einlangte. Sehr spät, aber offenbar nicht zu ändern. Wir bitten daher um Verständnis!

Sehr viel Arbeit machte auch die Berichterstattung über Nürnberg, wo doch eine unerwartet große Zahl von neuen Modellen ausgestellt wurde, deren erstes Auftreten auf dem Markt von den Anbietern allerdings häufig genug diskret verschwiegen wurde. Manches von dem Gezeigten geht erfahrungsgemäß nie in Produktion. Und das nicht das erstmal.

Mehr Gewicht soll auch dem Kapitel Wettbewerbsberichte eingeräumt werden. Allerdings braucht es dazu auch entsprechende Beiträge zu einigermaßen "rechten Zeit". Prop wird sich bemühen, den jeweiligen Berichterstattern etwas zur Hand zu gehen und die Dinge abzusprechen, die bisher immer zu kurz gekommen sind.

Mit der festen Absicht, das Heft 2/93 schon kurz nach diesem Heft folgen zu lassen, um heuer wieder in den Rhythmus der zweimonatigen Erscheinungsweise zurück zu kehren, grüße ich alle Leser herzlichst

Ihr
Heinz Steiner

Unser Titelfoto: Ein gekonnter Start eines Gummimotor-Freiflugmodells, das nach wie vor seine festen Anhänger besitzt. Ein Modellfluggebiet, das beim Bauen hohe handwerkliche Fähigkeiten voraussetzt. Ihre Besitzer sind jedenfalls ausgesprochene Könner des Faches.

Impressum

Medieninhaber, Herausgeber und Verleger: Österreichischer Aero Club Sektion Modellflug. Für den Inhalt verantwortlich: Heinz Steiner. Ständige Mitarbeiter: Dr. Georg Breiner, Peter Tolerian, Ing. Manfred Lex und die Bundesfachreferenten, alle 1040 WIEN, Prinz Eugenstraße 12.
Redaktionsadresse: Redaktion Prop, 2102 Bisamberg, Setzgasse 21
Telefon = Telefax 02262/62 3 62
Anzeigenverwaltung: Beatrix Lieb, 1040 WIEN, Prinz Eugenstraße 12.
Telefon 0222/505 10 28 DW 77, Telefax 0222/505 79 23.
Druck: Satz Repro Zentrum, 2100 Korneuburg

Empfänger-Akku-Prüfer von Webra

Ständige Kontrolle durchs Kabinfenster

Urplötzlich nachlassende Akkuspannung gehört zu den unangenehmsten Dingen des Modellfluges, weil sich daraus infolge Unsteuerbarkeit meistens ein Absturz entwickelt. Entweder reagieren die Servos nur noch träge oder laufen in ihre Endstellung. Dann ist Feierabend.

Wer sich dieser Gefahren nicht aussetzen möchte, tut gut daran, vor dem Start die Spannung des Empfänger-Akkus zu messen, um sich über den Stand der augenblicklichen Ladung zu informieren. Das geht zur Not mit einem einfachen Voltmeter, sagt aber nichts darüber aus, wie die Situation unter Belastung, sprich Rudertätigkeit aussieht.

Für eine ständige Kontrolle sorgt nun ein von Webra herausgebrachter kleiner Spannungsmesser, der mit sechs grünen und drei roten Leuchtdioden ausgestattet ist. Die Kontrolle ist überzeugend, bei randvollem Akku leuchtet die erste grüne Diode auf, mit zunehmender Entladung schalten sich die nächsten grünen Dioden zu, die erste erlischt, bis die "Lichterkette" langsam in den roten Bereich absinkt. Dann ist höchste Zeit, Schluß zu machen.

Das Gerät selbst ist mit 50 x 22 x 3,5 mm verschwindend klein und bringt ganze 4 Gramm Gewicht in das Modell. Angeschlossen wird es an eine freie Buchse des Empfängers und so angebracht (z. B. unter der transparenten Kabinenhaube), daß man es stets sehen kann.

Der Meßbereich erstreckt sich von 5,2 Volt bis auf 4,3 Volt herunter. Der Stromverbrauch

des Geräthens ist so gering, daß es über die Dauer des Fluges angeschlossen bleiben kann. Die Befestigung im Modell kann entweder mit doppelt klebenden Klebeband oder mittels Schrauben erfolgen. Die Löcher dafür sind bereits vorhanden.

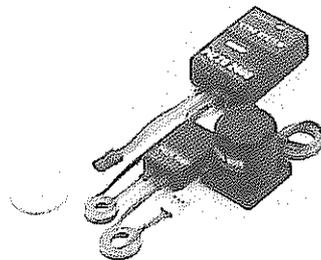
Graupner

Neues Gyro-System

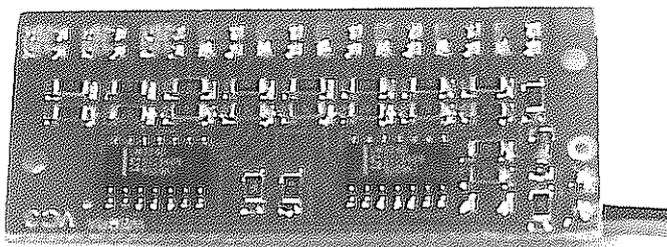
Unter dem Titel Piezo 2000 bringt Graupner ein neues piezoelektrisches Kreiselssystem im Kleinstformat für Hubschrauber heraus. Dieses System arbeitet nicht mehr mit einem Kreisel, sondern steuert über Sensorelemente, die auf einem biegbaren Prisma sitzen. Es gibt keine rotierenden Teile mehr, weshalb sich das System als völlig verschleißfrei und damit störungsfrei präsentiert.

Infolge einer hohen Dynamik des Systems erlaubt es eine präzise Regelung auch bei sehr kleinen Winkeländerungen, Störsignale wie Schwingungen der Hubschrauberzelle, werden durch eine geschickte Anordnung von insgesamt drei Piezokeramiken auf dem Prisma über einen Differentialverstärker herausgefiltert.

Weiters erlaubt das System ein stufenlos einstellbares



Gyro-System Piezo 2000



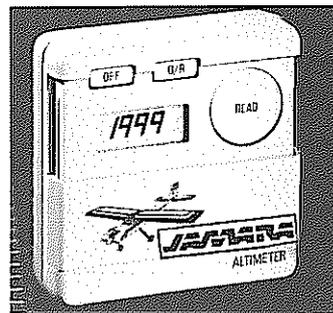
Am oberen Rand der Platine befinden sich links die drei roten und daran anschließend die sechs grünen Leuchten.

Mischverhältnis der Übersteuerungspriorität des angeschlossenen Servos durch den Piloten, eine stufenlos einstellbare Sensorempfindlichkeit und die Möglichkeit, den Piezo 2000 vom Sender aus zu- und abzuschalten.

Jamara

Neuer Höhenmesser

Auch von Jamara gibt es nun einen Höhenmesser für den Modellflug. Ein kleines elektronisches Gerät, das Höhen bis zu 1999 m anzeigt. Das kleine Kästchen ist von der Elektronik des Modells unabhängig, da es eine eigene Stromversorgung



besitzt, sodaß es laut Jamara nur mit Gummiringen am Modell befestigt zu werden braucht. Jamara empfiehlt dazu die Unterseite des Rumpfes, was im Zusammenhang mit der Landung wohl Probleme aufwerfen könnte.

Die Genauigkeit der Höhenangabe wird mit +/- 10 m angegeben, der Energieverbrauch beträgt 6 mW, die Energieversorgung übernehmen 4 Knopfzellen zu 1,5 Volt. Damit lassen sich bis zu 60 Betriebsstunden abwickeln.

Multiplex

Schutz-Schlauch

Für empfindliche Empfänger, Regler, Schalter und Akkus empfiehlt Multiplex einen Zellkautschuk-Schlauch mit einem Innendurchmesser von 35 mm (außen 60 mm) in Längen von 25 cm, von der man das jeweils passende Stück abschneidet. Die zu schützenden Komponenten werden dann einfach nur in den Schlauchabschnitt eingeschoben und sind so geschützt.

Aeronaut

Drehzahlregler-Serie

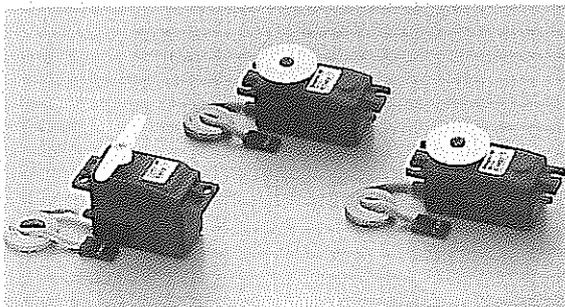
Unter den Bezeichnungen Micro200s/201s/600/1200 bringt Aeronaut elektronische Drehzahlregler mit neuentwickelter Schaltung zur Kontrolle aller Reglerfunktionen heraus. Das Programm ist intern fix gespeichert, die Einstellungen der Trimmer werden digitalisiert, die weiteren Funktionen zum Schutz des Reglers mittels Sensoren erfaßt und ausgewertet. Die Arbeitsweise ist rein digital, womit die Genauigkeit eines Computers erreicht wurde. Alle Regler mit der Bezeichnung Mos-mc sind mit diesem Controller ausgerüstet.

Die hohe Auflösung von 256 Stufen zwischen voll und stop ergibt ein feinfühliges, stufenloses Regeln. Ein eingebauter Unterspannungsschutz schaltet den Motor bei Unterschreiten der Mindestspannung automatisch ab.

Der kleinste Regler Micro 200s ist bis zu 30 A belastbar und eignet sich für 6-10 Zellen und verfügt über eine Empfänger-Stromversorgung. Er wiegt ganze 35 g. Regler 201s schafft bis zu 20 Zellen und 35 A Belastung. Die Stromkreise zwischen Regler und RC-Empfänger werden durch einen Optokoppler galvanisch getrennt.



Der baulich schon wesentlich größere Micro 600 verträgt bereits 60 A und verkräftet Flugakku bis zu 30 Zellen. Dennoch kann er leicht in Modellen untergebracht werden, weil er mit 11 mm sehr flach ausgefallen ist. Der baugleiche Regler Micro 1200 ist kurzzeitig bis zu 120 A belastbar.



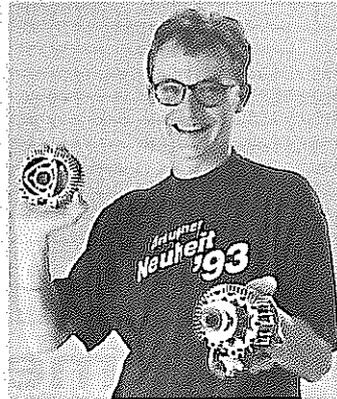
Flächenservos C 7451 (Mitte) und C 7421 (rechts). Links das Standard-Servo C 509 mit neuer IC-Elektronik.

Graupner

Low-Profil-Servos

Für den Einbau in die Tragfläche entwickelte Graupner neue Low-Profil-Flächen-Servos, die sich insbesondere für den Einbau in F3A-Modelle eignen. Sie verfügen über hohe Stellgeschwindigkeiten und höchste Präzision, trotz der niedrigen Bauhöhe von 24 mm. Präzisions-Potentiometer mit Sechsfachschleifer sollen diesen Servos optimale Stellgenauigkeit und höchste Auflösung verleihen.

Das Flächenservo C 7451, das Hochgeschwindigkeitsservo für F3A-Modelle, besitzt einen Kobalt-Samarium-Glockenankermotor für höchste Anforderungen. Servo C 7421 ist doppelt kugelgelagert und mit einem Fünfpol-Ferrit-Elektromotor ausgestattet. Das C 7451 ist mit 0,11 Sekunden Stellzeit für einen 40 Grad-Ausschlag das eindeutig schnellere von beiden, das andere Servo braucht dazu 0,16 Sekunden. Im Gewicht liegen sie beide fast auf gleicher Ebene: 38 g gegen 36 g, in den Abmessungen sind sie identisch: L x B x H = 44 x 22 x 24 mm.



Viertakt-Wankelmotor, ein besonderer Antrieb für besondere Modelle

Graupner

Viertakt-Wankel

Für große Flugmodelle entwickelte Graupner einen luftgekühlten Einscheiben-Rotationskolbenmotor nach dem System NSU/Wankel. Es handelt sich um einen leistungsstarken, sehr drehfreudigen und dabei aber vibrationsarmen Viertaktantrieb. Das Kammervolumen beträgt 37,4 ccm, der Durchmesser 122 mm und die Länge 105 mm. Die Leistung wird mit 4,5 PS angegeben, der Drehzahlbereich liegt zwischen 2.500 und 11.000 U/min. Gewicht ca. 1800 g.

Neu gegründeter Wiener Club S2m

Treffpunkt für "gehobenen Modellbau"

Drei junge Maschinenbaustudenten, die sich seit vielen Jahren mit dem "gehobenen Modellbau" befassen, haben beschlossen, einen Club ins Leben zu rufen, der kein Verein nach üblichen Muster sein will, sondern lediglich Treffpunkt für Freunde moderner Bautechnik. Das geht schon aus der Bezeichnung **S2m** hervor, die für *Special Model Modification* steht, wobei unter Modification "Erneuerung" zu verstehen ist.

In der Tat haben sich Gregor Judex und seine Mannschaft - es sind weiters noch ein Nachrichtentechniker und ein Elektrotechniker mit von der Partie - intensiv mit der Kunststofftechnik befaßt und hier insbesondere den Sektor F3B (Segelflug) ins Auge gefaßt. Seit einigen Jahren beschäftigt man sich mit dem Formenbau und der Entwicklung von Eigenkonstruktionen, mit denen an F3B-Wettbewerben teilgenommen wird.

Es ist nun gelungen, auf dem Wiener Sechshauser

Gürtel eine Werkstatt zu mieten, in der neben einem Clubraum auch eine Werkstätte und eine Spritzkabine zur Verfügung steht.

Das Angebot von S2m an Modellflieger sieht folgendermaßen aus: keine Mitgliedschaft, nur beliebiges Treffen mit Gleichgesinnten - dazu jeden letzten Freitag im Monat ein "Open House" zum Fachsimpeln -, Benützung der Werkstätte gegen ein geringes Endgeld, dazu fachliche Beratung und Hilfeleistung beim Arbeiten mit Kunststoff-Materialien.

Was aber die Einrichtung S2m heraushebt, sind zumindest vier Seminare in diesem Jahr. Die Themen:

- Verbundwerkstoffe
- Formenbau
- Rumpfbaupraxis
- Flächenbau

Die Teilnahme an diesen Veranstaltungen ist für jedermann zugänglich. Die genauen Termine werden noch festgelegt. Allgemeine Auskunft über S2m können über Telefon 0222/80 232 11 eingeholt werden.

Modellbauausstellung in Scheibbs

Der Modellbau Club MBC Erlaufthal veranstaltet in der Zeit vom 2. bis 4. April 1993 im Rathaus der Stadt Scheibbs eine große Modellbau-Ausstellung, in der auch die Geschichte des Modellbaues gezeigt wird. Hauptsächlich soll diese auch zur Jugendförderung beitragen. Öffnungszeiten täglich ab Freitag von 9 - 18 Uhr.

MODELLBAU/MODELLSPORT

Der neue 336 Seiten starke

SIMPROP HAUPTKATALOG

gefüllt mit vielen attraktiven Neuheiten
liegt bei Ihrem Fachhändler für Sie bereit.

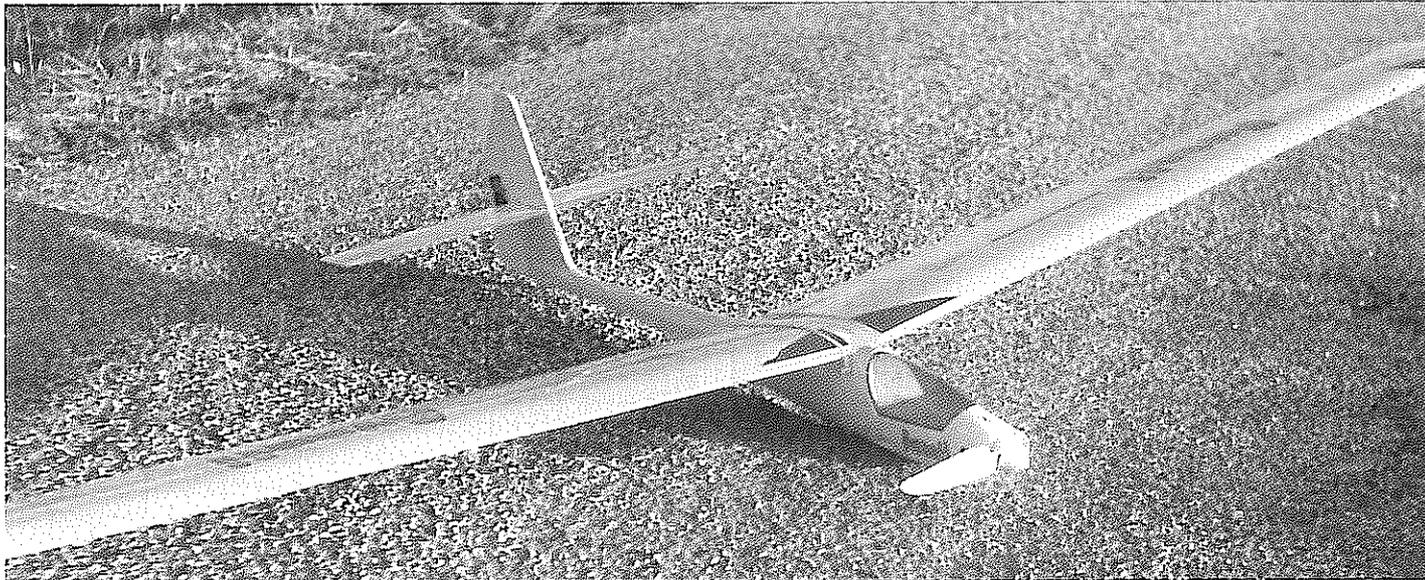
Gegen Einsendung der Schutzgebühr von 22,50 DM per Euroscheck schicken wir Ihnen den Katalog auch gerne direkt zu.

SIMPROP ELECTRONIC WALTER CLAAS GMBH&CO., OSTHEIDE 5, 4834 HARSEWINKEL 1

Telefon 05247/604-10, Telefax 05247/604-53

Interessiert?

Ja, senden Sie mir: Neuheiten Prospekt 93 kostenlos
 Den aktuellen Hauptkatalog
Die Schutzgebühr in Höhe von 22,50 DM
liegt als Verrechnungsscheck bei
Meine Adresse lautet:



Multiplex Avanti - Elektrosegler für Einsteiger

Mit südländischem Charme und Leichtigkeit

Ein zweiachsgesteuerter 2,2 m-Segler für 6- bis 8-zellige Flugakkus, der mit gutmütigen Flugeigenschaften aufwartet und damit den Einstieg in den Elektroflug zum Erlebnis werden läßt.

In jüngster Zeit hat *prop* Modellberichte für noch unerfahrene Modellflieger oder Einsteiger veröffentlicht. Das waren einmal der Panda von Multiplex und ein anderesmal die ASW 17 von Simprop. Diesmal gilt der Bericht dem Elektromodell Avanti von Multiplex, einem 2,20 m-Elektrosegler für 6 bis 8 Zellen-Flugakkus. Gewissermaßen als Einführung in den Elektroflug.

Die Vorteile des Elektrofluges liegen auf der Hand: kein Hang ist notwendig, kein Seilstart oder Flugzeugschlepp, kein Modellflugplatz und keine besondere Windrichtung. Es kann (fast) überall gestartet werden.

Als typischer Vertreter dieser Modellklasse wurde in *prop* letztthin die Biene von Graupner vorgestellt. Das heute in Rede stehende Modell ist bereits "etwas mehr". Größer, auch mit einem stärkeren Antrieb ausgerüstet und sicher nicht nur auf den eingangs angesprochenen

Anwenderkreis zugeschnitten. Auch die bereits arrivierten Modellflieger werden an dem zweiachsgesteuerten (Seite, Höhe) Modell ihre Freude haben, zumal hier Landeklappen vorhanden sind. Der Avanti ist ein Modell für so "zwischen durch und überall", das viel Spaß ohne besondere Umstände (Transportprobleme) auch beim Familienausflug bereitet.

Der Baukosten

Hier ist nirgendwo etwas auszusetzen, der Rumpf kann durch seine Qualität und vor allem durch hervorragende Oberflächengüte überzeugen. Das gleiche gilt für die beiden Flächenhälften in Styropor-Balsa-Bauweise. Das Zubehör ist auch komplett, die Bauanleitung verdient noch einige zusätzliche Bemerkungen. Sehr gut gemacht die vielen kleinen, aber sehr nützlichen Tipps zu den einzelnen Bauabschnitten. Ebenso die ausführliche Behandlung des Themas Schwerpunkt, Einfle-

gen, Hangwind und Thermik. Das alles erleichtert dem noch nicht so mit Balsastaub behafteten Modellbauer den Umgang und die Aussicht auf ein Erfolgserlebnis.

Wie bereits gesagt, begeistert die schöne, makellose weiße Oberfläche. Beim Herausarbeiten der beiden Lüftungsöffnungen vorne seitlich ist daher die "feine Klinge" gefragt. Ein grober Bohrer und eine grobe Feile sind hier fehlt am Platz, also Vorsicht und Geduld, dann sehen auch diese notwendigen Öffnungen gut aus.

Auch ein Wort zur Kabinehaube. Einfach zu fertigen, keine Frage. Nur sollte aber auf alle Fälle mit etwas Phantasie und Geduld Leben unter die Haube fabriziert werden. Der optische Eindruck des Avanti gewinnt damit ungemein.

Zum Thema Flächen fällt vor allem die bei dieser Art von Modellen unkonventionelle Art der Störklappenbetätigung auf. Die Techniker von Multiplex haben

Multiplex Avanti - ein überaus formschönes Modell mit gutmütigen Flugeigenschaften

sich eine ebenso einfache wie praktische Lösung einfallen lassen: Die "klassische" Befestigungsmethode der Tragfläche mittels Gummibänder am Rumpf; bei einer harten oder schiefen Landung geben die Gummiringe nach oder scheren ab, sodaß eine Beschädigung von Rumpf oder (und) Flächen in den meisten Fällen vermieden wird.

Das verbietet aber dann den Einbau des Klappenservos innerhalb des Rumpfes, also muß das Betätigungsservo in eine der Flächenhälften untergebracht werden. Anzumerken bleibt noch, daß nur ein sehr schmales kleines Servo eingebaut werden kann, denn über die Flächenunterkante darf es unter keinen Umständen herausragen. Solche Servos gibt es aber bereits recht preisgünstig, denn besondere Stellkraft ist bei der Leichtgängigkeit der Klappen nicht notwendig.

Auch ein Wort noch zum Bau der Leitwerke (Höhen- und Seitenleitwerk). Beide werden in Schalenbauweise direkt auf dem Plan gebaut, kein Problem. Doch sollte nicht auf dem Originalplan gebaut werden, besser ist es, eine Kopie anfertigen zu lassen und dann darauf zu arbeiten. Bei eventuellen Reparaturarbeiten oder gar einem Nachbau steht immer noch ein makelloser Ori-

ginalplan zur Verfügung.

Der E-Antrieb

Entscheidend für die Leistungsfähigkeit eines Elektroflugmodells ist der gut auf das Modell abgestimmte Antrieb, bestehend aus den Komponenten Motor, Luftschraube, Flugakku und eventuell auch Getriebe.

Diese Abstimmung ist hier gut gelungen. Multiplex empfiehlt das Antriebsset Permax G 600 BB. Es besteht aus einem Motor 600 BB samt Getriebe 3:1, fertig montiert und auch verkabelt mit Hochstromstecker, dem Klapppropeller 34 x 18", einem elektronischen Schalter (kein Regler) und allen Kleinteilen wie Spinner usw.

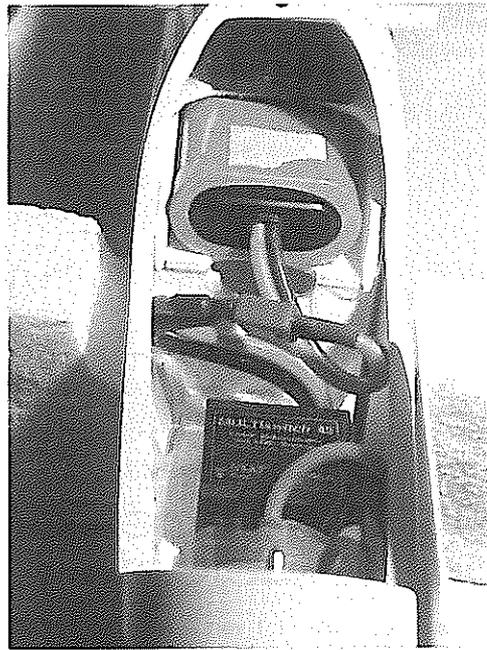
Der Antrieb kann sowohl mit einem 6-Zellen Akku, als auch mit solchen von 7 und 8 Zellen zum Leben erweckt werden. Das erklärt auch, warum der elektronische Schalter nicht mit einer eingebauten Versorgung für den Empfänger ausgerüstet ist, ein separater Empfängerakku ist also notwendig. Auch zum Antriebsset gibt Multiplex eine sehr ausführliche Anleitung bei, die auf alle Punkte wie Einbau, Entstörung, Schaltung und Tips für den gefahrlosen Betrieb eingeht.

Fliegen mit dem Avanti

Zuvor noch ein Wort zu den erreichten Gewichten. Nach Katalogvorgabe soll ein Gewicht von rund 2000 g erreicht werden. Dieser Wert konnte nicht ganz geschafft werden, unser Avanti wurde 200 g schwerer.

Zum Erstflug startete das Modell gleich mit dem 8-zelligen Akkupack. Vorsichtshalber ein wenig auf "tief" getrimmt, Motor ein und ab geht's. In einem beachtlichen Winkel steigt der Avanti nach oben, da ist ordentlicher Dampf dahinter. In kürzester Zeit ist eine beachtliche Höhe erreicht, der Motor wird weggeschaltet, die Umstellung auf reine Segelflei funktioniert einwandfrei, die Trimmung wieder auf "hoch" gestellt - es paßt alles.

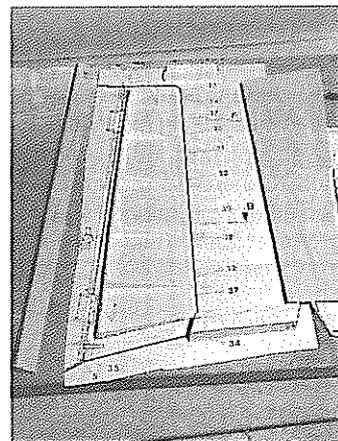
Bei der Ruderwirkung happert es etwas, der Seitenruderaus-schlag ist eindeutig zu groß, das Modell reagiert nervös. Der Hö-



henruderaus-schlag von je 10 mm paßt dagegen sehr gut. Später wird der Seitenruderaus-schlag auf einen Wert von 40 mm zurückgenommen - ein guter Kompromiß.

Sehr gut abgestimmt sind auch die Klappen, die Wirkung zeigt sich gerade richtig. Die im Bauplan angegebene Lage des Schwerpunktes kann übernommen werden. Der Avanti mag es aber gar nicht, wenn er zu sehr auf "hoch" getrimmt, also "hingehängt" wird. Das Flugbild sieht dann gar nicht gut aus und auch das Fliegen ist so kein Spaß.

Sicher, man kann den Avanti auch überziehen, er kippt dann



Der Bau des Seitenleitwerks direkt auf dem Bauplan. Besser ist es wie hier, erst eine Kopie anzufertigen und diese mit einer durchsichtigen Folie abzudecken

Technische Daten Avanti

Spannweite	2200 mm
Rumpflänge	1180 mm
Flächeninhalt	46,2 dm ²
Gewicht	ca 1950 g
Flächenbelastung	42,2 g/dm ²
Profil	Eppler 205

Tatsächlich erreichte Gewichte:

Rumpf komplett mit Seitenleitwerk,	
2 Servos, Antriebseinheit und	
Empfängerakku 500 mA/h	1072g
Fläche komplett mit Klappenservo	742 g
Höhenleitwerk	58 g
Flugfertig bespannt jedoch ohne Akku	1872 g

Komplett mit Flugakku:

mit 6 Zellen (Sanyo 1400 SCR) 336 g = 2208 g
mit 7 Zellen (Panasonic 1700) 360 g = 2232 g
mit 8 Zellen (Sanyo 1400 SCR) 440 g = 2312 g

Übersicht über Stromaufnahme und erreichte Motorlaufzeit bei Verwendung von

	6 Zellen	7 Zellen	8 Zellen
Anfangsstrom nach Einschalten	15,0 A	18,1 A	20,6 A
Nach 1 Minute Laufzeit	13,8 A	16,0 A	19,9 A
nach 3,5 Minuten	---	---	7,4 A
nach 6 Minuten	7,3 A	---	---
nach 7 Minuten	---	7,6 A	---

Die komplette Antriebseinheit, hinten der Akkupack, davor der elektronische Ein/Aus-Schalter und dann der Permax-Getriebemotor

nach vorne und etwas seitlich weg, ist aber gleich wieder zu fangen. Eine gewisse Portion Fahrt - sicher nicht zu viel - verlangt das Modell schon. Dann ist er lammfromm. Da wird auch ein noch unerfahrener RC-Pilot nicht überfordert. Die Landungen sollten soweit möglich, -am Hang geht das leider nicht immer - weiträumig angesetzt werden. Die Klappen lassen bei einiger Übung ein genaues Landen zu. Die Erprobung des Avanti fand übrigens in den Monaten November bis Jänner statt, also Monate, die nicht mit Thermik glänzen.

Trotzdem sind erstaunlich lange Flugzeiten erreicht worden: Bis zu 6 Minuten mit 6 Zellen und 7 Minuten mit 7 Zellen. Mit 8 Zellen sind es nur noch 3,5 Minuten. Dies spricht noch einmal für den Avanti. Bevor nun die Auswirkungen der drei möglichen Antriebspacks untersucht werden, noch ein Wort zur verwendeten RC-Anlage.

Als Sender kam hier die Profi 3030 zum Einsatz. Der Uni 9-Empfänger liegt am entsprechenden Auflagebrett direkt un-

ter der Flächenaufgabe und ist gut zugänglich. Als Servos für Höhe und Seite standen die preiswerten PS 51 von Multiplex zur Verwendung. Gesteuert wird über Seitenruder (rechter Knüppel), Höhenruder (am linken Knüppel). Die Klappen werden mit dem rechten Knüppel bewegt. Zum Ausfahren Knüppel von vorn nach hinten bewegen. Der Motor wird mit einem direkt vor dem rechten Knüppel liegenden Kippschalter ein- und ausgeschaltet. Natürlich wurde wieder die Möglichkeit genutzt, über den "GX"-Schalter beim Einschalten des Motors auch die Stoppuhr auszulösen, es wird also auch immer eine aktuelle Information über die Motorlaufzeit gegeben.

Mit dem 6-Zellenpack (6 Zellen Sanyo 1400 SCR) läßt sich schon ganz kommod fliegen. Mit weiträumigen Kreisen gewinnt man zwar nicht so schnell, aber doch stetig an Höhe. Geschwindigkeit und Steigen kommen dabei dem Anfänger nochmals entgegen. Anzumerken ist, daß beim Einsatz von nur 6 Zellen zwar das Steigen nicht so berau-

schend ist, dafür aber auch die Stromaufnahme des Motors eher bescheiden bleibt, was sich wiederum auf die erreichbare und mögliche Motorlaufzeit auswirkt.

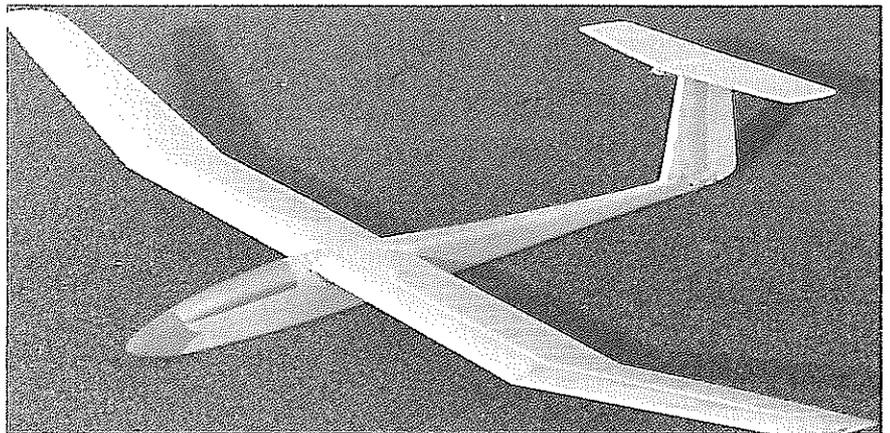
Der 7-Zellenpack (7 Panasonic Red-Amp-Super mit je 1700 mA/h) scheint für den Avanti die bestgeeignete Bestückung zu sein. Die Steigleistung nimmt gegenüber dem 6-Zellenpack doch erstaunlich zu, ist aber noch lange nicht so extrem wie beim 8-Zellenpack. Das zusätzliche Gewicht von 24 g macht sich im reinen Segelflug nicht bemerkbar.

Die Stromaufnahme des Motors liegt noch in Grenzen und die höhere Kapazität der Zellen (1700 mA/h gegen 1400 mA/h beim 6-Zeller) ergibt eine erstaunlich lange Motorlaufzeit von 6 Minuten. Diese reicht aus, um drei Steigflüge bis zu einer Höhe ausführen zu können, wo der Avanti schon kleine Abmessungen am Himmel annimmt. Gesamtflugzeiten von 17 Minuten aufwärts sind auch ohne jede Thermik immer zu erreichen. Und dies mit einer einzigen Akkuladung, da macht das Elektrofliegen so richtig Spaß. Hat man nun zwei oder gar drei Packs zur Verfügung, ist ein dauerndes Fliegen möglich.

Mit dem 8-Zellenpack (8 Sanyo 1400 SCR mit je 1400 mA/h) ist wie bereits erwähnt, das Steigen enorm und die Fluggeschwindigkeit höher. Ob das für den Anfänger das höchste Glück ist, muß angezweifelt werden. Dazu kommt noch, daß die Stromaufnahme des Motors einen Wert erreicht, der recht beachtlich ist. Die Motorlaufzeit verkürzt sich daher dementsprechend, sodaß man eigentlich die Gleichung aufmachen könnte, daß immer wieder in etwa die selben Höhenmeter herauskommen, nur einmal schneller und einmal gemächlicher zu erreichen. Beim Einsatz des 8-Zellenpacks wird also schon eine ganze Menge an Energie in Wärme umgesetzt und nicht mehr in zügiges Steigen. Damit ist die Frage nach der besten Akkubestückung wohl eindeutig beantwortet.

Peter Tollerian

Mit rund 2 m Spannweite kann eine Fläche im Ganzen noch einigermaßen in Personenwagen transportiert werden. Unser Test-Condor wurde so aufgebaut und erbrachte weniger Gesamtgewicht, als vom Konstrukteur angegeben.



Spers 2 m-Condor-Modell, zweiachsgesteuert:

Einsteigermodell - leicht zu bauen, leicht zu fliegen

Aus reinen Platzgründen war es nicht mehr möglich, den Flugbericht über Spers Condor noch in Heft 5/92 unterzubringen, das Versäumte soll nun in dieser Nummer nachgeholt werden.

Mittlerweile konnte auch der Konstrukteur dieses doch recht ansehnlichen Modells, das dem Aussehen nach in Richtung Antik-Flugmodell zielt, jedoch aus den 80er-Jahren stammt, eruiert werden: Der Wiener Franz Czerny, so ziemlich stark in der Antik-Flug-Szene engagiert, was vielleicht einiges erklärt.

Czernys Absicht war es, ein robustes, leicht zu fliegendes Modell auf die Beine zu stellen, das auch beim Bauen keinerlei Probleme aufwirft. Dabei hat man noch die Möglichkeit, den Flügel mit verschiedenen V-Formen zu versehen: einfache V-Form, gerader Mittelteil mit Ohren und doppelte V-Form, also leichter Knick des Mittelteils und daran anschließend die Ohren. Alle drei Varianten sind im Plan im Maß-

stab 1:1 verständlich enthalten.

Nach Planangaben bringt das flugfertige 2,08 m-Modell ein Eigengewicht von 800 bis 1000 g auf die Waage, unser Modell schaffte lediglich 770 g, woraus eine Flächenbelastung von 21 g/dm² resultiert. Sicherlich lag das an unserer Bauweise mit Fläche in einem Stück, wodurch gewichtvermehrender Flächenverbindungsstahl und Röhrchen in den Flächenhälften entfallen.

Es handelt sich also um einen Leichtwindsegler für schwache Windverhältnisse, was den Besitzern eines Condors sehr entgegen kommt: Unter solchen Bedingungen schaffen auch Einsteiger und Neulinge auf Antrieb einigermaßen geglückte Flüge, ohne das Modell bei der Landung zu zerschmeißen.

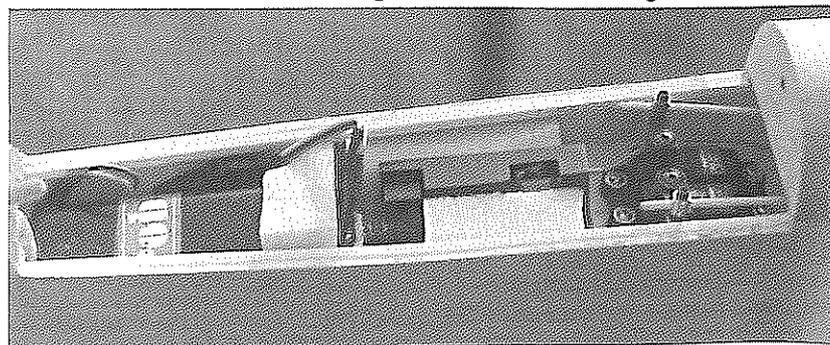
Das T-Leitwerk bringt den großen Vorteil mit sich, daß es keine Schwierigkeiten mit der Einstellwinkeldifferenz zwischen Tragflügel und Höhenleitwerk gibt. Kleinere Korrekturen werden über die Trimmung erledigt, größere über Verstellung der

Länge des Bowdenzuges.

Aufgrund der Ohren ist der Condor recht stabil um die Längsachse, er richtet sich aus Schräglagen von selbst in die Horizontale auf. Stimmt der Schwerpunkt, so passiert das auch um die Querachse. Schließlich ist die Fläche des Höhenleitwerkes nicht gerade knapp ausgefallen. Für wenig Geübte gibt es in schwierigen Fluglagen nichts Besseres als einfach die Knüppel loszulassen. Vorausgesetzt natürlich, es befindet sich unterhalb des Modells noch jede Menge freie Höhe. In Bodennähe herumzuturnen verkürzt die Lebensdauer eines jeden Flugmodells beträchtlich.

Am Hochstartseil benimmt sich das Modell ebenfalls manierlich, keine Ausbrechendenzen. Unsere Fläche in einem Stück ist besonders biegesteif, sodaß der Hochstartgummi ganz ordentlich ausgezogen werden konnte, um den Condor ziemlich scharf in die Höhe zu schicken.

Heinz Steiner



Der geräumige Rumpf erlaubt den Einbau auch großer Standard-Servos und handelsüblicher Empfänger. Sogar ein großer 500er-Akku fand Platz, wodurch sich jegliche Bleizugabe erübrigte.

BBS Modell Technik

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

AUTO - FLUG - SCHIFFSMODELLE - FERNSTEUERUNGEN

Classic .40 CUB

.40 TRAINER



Spannweite: 162 cm

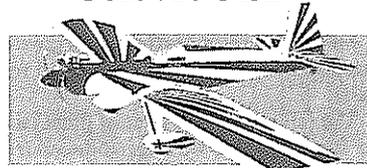
S 1.598,-



Spannweite: 162 cm

S 1.698,-

Colt .40 SLT



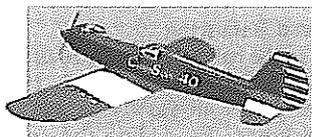
Spannweite: 162 cm

S 1.598,-

DIE UNZERSTÖRBAREN SIND DA!

Corostar .40

Spannweite: 145 cm



S 1.398,-

TESTBERICHT

PROP 3 / '92

SUPERERFOLG!

.40 Bipe

Spannweite: 125 cm



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 USA Raumfahrttechnik. Profil: Halbsymmetrisch bis symmetrisch. 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!

Solarflug in Österreich

Viereinhalb Stunden am Knüppel

Nationaler Rekordflug über Distanz und Dauer - eine kleine Panne mit dem Empfängerakku verhinderte eine noch längere Flugzeit

Die lakonische Meldung, die wir kurz schon in prop Heft 5/92 brachten, läßt dahinter ein harmloses Unterfangen vermuten, das auch Herr Maier oder Müller mit einem x-beliebigen Solarsegler hätte unternehmen können. Die Realität indessen sieht ganz anders aus, der Rekordflug war gewissermaßen nur die Spitze eines "fachlichen Eisberges", den zu bezwingen nur wenige Modellflug-Experten schaffen.

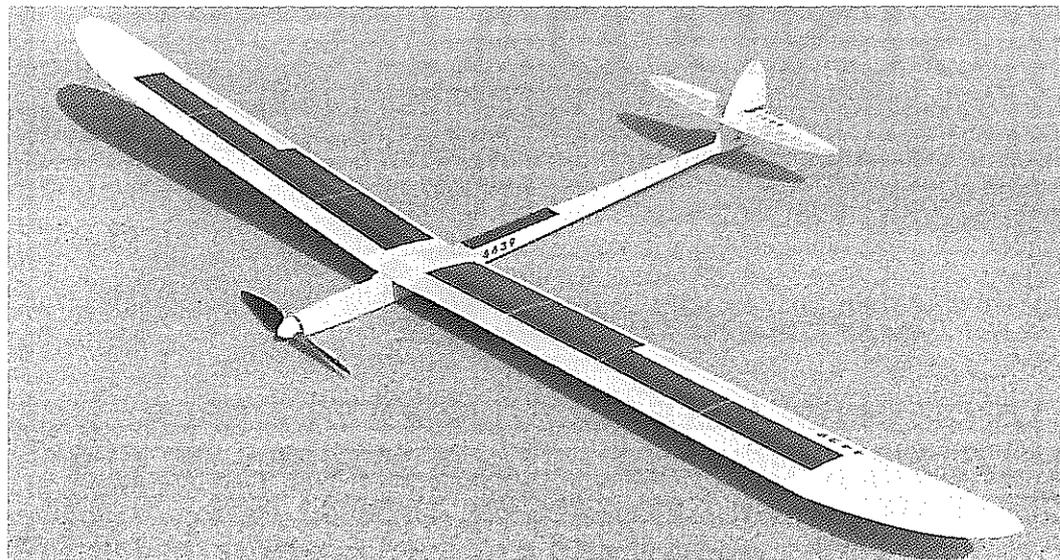
Nun muß man wissen, daß Oskar Czepa nicht ein gewisser Herr Czepa ist, sondern sich mit Erich Jedelsky den Ruf teilt, als international bekannte Spitzenleute und Pioniere des öster-

Oskar Czepa erflieg am 13. September des Vorjahres mit seinem Solarsegler *Solitaire* einen nationalen Rekord über Distanz und Dauer: 92 km im geschlossenen Kreis in einer Zeit von 4 Stunden, 32 Minuten und 33 Sekunden. Der Pilot schüttelte diese Flugleistung ohne besondere Vorbereitungen gewissermaßen "aus dem Ärmel", der Versuch gelang auf Anhieb.

nur mit einem besonders dafür geeigneten Modell Aussicht auf Erfolg haben kann. Nicht eines aus sündteurem Material und großem Aufwand, sondern möglichst einfach und unkompliziert mußte es sein, was schon der knappen finanziellen Recourcen

Sicherheit in der Luft zu halten, auch dann, wenn sich eine Wolke vor den kostenfreien Energiespender schiebt.

Eine wesentliche Voraussetzung für das Gelingen war auch Czepa's langjährige Erfahrung in Konstruktion und Bau von



reichlichen Modellfluges zu gelten, von denen grundlegende Erkenntnisse in theoretischer wie praktischer Hinsicht ausgehen.

Die Hauptarbeit vollzog sich daher zunächst einmal im stillen Kämmerlein. Oskar Czepa war bewußt, daß ein Rekordversuch

wegen notwendig war.

Die vorbereitenden Arbeiten gingen zunächst einmal im Kopf vor sich. Welche Antriebsleistung mußte durch die Lichteinwirkung auf die Solarzellen (60 Stück Schindelstring) mindestens heraussehen, um das Modell mit

Flugmodellen, die in der Jugendzeit mit Freiflugmodellen begann - eines davon, der *Zahnstocher*, hängt sogar im Deutschen Museum in München - und ohne Unterbrechung bis heute andauert. So entstand ein ganz "normal aussehendes" Modell, des-

Daten *Solitaire* F3E SOL

Spannweite	2640 mm
Rumpflänge	1380 mm
Flügelfläche	45,2 dm ²
Streckung	15,4
Profil	C 921

Höhenleitwerk	
Spannweite	550 mm
Fläche	4,96 dm ²
Fluggewicht	922 g
Flächenbelastung	20,4 g/dm ²

Motor	Maxon RE 025-055
Getriebe	Marx 1:6
Propeller	Mosquito 410 x 370
Regler	Sommerauer DSSR
Solargenerator	10 x 6 Schindelstrings TZSS 4020/04 von TST
Steuerung	Webra FMSI Micro S4

Massen:	
Hauptgenerator	160 g
Puffergenerator	8 g
Steuerung (2 Servos, 1 Regler)	
Empfängerakku Sanyo N 270	169 g
Tragfläche	383 g
davon Ohren	23 g
Mitteltell	200 g
Schindelstrings	160 g
Rumpf	145 g
Höhenleitwerk	17,5 g
Seitenleitwerk	6,5 g
Flugmasse	922 g

Extrem schlanker Rumpf, extrem leichtes Leitwerk und Leichtbau der Fläche sind oberster Grundsatz. Wenig V-Form wegen der Sonneneinstrahlung, aber "Leichtgewicht-Ohren", der Querstabilität wegen und einer proportionalen Steuerung um die Hochachse.

sen Feinheiten in kaum zu bemerkenden Details stecken. Da war einmal die übliche Frage des Profils zu klären, die Oskar Czepa im Alleingang bewältigte. Immerhin hatte er in den Jahren 1949 bis 1992 unzählige Profile entwickelt und so fiel es nicht schwer, das passende für den *Solitaire* zu schaffen.

Es handelt sich um ein Keulenprofil mit leicht konkaver Unterseite, 8,36 Prozent Profildicke und 3,76 Prozent Wölbung. Die Stelle der größten Oberseitenwölbung liegt unüblich weit vorne und von hier bis zur Endleiste besteht die Saugseite aus einem Polygonzug, gebildet aus

Koordinaten C 921 des Flächenprofils des *Solitaire*

x	0,00	1,25	2,50	5,00	7,50	10,0	15,0	20,0	27,1	30,0	40,0	49,5	50,0	60,0	70,0	72,2	80,0	90,0	94,4	100
yo	1,72	3,48	4,48	5,72	6,56	7,20	8,20	8,88	9,00	8,86	8,53	8,16	8,11	7,03	5,91	5,72	4,16	2,27	1,39	0,00
yu	1,72	0,76	0,44	0,16	0,00	0,00	0,15	0,37	0,64	0,78	1,14	1,48	1,50	1,83	1,91	1,86	1,61	0,94	0,55	0,00

den brettebenen Solarzellen. Gleitflugversuche mit einem Modellprototyp, bei dem anstelle der Solarzellen gleich dicke Kartonstreifen aufgeklebt wurden, zeigten keinerlei Leistungseinbußen gegenüber der glatten Oberseite.

Der lediglich 145 g leichte Rumpf ist eine Kastenkonstruktion aus zwei 2 mm-Balsabrettchen, wobei die innere Lage mit 45 Grad Faserrichtung aufgeklebt wurde, was trotz Superleichtgewicht ausreichende Festigkeit ergibt. Auf Kieferleisten in den Ecken hat Czepa verzichtet, Seitenwände, Boden und Deckel wurden an den Kanten unter 45 Grad angeschliffen (wie die Gehrung an einem Bilderahmen) und mit Weißleim verklebt. Anschließend erhielt der Rumpf noch ein Papierfinish: 10 grammiges Japanpapier mit Spannack aufgepinselt.

Die Tragfläche mußte schon wegen der Schindelstrings als Schalen-Rippenflügel gebaut werden. Rippen aus 1,5 mm Balsa, Beplankung 1 mm Balsa. Obwohl zweiachs gesteuert (das heißt keine Querruder) wählte Czepa eine nur geringe V-Form, um der Sonne möglichst viel Fläche zu bieten. Die beiden Flächenhälften werden durch einen Kohlefaserstab zusammengehalten.

Für den Antrieb wurde ein Motor der Schweizer Firma Maxon gewählt, dazu ein 1:6 untergesetztes Getriebe und eine ordentlich große Luftschaube von 41 cm Durchmesser. Beides Maßnahmen, um die begrenzte Energie durch einen guten Wirkungsgrad möglichst ökonomisch auszunützen.

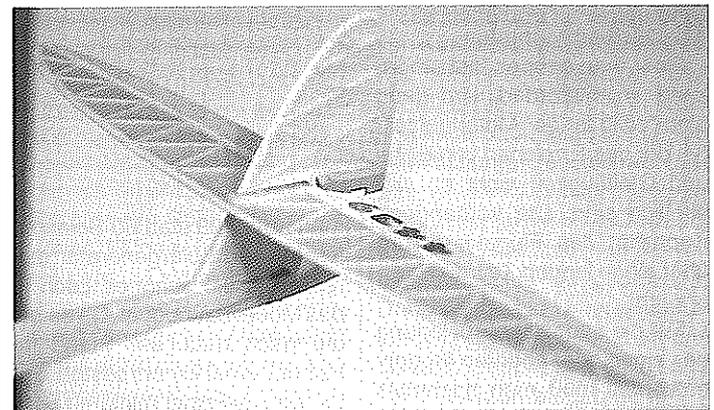
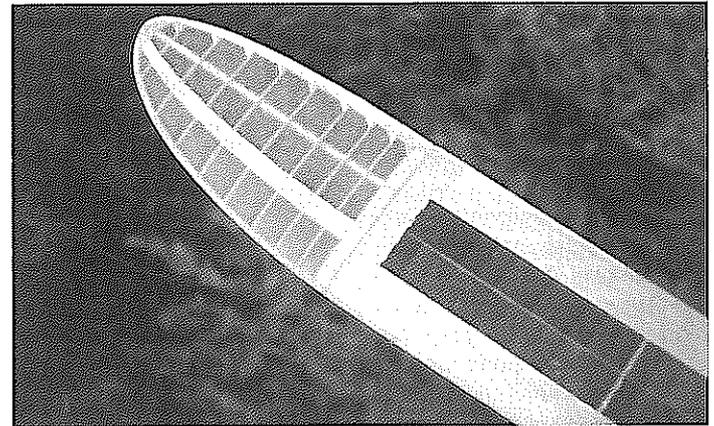
Endlich war es soweit

Am 13. September des Vorjahres war es dann so weit. Auf dem Modellflugplatz Kreuzenstein bei Korneuburg wurde eine Strecke von 500 m abgesteckt, Zeitnehmer und Sportzeugen waren zur Stelle. Die Wetterlage war ebenfalls günstig und um Punkt 10 Uhr wurde der Solitair in sein Element entlassen. Was theoretisch ganz einfach erschien, brachte alsbald ziemliche Schwierigkeiten: mehrfache

Thermik verursachte Aufwinde, Böen und natürlich auch Abwinde, die den Pilot voll beschäftigten. Die Rüttelerei war teilweise so heftig, daß sich der für die Empfänger Versorgung vorgesehene Schindelstring auf der Rumpfoberseite löste und im Fahrtwind herumschlug. Eine sofortige Landung war nicht zu umgehen. Czepa hatte den String nicht angeschraubt, sondern mit Klebeband befestigt und das war einfach zu wenig.

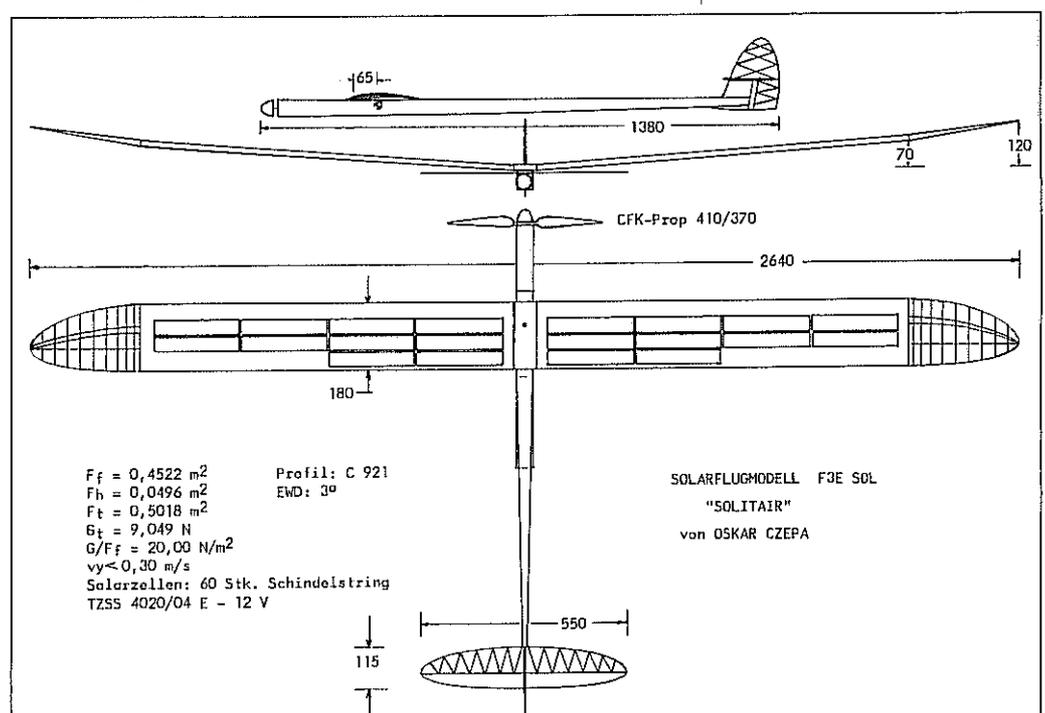
Nun sah die Situation so aus: Rekordversuch abbrechen oder mit dem Empfängerakku ganz normal weiterfliegen. Wenn der Akku leer ist, dann wäre allerdings auch der Rekordversuch zu Ende. Mit dem Schindelstring am Rumpf gleich hinter der Tragfläche wäre der Akku ständig aufgeladen worden, sodaß von dieser Seite keine vorzeitiges Ende gegeben wäre.

Mit einer Verzögerung von einer Stunde startete der Vogel um 11 Uhr ein zweitesmal. An der Windsituation hatte sich inzwischen nichts geändert, im Gegenteil, Thermik und Abwinde hatten sich leicht verstärkt, dazu eine konstante Windgeschwindigkeit von 6 - 7 m/sec, was ständiges Knüppeln notwendig machte. Die Servos waren also ständig am Arbeiten, was natürlich Energie kostete. Nach



vier Stunden und dreißig Minuten war es leider an der Zeit, an die Landung zu denken. Die Sonne hätte noch für längere Zeit die nötige Energie geliefert, doch immerhin, es reichte auch so für einen österreichischen Rekord im Solarflug. h. st.

Die "Leichtbau-Ohren" an den Flügelenden, des Gewichtes wegen in Rippenbauweise und papierbespannt. Verbindung zum Schalenflügel mittelteil mittels "Bajonettverschluß". - Auch beide Leitwerke sind extremer Leichtbau, das Seitenruder ist als Pendelruder ausgeführt.



Der nicht gerade einfache Weg zum erfolgreichen Solarflug

Leichtbau und optimale Auslegung des Wirkungsgrades im gesamten Antriebsteil

Für den konventionellen Elektro-Motorsegler stehen grundsätzlich zwei Antriebsvarianten zur Auswahl: Entweder strebt man einen kurzen, rasanten Steigflug in große Höhen an, aus denen ein langer Gleitflug resultiert. In dieser kurzen Motorlaufzeit wird beinahe die gesamte Akkuleistung verbraten.

Oder man geht es fast umgekehrt an. Gefordert wird dann eine "ewig lange" Motorlaufzeit, bei der das Erreichen von Höhe und Gleitflugzeit nicht so wesentlich sind. Die vorhandene Kapazität des Flugakkus wird über einen langen Zeitraum verbraucht.

Für die endgültige Auslegung des einen oder anderen Modellentwurfes muß man nochmals zwei Möglichkeiten in Betracht ziehen. Man kann sich zwischen vielen Zellen hoher Kapazität und leider hohem Gewichtsanteil entscheiden, oder man versucht es mit weniger Zellen, geringerer Stromstärke und möglichst kleinem Gewichtsanteil am Gesamtgewicht des Modells. Daß diese Energie und Gewicht sparende Variante die schwierigere, aber auch reizvollere ist, leuchtet wohl ein.

Nebenbei bemerkt werden die eben beschriebenen Grundsätze im technischen Teil von Wettbewerbsausschreibungen wenig oder gar nicht berücksichtigt. Besonders in der einfachen 7-Zellenklasse, bei der besondere Breitenwirkung angestrebt wird, legt man mehr Wert auf Landefirlefanz und sonstige Handicaps, als auf die Technik des Flugmodells.

Beim reinen Solarflug steht man zum Glück fast nur vor der zuletzt angeführten Problematik, da der Dauerflug aus der Natur der Sache gegeben ist. Verwendet man man beim konventionellen Elektro-Motorsegler ein paar Akkus mehr oder weniger, ist die finanzielle Belastung nicht so gravierend. Setzt

Blickt man in die deutsche Modellflug-Rekordliste Sparte F3E-Sol, so scheinen dort immer die gleichen Namen auf. Diese Modellflieger haben in den vergangenen Jahren die Technik des Solarantriebes für Flugmodelle so weit erforscht und entwickelt, daß sie für einen breiteren Interessentenkreis nachvollziehbar ist. Und das ohne Bauchweh in eventuelle Fehlinvestitionen. Dem entwicklungs hungrigen Modellflieger haben sie fürs erste nur den zweiten Teil der Solarfliegerei übrig gelassen, nämlich das Flugmodell. Da kann jedermann sein Wissen und seine persönliche Note ins Spiel bringen. Nachstehende Abhandlung soll nun zeigen, welcher Weg beim Solifair gegangen wurde.

man aber 100 statt 60 Solarzellen für den Solargenerator ein, reißt das ein schönes Loch in das Modellbaubudget. Da selbst die nach heutigem Stand im Handel erhältlichen besten Solarzellen bei einer mittleren Sonneneinstrahlung kleine Energiemengen liefern, kommt man unter einem Belegungsgrad von 42 Prozent der Tragfläche und einem Leistungsgewicht von 32 Watt pro kg Fluggewicht bei 100 mW/cm² Einstrahlung nicht aus. (Werte des Solitairs).

Aus der Formel für den Steigflug leitet sich die Gleichung für den Energiebedarf des Schwebefluges (Nullschieber) ab:

$$\frac{\text{Gewicht} \times \text{Sinkgeschw.}}{\text{Wirkungsgrad}} = \text{Watt}$$

An einem Beispiel demonstriert:

$$\frac{9 \text{ (N)} \times 0,3 \text{ (m/sec)}}{0,55 \text{ (\%)}} = 4,9 \text{ W}$$

Zur Leistungsoptimierung des Modellentwurfes sind also nur zwei Größen greifbar: Das Gesamtgewicht und die Sinkgeschwindigkeit. Daher muß man sehr leicht bauen, ohne die Festigkeit zu vernachlässigen und alle Spitzfindigkeiten der Aerodynamik ausschöpfen. Für den Energiebedarf heißt es allerdings den Kampf mit den Wirkungsgraden zu gewinnen. Einfach gesagt: Je besser das Flugmodell, umso geringer der Energiebedarf.

Die Mindestbestrahlungsstärke für den Schwebeflug läßt sich mit der Wattleistung des Solargenerators berechnen. Zu unserem Beispiel: 4,9 Watt : 28,8 Watt x 100 = 17 mW/cm², was mittels Solarmeter ablesbar ist.

Die Leistung des Solargenerators im vorliegenden Beispiel errechnet sich aus 60 Zellen à 480 mW bei 100 mW/cm² Einstrahlung (wird in unseren Breiten nicht erreicht, wohl aber in Afrika) = 28,8 Watt. Liefert nun der Solargenerator bei einer Einstrahlung von 65 mW/cm² auf der Horizontalen (bei uns ein guter Mittelwert an sonnigen Tagen) 28,8 x 0,65 = 18,72 W, so verbleiben nach Überwindung aller Widerstände wie MPP-Regler, Motor, Getriebe und Luftschraube bei bester Auslegung (d. h. hochwertiger Antrieb) noch 55 Prozent davon übrig. Das sind bescheidene 10,3 W Propellerleistung. Dies ergibt ein Steigen von

$$\frac{10,3 \text{ (W)}}{9 \text{ (N)}} - 0,3 \text{ (m/s)} = 0,85 \text{ m/sec}$$

In der Praxis hat sich gezeigt, daß schon eine Bestrahlungsstärke von 25 mW/cm² zum "Obenbleiben" genügt. Zugegeben, erreichbar ist das nicht mit einem Alltagsmodell und üblichem Aufwand. Aber hat man erst einmal das Solarflugmodell seinem Element übergeben, jubelt als Lohn das Herz. Denn es fliegt und fliegt und fliegt... O. C.

...nein auch im Winter, wenn es (nicht gerade) schneit!

Unter Afrikas heißer Sonne mag das Solarfliegen keine besondere Kunst sein. In unseren nördlichen Breiten ist die Sache schon etwas anders, da ist man geneigt, den Solarflieger im Herbst einzumotten, um die dunkle Jahreszeit verstreichen zu lassen.

Oskar Czepa indessen war sich da nicht ganz so sicher, er wollte jedenfalls wissen, ob es an einem sonnigen Wintertag nicht auch ginge. Die Einstrahlung erfolgt da allerdings in einem wenig idealen Winkel, der Solargenerator wird gerade nur gekitzelt.

Dennoch, Czepa wollte es wissen und so pilgerte er am Sonntag den 17. Jänner wieder nach dem Modellflugplatz Kreuzenstein, um die Probe aufs Exempel zu machen. Die wettermäßigen Voraussetzungen waren relativ günstig: so gut wie Windstille, der Himmel wolkenlos, gestört nur durch Kondensstreifen und Abgase der großen Airliner, deren Luftstraße geradewegs über Korneuburg-Bisamberg nach Schwechat führt und eine Sonneneinstrahlung 17 mW/cm² ließen um 11 Uhr einen Startversuch zu.

Zur großen Überraschung des Piloten stieg der Solifair aus der Hand weg stetig nach oben, bis er in 50 Meter Höhe in den Horizontalfahrt dirigiert wurde. Für den nun folgenden Schwebeflug konnte der Antrieb sogar zurückgeregelt werden. Der Flug wurde nach knapp 30 Minuten der Kälte wegen vom Piloten abgebrochen.

Czepa war in zweifacher Hinsicht überrascht und beglückt, weil sich seine Berechnungen als richtig erwiesen und Solarflug auch in der kalten Jahreszeit funktioniert.

Im prop Heft 1/92 wurde eine neue Technologie des Flügelbaues vorgestellt. Es ging um einen von Horst Nitsche aus Landshut gebauten Jedelsky-Flügel, der nicht nur leicht, sondern auch noch verwindungssteif und hart ausgefallen ist. Es handelte sich um neues Wabenmaterial, das anstelle des Balsaholzes tritt.

Karl Mayer aus Sollenau, ein rühriger Vertreter des Solarfluges, war von dieser Lösung so angetan, daß er sofort einen Flügel baute. Da seine Vorliebe dem Solarflug bei Schönwetterlagen galt und er dabei versucht, mit wenig Solarzellen auszukommen, dafür aber in der Aerodynamik des Modells geringstmöglichstes Sinken anstrebt, war der Jedelsky-Flügel dafür prädestiniert. Mayer hatte schon vorher erfolgreich einen Airfish mit Solarzellen ausgerüstet.

Drei Flügel entstehen

Mittlerweile hat er bereits drei Flügel in der neuen Technologie gebaut. Und zwar alle in einer Negativ-Formmulde aus Glasfaser/Epoxy für die Flügeloberseite. Abgeformt wurde von einem Positiv-Kern. Die Flügelstücke (1210 mm lang, 218 mm Profiltiefe) werden also "auf dem Rücken liegend" in der üblichen Weise hergestellt.

Das Flügelprofil wurde den Erfordernissen des Solarfluges derart angepaßt, daß die Oberseite von der Vorderkante bis zu einer Tiefe von 110 mm (der Tiefe der Unterseitenfüllung, die durch das frühere Profilbrett gegeben ist) gerundet ist und von da ab bis zur Profil-Endkante eine Gerade bildet, auf deren völlig ebenen Fläche die Solarzellen montiert werden.

Der erste Flügel wurde in seinen Materialien entsprechend dem Nitsche-Flügel gebaut. Er

Solar-Fan Karl Mayer experimentiert vielversprechend

Der Wabenflügel nimmt langsam Gestalt an

Außerordentliche Festigkeit, Verdrehsteifigkeit und Leichtgewicht machen ihn für den Solarflug interessant

ist ein einfacher Rechteckflügel aus zwei Formteilen und besitzt demnach eine Spannweite von 2420 mm bei 7,5 Grad V-Form je Flächenhälfte. Beide Flächenanteile werden mit einem 200 mm langen und 5 mm starken Rundstahl zusammengesteckt und mit Gummiringen am Rumpf befestigt. Das Gewicht der Fläche beträgt 630 g, was rund 12 g/dm² bedeutet.

Dieser erste Flügel fiel noch etwas schwer aus, weshalb er nicht für den Solarflug verwendet und daher mir überlassen wurde. Ich schnallte ihn auf den Rumpf meines Leichtwindseglers und konnte ihn noch im

dieses Profil im Gegensatz zu meinem Profil keine leicht gewölbte, sondern eine ebene Endfahne besitzt. Am erstaunlichsten aber ist die enorme Drehsteifigkeit des jeweils halben Flügels von rund 1200 mm Spannweite, obwohl es hier ja keine Außenrippen mehr gibt und die Unterseitenfüllung weniger als 50 Prozent Tiefe beträgt. Von der Robustheit eines solchen Flügels (Baumlandungen) ganz zu schweigen.

Mayers zweiter Flügel, wieder mit den gleichen Materialien gebaut, aber sparsamer mit dem Harzanteil gearbeitet, fiel schon leichter aus. Doch es schien ihm,

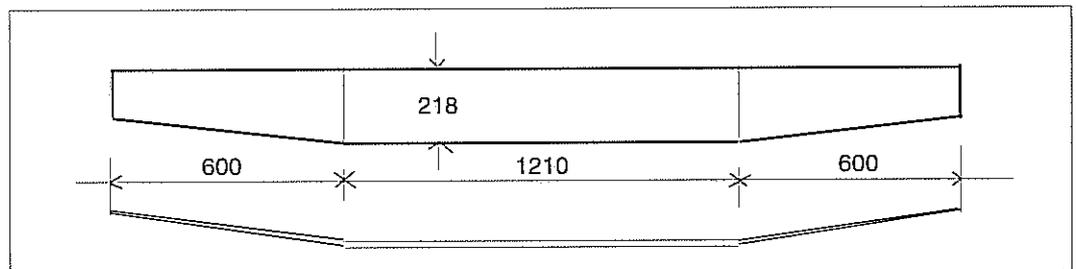
te eines Formteiles an, wobei deren Trapezform durch Verjüngung der Endfahne zustande kommt.

Auch die Leitwerke wurden in Waben-Schale gebaut. Das Seitenleitwerk als ebene Platte und das Höhenleitwerk wie beim Airfish als gewölbte Platte. Beide Wabenkerne der Platten wurden jeweils oben und unten mit 50 g-Glaseide beschichtet.

Die Knickausrundung

Der dritte und neueste Flügel von Karl Mayer ist grundsätzlich wie der zweite gestaltet. Das Profil erhielt allerdings eine Knickausrundung an der Unterseitenfüllung. Beschichtet wurde auch der Flügel auf der Oberseite zweimal mit 50 g-Gewebe, die Unterseite zunächst nur mit einer Schichte 50 g-Gewebe. Dann wurde die Unterseitenfüllung eingeklebt und über das ganze nochmals eine volle Lage 50 g-Gewebe aufgebracht.

Die bei Verwendung von farb-

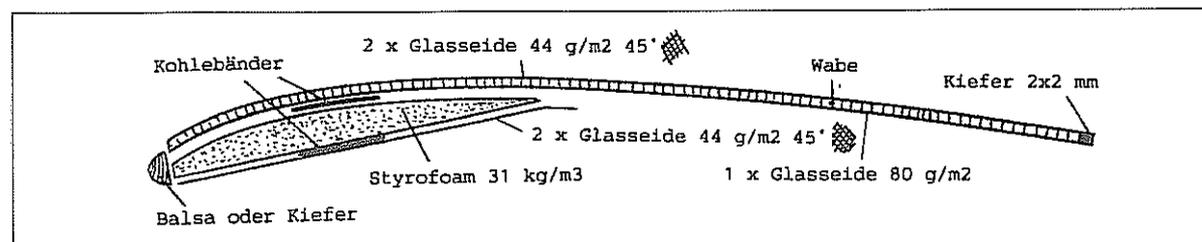


Herbst 92 auf dem Michelsberg erproben. Wiewohl dieses Modell mit seiner einfachen V-Form natürlich nicht so wendig war, wie ich das sonst von meinen diesbezüglichen Modellen mit dreifacher V-Form gewöhnt bin, konnte ich damit bei nahezu Windstille unwahrscheinlich gut "oben bleiben". Es war geradezu sagenhaft, wie man das Modell hinhängen konnte, ohne daß es zum Überziehen kam. Das war insofern interessant, als

daß für den RC-Flug unter Einschluss der Flügelverbindung das Flächengewicht kaum unter 9 g/dm² gebracht werden kann. Dieser Flügel mit der gleichen Spannweite hat ein gerades, rechteckiges Mittelstück, entsprechend einem Formteil, also 1210 mm Spannweite, für die Unterbringung der Solarzellen. An diesen Mittelteil schließen zwei V-förmig angesetzte, trapezförmige Außenteile mit einer Spannweite von jeweils der Hälfte

Rechteckflügel mit trapezförmigen Außenteilen. Spannweite insgesamt 2,41 m, Gewicht dennoch nur 9 g pro Quadratdezimeter Fläche.

losen Harz schön zu sehenden Waben erzeugen einen neuen optischen Reiz, denn sie erinnern etwas nostalgisch an die durchsichtig bepannten Modelle und Segelflugzeuge von seinerzeit.
Erich Jedelsky



Querschnitt durch den Wabenflügel. Das Wabenmaterial stammt von der Firma Lindinger Neu in der Letztform die Knickausrundung

War Nürnberg eine Reise wert?

Langjährige Besucher der Nürnberger Spielwarenmesse, so sie zur Sparte der Modellflieger zählen, haben sich in den letzten Jahren abgewöhnt, sensationelle

Dinge in der Stadt der Meistersinger zu entdecken.

Das Potential der echten Neuschöpfungen ist stark zurückgegangen, sei es, daß der technische Stand des Modellbaues langsam an seinen Kulminationspunkt anlangt, sei es, daß man namentlich in Deutschland angesichts einer leicht rückläufigen Wirtschaft mit

Geld etwas überlegter umgeht, es wird nicht mehr mit Sensationen um jeden

Preis gehandelt. Etliche bekannte und auch große Hersteller von Modellflug-

gerät haben statt einer Neukonstruktion lieber eine

Neuaufgabe mit kleinen Detailverbesserungen vom Stapel gelassen, wobei die

Umrüstung eines reinen Seglers zu einem Elektro-

segler schon zu den "größeren" Änderungen zu zählen

ist. Von einem technischen Boom kann also überhaupt

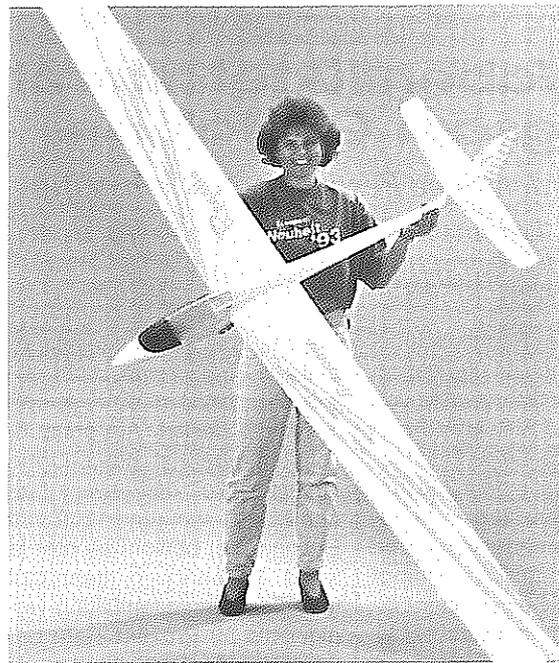
keine Rede sein, was sich bot, war eher als Schau von

mehr oder weniger bekannten Produkten zu betrachten. Etwas fündiger wurde

man beim Zubehör, da gab es wenigstens neue Akkus, einen elektrischen Klapp-

antrieb und Teilverbesserungen auf dem Sektor Sender und Empfänger. Keine Belebung zeigte auch

der Solarflug, Eindruck hinterließ lediglich ein Solarflugmotor um schlichte 800 DM.



Hangflitzer Rogallo, mit Profil HQ-1,5/9 und 55 g/dm² Flächenbelastung, Querruder und Wölbklappen etwas für ordentlichen Wind. Da auch eine Schleppkupplung vorhanden ist, kann F-Schlepp betrieben werden. Preis ca. öS 5400,-.

Der Neuheiten-Katalog von Graupner ist einer der dicksten und sogar umfangreicher als der des Vorjahres. Allerdings darf nicht alles was da drinnen steht als astreine Neuerscheinung gewertet werden. Es gibt eine Reihe von Modellen, die nur in einigen Details von der Vorjahreskonstruktion abweichen, etwa gleicher Rumpf, neue Fläche und neuer Name.

Zwei echte Neuheiten sind im Graupnerheft allerdings zu finden. Der schnelle Hangsegler *Rogallo* und das Motor-Kunstflugmodell *Sukhoij*, ein vorbildähnlicher Nachbau der russischen Kunstflugmaschine gleichen Namens, aber anderer Schreibweise (*Suchoj*). Der Hangsgler, eine elegante Erscheinung der Klasse von 2,85 m Spannweite, ist mit Querruder und Wölbklappen ausgestattet und besitzt in den Flächen Ballastkammern für zusätzliche 500 Gramm Blei, womit das Gesamtgewicht bis auf 3200 g erhöht werden kann. Das entspricht dann schon einer Flächenbelastung von 55 g/dm², ausreichend, um auch bei steiferer Brise noch am Hang fliegen zu können.

Der Rumpf besteht aus Epoxydharz, die Tragflächen bezeichnet Graupner als Balsaleichtflügel, das Höhenruder ist



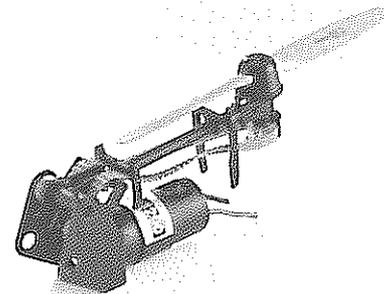
Modell Sukhoij SU 26 M, ein vorbildähnliches Kunstflug-Gerät für Verbrennungsmotoren (rechts) oder E-Antrieb (links). Preis: ca. öS 2100,-.

balsabepunkt, das Seitenruder aus Vollbalsa. Da das Modell neben Querruder und Wölbklappen noch über eine Schleppkupplung verfügt, sitzen im Rumpf 5 Servos. Von der Funktion her also fast eine Super-Orchidee.

Das RC-Kunstflugmodell Sukhoij SU 26 M geht auffallend mit der Zeit: es wird mit Verbrennungsmotor (Zweitakter: 6,5 bis 7,5 ccm, Viertakter: 11,5 ccm)) und mit Elektroantrieb (14 bis 18

Graupners Elektro-Klapptriebwerk ist soetwas wie eine Innovation. Über einen Zahnriemen wird der Propeller angetrieben.

Geeignet für den nachträglichen Einbau in die Modelle ASW 22 BE, Liberta, Ventus und Ventus-travel. Für 10 bis 24 Zellen je nach Modellgröße.



Höhen-, Querruder und Motordrossel bzw. Drehzahlregler.

Eine der interessantesten Neuheiten für die Anhänger des Elektro-Segelfluges ist Graupners neues Elektro-Klapptriebwerk, das wie bei den großen Vorbildern hinter dem Cockpit im Rumpf untergebracht ist und durch Klappen völlig abgedeckt

wird. Der Motor sitzt im Rumpf, der Propeller ist auf einem klappbaren Rohr befestigt, den Antrieb übernimmt ein langer Zahnriemen, der sich im aufgeklappten Zustand selbsttätig spannt. Gedacht ist dieser Antrieb für größere Modelle mit Spannweiten von mehr als 3 m. Um unterschiedlich große Luftschrauben (bis 28 x 15) einsetzen zu können, gibt es einen längeren Trägerarm. Preis ca. öS 2300,-. Die Motorisierung reicht vom Ultra 900 (8 - 10 Zellen) bis zum Ultra 2000-7 für 24 Zellen. Mit den kraftvolleren Bestückungen sind bei geeigneter Piste auch Bodenstarts möglich. Man darf gespannt sein, wie dieser Antrieb ankommt. Preis für das komplette Set ca. öS 5600,-.

Elektro-Junior erweitern

Der überaus gut im Geschäft liegende Elektro-Junior erfährt zwei wesentliche Erweiterungen. Bei unverändertem Kunststoffrumpf und Leitwerk wird unter der Bezeichnung *Junior Sport* (ca. öS 2300,-) eine Tragfläche mit doppelter V-Form angeboten, wodurch die Flugstabilität erhöht wurde. Die Spannweite blieb mit 2100 mm unverändert. Motorisierung nach wie vor über 7 Zellen-Akku.

Die zweite Modifikation des E-Junior nennt sich *Acro Junior*, (öS ca. 2500,-) besitzt den gleichen Rumpf, aber diesmal kürzere Flügel (1950 mm) und Querruder mit Servos in den Flächen. Diese Ausführung eignet sich gut fürs Kunstflugtraining. Um genügend Kraft zu haben, werden hier 8 Zellen empfohlen. Graupner bezeichnet diese Variante als geeigneten Nachfolgetyp des *Elektro-Junior*. Damit bietet sich die angenehme Möglichkeit, die jeweils gewünschte Fertigfläche nachzukaufen, womit jegliche Bauarbeit entfällt. Die Befestigung ist für alle Fälle gleich.

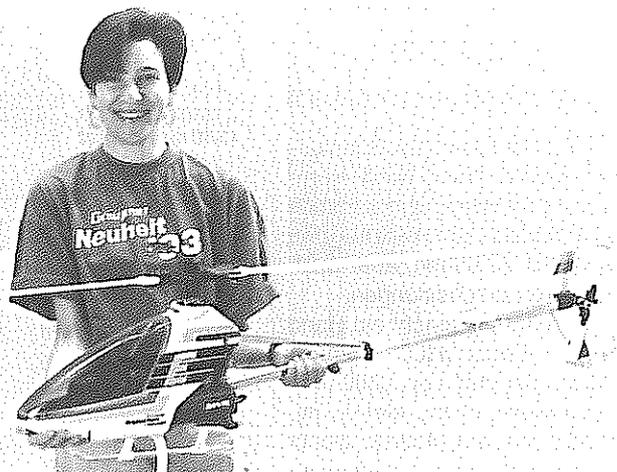
Für Elektroflug-Einsteiger bietet Graupner noch einen reinen Holzsegler *EPS 2002* an, ein Modell von 2000 mm Spannweite, Knickrohren und 6- bis 7-Zellenantrieb. Gesteuert wird über Seiten- und Höhenruder.

Mit nur wenigen Änderungen hat Graupner aus der Vollmechanik und dem H-Trainer einen überzeugenden Elektro-Hubschrauber *Trainer E* entwickelt. Als Antrieb dient ein Hochleistungsmotor Ultra 1600-8 H, dem rückwärtig ein wirksames Radial-Kühlgebläse angebaute wurde. Die Erwärmung hält sich dadurch in Grenzen, sodaß die Abkühlphase zwischen zwei Flügen auf ein Minimum beschränkt oder ganz darauf verzichtet werden kann. Als Stromquelle dienen 24 hochbelastbare NC-Zellen.

Die Flugzeiten, die hauptsächlich vom Flugstil und vom Gewicht des Modells abhängen, belaufen sich auf rund 6 Minuten bei Normalflug. Bis zu 7 Minuten sind möglich, wenn langsam und mit wenig Steuerbewegungen geflogen wird, maximal 4,5 Minuten jedoch nur, wenn es um rasanten Stil und Kunstflug geht. Wird statt der 1,4 Ah-Zelle mit 1,7 Ah Kapazität verwendet, erhöhen sich die Flugzeiten um rund eine Minute. Motor und Stromquellen sind so auf die Mechanik abgestimmt, daß der *Trainer E* weitgehend die gleichen Flugeigenschaften besitzt, wie der *H-Trainer* mit Verbrennungsmotor.

Zur Steuerung ist eine 10-Kanal-Anlage mit einem 120° Taumelscheibenmischer und Servo-Drehrichtungsumkehr erforderlich.

Schon seit Jahren wird das vorbildähnliche Modell *Lockheed 286* immer wieder bei Wettbewerben eingesetzt. Nun liegt dieser Hubschrauber mit einer Uni-Expert-Mechanik vor. Die großen Pluspunkte der *Lockheed* liegen in der aerodynamischen Güte, den zierlichen Ab-



Elektrohubschrauber Trainer E, abgeleitet vom H-Trainer. Darunter Lockheed 286 mit Uni-Expert-Mechanik



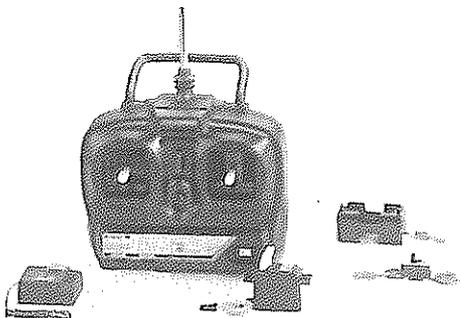
messungen und dem daraus resultierenden Gewicht. Alles zusammen sorgt für eine hervorragende Kunstflugfähigkeit. Bei Schwebeflügen machen sich insbesondere die geringe Windempfindlichkeit bemerkbar. Die Mechanik läßt sich besonders einfach einbauen, da kein separater Gebläsetunnel mehr eingeklebt werden muß. Damit beschränken sich die Holz-Einbauteile auf ein Minimum.

Der obenliegende Heckrotor wird über ein als Zubehör erhältliches 40°-Winkelgetriebe angetrieben.

Auf dem Sektor Fernsteuerungen brachte Graupner ein neues Gerät *C4-X* für den Einsteiger heraus. Es handelt sich um ein technisch hochwertiges

Fernlenksystem zu günstigem Preis. Reverse-Schalter für Drehrichtungsumkehr der Servos, Mittenverstellung der Steuerknüppel und integriertes BEC-System für den Betrieb von E-Modellen sind serienmäßig eingebaut.

Durch Spitzentechnologie wurde der 14-Kanal PPM-Computer-Sender *MC-14* optimiert. Hohe Sicherheit durch 8-Bit-Computer-Technologie, besonders geeignet für die Wettbewerbsklassen F3A, F3B, F3C, F3D und F3E, Echtzeitprogrammierung mit Direktanzeige, drei programmierbare Mixer mit eigenem Offset-Einstellsystem, Reverse-Funktion für alle Servos programmierbar und getrennte Wegverstellung für beide Endausschläge aller Servos sind nur einige Details dieser interessanten Fernsteuerung.



Graupners neue Fernsteuerung C4-X für Einsteiger. Ein 4-Kanal-Sender für das 40 MHz-Band. Empfohlene Servos: C 509.

Optimiertes Computer-System MC-14 mit Rotary-Select-Programmietechnik



robbe

Mehr Neuerungen als erwartet brachte robbe nach Nürnberg. Wohl waren darunter auch Variationen zu bestehenden Modellen zu sehen, aber auch echte Neuerscheinungen.

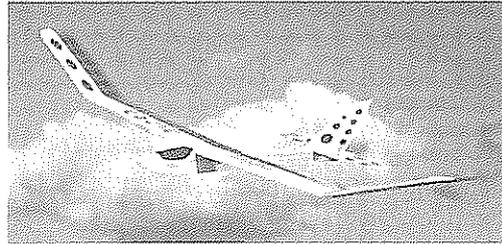
Den Anfang macht ein Hand Launch Glider (HLG) namens *Disco*, der mit nur 1380 mm Spannweite etwas kleiner ist, als die meisten Modelle dieser Klasse, dafür aber extrem wenig, 360 g Gesamtgewicht auf die Waage bringt und mit einer äußerst niedrigen Flächenbelastung von lediglich 16 g/dm² aufwartet. Damit läßt sich, so robbe, bei leichtem Wind schon an einem Bahndamm segeln. Das Leichtgewicht besteht zur Gänze aus (ausgesucht leichtem) Balsaholz, der Rippenflügel mit zwei Knickrohren besitzt einen ebenen Mittelteil. Der Preis: öS 679,-.

Ebenfalls neu ist das Einsteigermodell *Impulse* und dessen Schwestermodell *Balance*. Baugleiche Entwürfe, letzterer ist die Elektro-Version. Segler wie Elektrosegler besitzen eine Spannweite von 1600 mm (Rumpflänge 1095 mm), ein einteiliges Kunststoff-Rumpfbreit mit Alu-Leitwerksträger. Die gerade Trapezfläche ist eine bespannte Rippenkonstruktion, womit sich ein Fluggewicht von rund 900 g (26 g/dm²) ergibt.

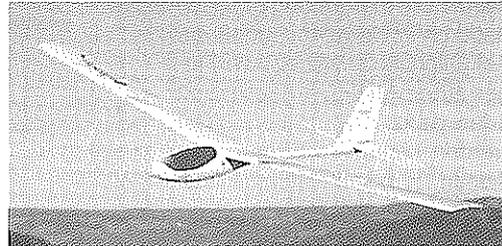
Modell *Balance* (öS 1990,-) wird komplett geliefert, einschließlich Motor, Luftschraube, Spinner und Ein-/Ausschalter. Bemerkenswert, daß für diesen zweiachs-gesteuerten Elektrosegler kein Servo für den Schalter notwendig ist: Durch kurze Maximalausschläge des Höhenruders wird der Motor in Gang gesetzt und auch ausgeschaltet. Damit will Robbe jene Piloten ins Fliegerlager herüberziehen, die mit lediglich zwei Servos ihre kleinen Autos über Modellpisten jagen.

Varta-Fly und *Happy-Fly* sind wohl alte Bekannte, stehen aber trotzdem in der Neuheitenliste ziemlich weit vorne. Neu sind lediglich frisch gebackene Fer-

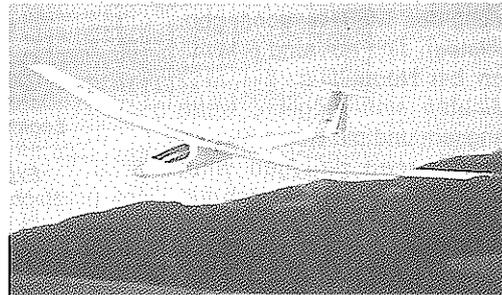
robbe Disco - ein kleiner Wurfsegler in originellem Finish. Spannweite lediglich 1380 mm, segelt schon an kleinsten Hängen.



Modell-Paar Impulse und Balance, das eine ein Segler, das andere ein E-Modell. Sonst aber baugleich. Spannweite 1600 mm, zweiachs-gesteuert.



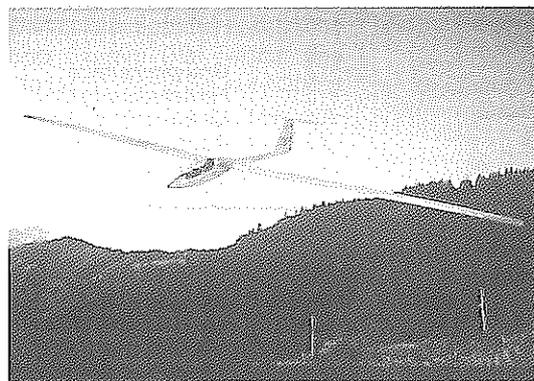
Zweiachs-gesteuerter Softflieger Calibra Soft, Spannweite 1840 mm, Quabeck-Profil für höhere Windgeschwindigkeiten, Direktantrieb mit 7 Zellen.



tigflächen, Ayous-beplante Flächenhälften mit maschinell gefertigten Styroporkerne für hohe Profiltreue. (Preise: Happy Fly öS 1850,-, Varta Fly öS 2100,-)

Ein ähnlicher Fall ist Modell *Calibra Soft*, die zweiachs-gesteuerte Soft-Elektroversion des *Calibra* (Spannweite 1840 mm) mit Fertigfläche, geradem Mittelteil und anschließendem Flügelknick. Rumpf und Leitwerk sind unverändert, es entfallen nur die Querruder und anstelle der 10 Zellen begnügt man sich mit 7 Zellen. Es handelt sich also um einen "gemütlichen Elektroflieger".

Ein völlig neues Modell im robbe-Programm ist die *ASH 25*, die entweder mit Plura-Rumpf (öS 3750,-) oder mit dem etwas leichteren Epoxy-Rumpf (öS 4390,-) geliefert wird. Mittels Ansteckenden kann die Spannweite von 3000 mm auf 3600 mm erhöht werden. Die Fläche selbst besteht aus Ayous-beplanktem Styropor (der robbe-Rhönflügel), das Profil kommt von Quabeck, wodurch das Modell über einen großen Geschwindigkeitsbereich verfügt. Robbe bietet dazu auch eine Elektroversion mit 10 (Basismotorisierung) bis 12 Zellen (die



ASH 25 - ein völlig neuer Segler im robbe-Programm. Auch hier besteht die Möglichkeit, mit 10 bis 12 Zellen einen E-Antrieb einzubauen.

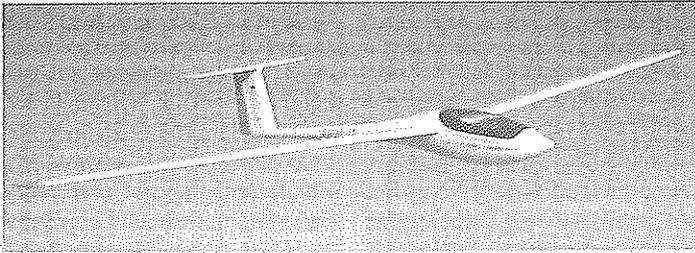
sportliche Auslegung des eleganten Seglers) an.

Eine weitere vorbildgetreue Neuschöpfung, die noch vor dem großen Vorbild auf dem Markt erscheint, ist robbes Modell der *ASW 27*. Ein 3,50 m-Segler mit T-Leitwerk und sehr geräumiger Kabine samt eingebauter Schleppkupplung. Der Flügel besitzt ein Quabeck-Wölbklappenprofil, das die typischen Flugeigenschaften eines großen Segelflugmodells ermöglicht. Das Modell ist mit 3700 bis 4300 g kein ausgesprochenes Leichtgewicht, daraus resultiert eine Flächenbelastung von 60 bis 70 g/dm².

robbe hat immer schon etwas für ausgefallene Modelle gehabt. So auch diesmal mit dem motorisierten Flugdrachen *Skyflex*. Ein Montagekasten für Einsteiger - weibliche Piloten zeigten in Nürnberg dafür Interesse - , an dem es nichts zu bauen gibt, nur zusammenstecken und fliegen. Laut Hersteller soll dieser Flugdrachen nicht abstürzen können, sein Gleitwinkel ist allerdings nur 1:7. Angetrieben wird er durch einen Elektro-Getriebemotor und 7-zelligen Akku. Zur Steuerung ist lediglich nur ein Servo für die Seitensteuerung notwendig, die Höhe wird durch Ein- und Ausschalten des Motors reguliert. Preis: öS 1460,- als Baukasten, öS 2210,- fix und fertig samt Motor.

An Fernsteuerungen und Zubehör hat robbe auch diesmal wieder einiges zu bieten. Die Baureihe *FC-16* bietet sich nun als Komplett-Set mit separater Trennung von Flugmodellen und Hubschraubern. Mit *FC-18* ^{vs} bietet robbe neue Soft- und Hardware-Funktionen an. Die Gerätesoftware ist jetzt intern steckbar ausgeführt, sodaß die Funktionen je nach Bedürfnis des Piloten mitwachsen können. Die Menüführung ist außerdem in deutscher Sprache ausgeführt.

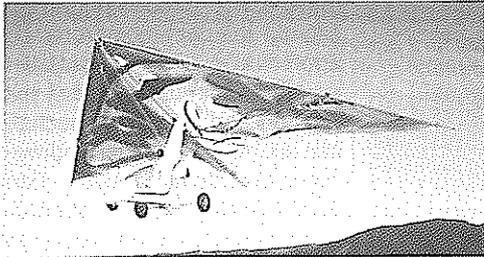
Das auch optisch überzeugende Welt-Spitzengerät aber ist robbes völlige Neuschöpfung *PCM 1024 9Z*. Die Anlage kann wahlweise in FM oder PCM Betrieb eingesetzt werden und ist kompatibel mit allen FM- und



PCM-Empfängern des robbe/Futaba-Programms. Das markanteste an dieser Fernsteueranlage ist das neue, noch größere Grafik-Display, das eine neue Dimension von Programmmöglichkeiten bietet.

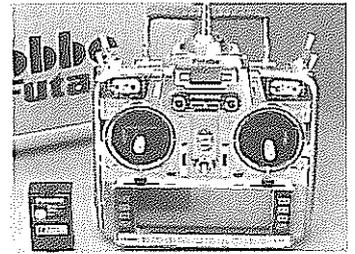
In der Heli-Szene tritt robbe

mit einem neuen Kleinhubschrauber *Moskito* auf, ein Modell für Einsteiger mit zweiteiligem, selbsttragendem Kunststoffchassis. Rotordurchmesser 1200 mm, Gesamtlänge 1100 mm, Preis öS 6.690,-.



Flugdrachen Skyflex mit 1800 mm Spannweite, läßt sich aber weitgehend zusammenklappen. Preis: öS 1460,- als Baukasten, öS 2210,- samt Motor und Schalter.

robbe PCM 1024 - der Mega-Sender schlechthin. Auffallend das überaus große Display, das mehr als ein Drittel der Fläche des Senderpultes einnimmt.



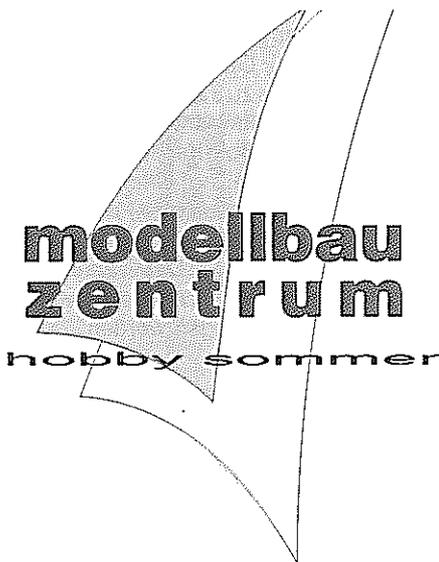
Multiplex

Zuden interessantesten Neuerungen dieser Marke zählen drei Segelmodelle, teils Elektromotorsiert und nicht weniger als fünf Motormodelle der kleineren Klasse (von Thunder Tiger ins eigene Programm übernommen) mit Verbrennungsmotoren bis zu 7 ccm Hubraum.

Bei den Seglern gibt es jetzt den Kleinsegler *Panda* auch mit Elektroantrieb, komplett mit Motor, Luftschraube und 6 zelligem Flugakku. Spannweite wie gehabt 1350 mm, 650 g schwer und natürlich zweiachsgesteuert.

Die neuen Segler *Afino* und *Explorer* gruppieren sich um die 2 m Spannweite. Modell *Afino* ist mit Querrudern versehen, der andere hat mehrfach-V-Form der Flächen, der *Explorer* wird nur als Segler ohne Antrieb geliefert.

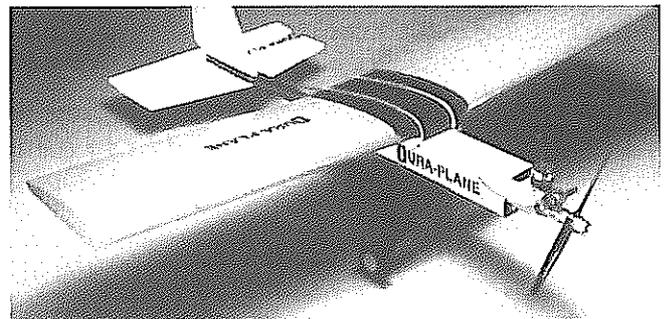
Noch reichhaltiger ist das Angebot an teilweise schon bekannten Motormodellen: Es gibt die Hochdecker *Skytark 40T*, *Right Flyer 40T* in zwei Versionen, den *Little Tiger 15L* und die Tiefdecker *Champion 45 L* und *Sport Flyer 40L*. Eine recht erfreuliche Auswahl.



TELEFON
07327760730

FAX
07327760733

Angebot solange Vorrat reicht!
Irrtum und Satzfehler vorbehalten.
Preisänderung ohne vorherige
Ankündigung vorbehalten.



Unser Einsteigermodell "Duraplane" Testbericht im prop 5/92

" 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 bösen Abstürzen gehen höchstens Propeller, Motorträger und Düsenstock zu Bruch. Alles andere überlebt !!!!!!!!!!"

Motor: 3,5 ccm - 7ccm 2T Fernsteuerung: 4-Kanal

*Häßlich,
primitiv,
aber unverwüstlich*

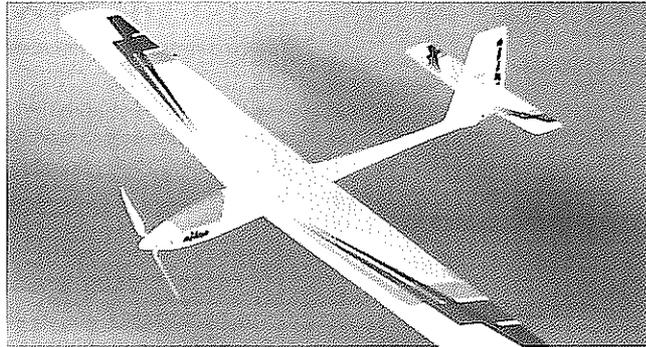
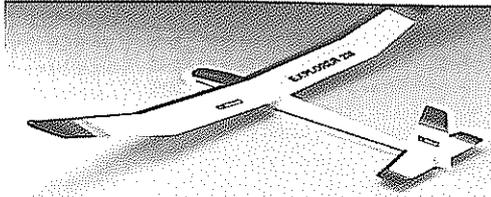
Right Flyer 40T in zwei Versionen, den *Little Tiger 15L* und die Tiefdecker *Champion 45 L* und *Sport Flyer 40L*. Eine recht erfreuliche Auswahl.

Dann wäre noch eine Neufassung eines Klassikers in neuem Gewand, der *Falcon III*. In dieser Ausführung ist das Modell noch einfacher zu bauen und nach wie vor als Trainer für Jugendgruppen geeignet.

Neu im Multiplex-Programm sind weiters ein großes Servo Jumbo mc mit einem Drehmoment von 200 cmN und einer Stellzeit von 0,25 sec, Gewicht 125 g, 60 x 30 x 62 mm groß. Geeignet für große Scale-Modelle und Hubschraubern mit 2 Meter Rotordurchmesser.

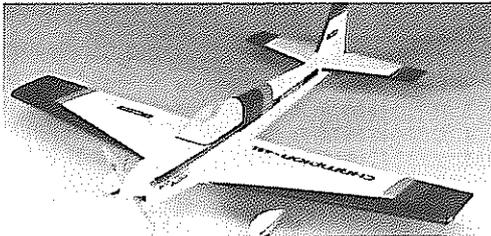
Multiplex stellte in Nürnberg gleich zwei Piezo-elektrische Kreisel vor, die hauptsächlich für die leichtere Steuerbarkeit von Hubschraubern gedacht sind, aber auch in Starrflächenmodellen verwendet werden können. Der Pi-Gyro Expert verbraucht so wenig Strom (ca. 33 mA), daß ein eigener Schalter für den Kreisel entfällt. Auch hat er keine abgesetzte Einstellerbox. Die notwendigen Einsteller sind im Kreiselgehäuse selbst

Leichtwindsegler *Multiplex Explorer*, 1962 mm Spannweite, Gewicht 1000 g, daraus eine Flächenbelastung von 27 g/dm²



Querrudermodell *Afino*, Spannweite 2200 mm, E-Antrieb für 7 bis 12 Zellen, zur Wahl stehen Direktantrieb oder Getriebemotor.

Multiplex Champion, ein Kunstflugmodell von besonders ausgewogener Form



angeordnet und ermöglichen so einen einfachen Einbau.

Über einen Schaltkanal der RC-Anlage kann die Empfindlichkeit zwischen zwei einstell-

baren Werten umgeschaltet werden. Im Extremfall läßt sich der Kreisel aber auch ein- und ausschalten.

Der zweite Multiplexkreisel *Pi-Gyro Mini* besitzt kleinere Abmessungen und ist etwas leichter. Er wird nur zwischen Empfänger und Servo angesteckt.

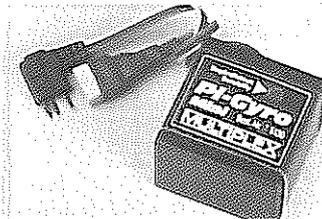
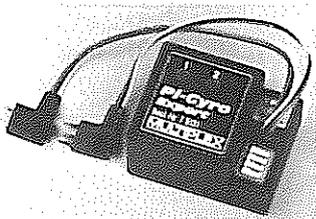
Multiplex Piezo-Kreisel, links der "große" *Expert*, rechts die *Miniaurausgabe Pi-Gyro Mini*.

Simprop

Auch Simprop zeigte in Nürnberg ein ziemlich erweitertes Programm, es gibt drei neue Segelflugmodelle und eine ganze Reihe neuer Motormodelle. RC-gesteuerte und motorisierte Paragleiter scheinen bei den Herstellern große Mode zu werden, denn auch Simprop bietet so ein Modell von Hirobo an.

Unter dem Motto "Sehen, kaufen, fliegen, Aufrüstzeit unter 1 Stunde" propagiert Simprop den Segler/Elektrosegler *Skydream/Skydream F*, ein 2360 mm-Segler, der mit dem lammfrommen Profil NACA 6409 ausgestattet wurde. Damit ist das Modell mit seinen Langsamflugeigenschaften auch für Einsteiger und weniger Geübte interessant. Das NACA-Profil garantiert hohe Auftriebsleistungen und geringe Sinkgeschwindigkeit, es soll insbesondere in der E-Version sehr gute Flugeigenschaften besitzen.

Das Modell ist maßgeschneidert für Getriebe- und Direktantrieb bis zu 8 Zellen vom Typ SC. Der Akkuwechsel erfolgt durch die geöffnete Kabinenhaube. Um das Modell auf einen Dreiachs-Segler umzurüsten, bietet Simprop einen Tragflügelbausatz für Querruder an. Damit kann auch bei höheren Windgeschwindigkeiten geflogen werden.



**SCHIFF
FLUGZEUG
AUTO**

**modellbau
p i r k e r**

Tel. (0222) 587 31 58

**A-1060 Wien
Gumpendorferstr. 35**

Ein weiteres Fertigmodell ist der kleine *Calypso*, mit 1240 mm Spannweite kein Wurfgleiter, sondern ein Mini-Elektrosegler, der laut Simprop bei jeder Wetterlage eingesetzt werden kann. Bedingt durch die doppelte V-Form und dem langen Leitwerkshebelarm (Rumpflänge 838 mm) ist das Modell eigenstabil um alle Achsen. Infolge einer niedrigen Gesamtflächenbelastung von 35 g/dm² kann auch sehr gut langsam geflogen werden, was sicherlich den Einsteigern bei der Landung sehr hilft.

Hirobo Paraplane heißt der Beitrag zu dieser Art von Fluggerät (Hirobo-Produkte werden in Österreich von der Firma Röga vertrieben). Nach 30 minütiger Aufbauzeit ist das Modell flugfertig. Der Schirm besitzt die respektable Ausmaße von knapp einem Quadratmeter. Der Motor (Mabuchi RS 540 VH) arbeitet mit Getriebe (3,8:1), die Flugzeit mit einer Akkuladung liegt zwischen 4 und 7 Minuten.

Die Neuheiten unter den Motormodellen von Simprop Electronic lauten *Edago*, *Speedo*, *Nightfighter*, *EA 300 S*, *Extra 300* und *Superskybolt*. Die beiden erstgenannten Modelle sind Elektroflieger, alles übrige wird mit verschiedenen großen Verbrennungsmotoren durch die Lüfte bewegt.

Edago: Ein formschöner RC-Elektro-Pylonrenner mit GfK-Rumpf, einteiliger Querruder-Fertigfläche mit formgepreßter Nasenleiste und Randbogen, 7 Zellen-Akku, 1,4 Ah. Das dem amerikanischen Weltrig II-Jäger Mustang nachempfundene Modell hat eine Spannweite von 980 mm, wiegt rund 1000 g.

Gesteuert wird über Querruder und Höhenruder, das Seitenruder wird nicht gebraucht. Der Flügel ist einteilig, daher kommt man mit zwei Servos aus, die allerdings sehr klein sein müssen. Als Antrieb sollten Pylon-Rennmotoren für 7 Zellen und Luftschrauben 6,5 x 6,5 verwendet werden.

Speedo: Ein Elektromodell mit doppelten Leitwerksträger und dachförmig geneigten Seitenruderflächen. Spannweite 1040 mm, Rumpflänge 755 mm, Gewicht 1000 - 1100 g. Ein geeignetes Modell, um von der Seitenrudersteuerung auf Querruder überzugehen. Gesteuert wird nur über Querruder und Höhenruder.

Als Antrieb empfiehlt Simprop den Power Speed 550, dazu einen 7 Zellen-Akku 1,4 Ah und die Luftschraube Contest 7 x 6 GF. Mit dieser Bestückung fliegt das Modell 4 bis 4,5 Minuten.

Nightfighter: Ein Querruder-Einsteigermodell mit Holzrumpf in Steckbauweise, Styropor-Balsafläche, Querruder, GfK-Motorhaube, steuerbar über Höhe, Seite, Querruder und Motordrossel. Spannweite 1540 mm, Länge 1190 mm, Flügelprofil NACA 64 A 012, Fluggewicht 2200 g.

Der Schulterdecker mit festem Fahrwerk ist als Trainer gedacht, mit dem jede Art von Kunstflug betrieben werden kann. Das

Modell ist ziemlich robust, der Rumpf beispielsweise besteht aus einer gestanzten, in sich verzahnten Sperrholz-Gitterkonstruktion, ein lenkbares Spornrad erleichtert den Startvorgang von der Piste weg. Als Motor wird ein 7,5er Super Tigre S 45 empfohlen, mit einem Whisper-Dämpfer und entsprechender Luftschraube kann noch unter 80 dB(A) Lärmentwicklung geflogen werden.

EA 300 S: Mit diesem 2120 m-Modell beschreitet Simprop einen neuen Weg: leise, leicht und kraftvoll. Ein Super Schnellbaukasten mit Fertiggrumpf (GfK) und Fertigflächen (Styropor/Balsa) und Vierpunktaufhängung des Motors nach Altenkirch-Russow.

Es handelt sich also um ein nicht gerade kleines Kunstflugmodell, denn auch der Rumpf ist mit 1820 mm nicht gerade kurz ausgefallen. Fluggewicht demnach 5800 g, Flächenprofil NACA 65 A 015 auf NACA 63 A 001 mo gestrakt.

READY FOR TAKE OFF '93...

Der NEUE Katalog
ist da!
Versand ab 20. 3. 1993



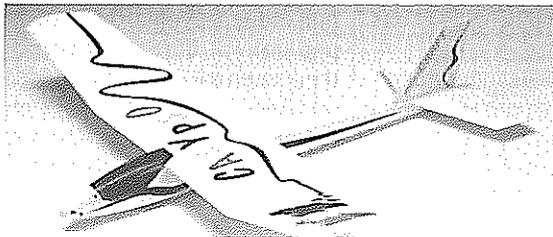
- Schutzgebühr öS 50,- inkl. Versand
- inkl. neuer Sonderangebotsliste

Mit  sind Sie dabei. Besser können Sie Ihr Geld nicht investieren.



...BEI MODELLSPORT SCHWEIGHOFER.

Skybolt: Ein sportlicher, leicht zu fliegender Doppeldecker für Liebhaber des Kunstfluges. Das Modell kann mit einem oder auch zwei Querruderservos gebaut werden. Spannweite 1448 mm oben, 1410 unten, Länge 1321 mm, Gewicht je nach Motor (10 - 15 ccm 2T, 15 - 20 ccm 4T) zwischen 3856 und 4309 g. Es handelt sich um einen Holzbaukasten. (Aus Platzgründen mußte der Text hier abgebrochen werden, er wird in der nächsten Ausgabe fortgesetzt).



facher V-Form. Leistungsfähiges Flugverhalten wird durch das Epplerprofil E 205 garantiert. Der beplankte Styroporflügel braucht nur leicht angeschliffen zu werden und kann schon mit der beiliegenden Rapid-Cover-Klebefolie überzogen werden.

Die zweite Neuheit bei Krick ist der RC Motor-Trainer *Rainbow* für Motoren von 3,5 bis 5 ccm Hubraum. Der Rumpf aus Balsa und Sperrholz ist bereits fertig gebaut. Der Flügel besteht

Klein, aber oho! Elektroflieger Calypso mit lediglich 1240 mm Spannweite. Läßt sich sehr leicht fliegen.

Aeronaut

Nur eine einzige Neuheit hat diese Modellbaufirma diesmal zu verzeichnen: die *Citabria Bellanca*, doch die als vorbildliches Modell für Vierkanal-Steuerung. Die Spannweite von 1570 mm ergibt eine relativ große Flügelfläche. In Verbindung mit Leichtbau bringt es das Modell auf höchstens 2000 g Gewicht. Das muß aber sein, weil die Motorisierung durch einen Elektromotor und 12 zelligem Flugakku erfolgt.

Um mit der Energie zu sparen, wird ein Getriebe verwendet. Die schwieriger herzustellenden Bauteile wie Fahrwerk oder Motorhaube sind aus GfK-Material. Auf Grund der Leichtbauweise ist gutmütiges Flugverhalten zu erwarten.

Krick

Unter dem Modellnamen *Go-Fly-245* vertreibt Krick den aus Italien kommenden Zweichsseger, der zu 95 Prozent fertig ist. Spannweite 2450 mm. Der Flügel ist als Holzbeplankter Styroporteil hergestellt, Rumpf, Seiten- und Höhenleitwerk bestehen aus Duraflex. Ein sehr hübsches Einsteigermodell mit ein-

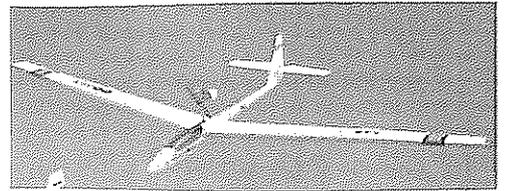
aus Styropor mit Abachifurnier, die Leitwerke sind aus 6 mm starkem Balsaholz geschnitten. Spannweite 1400 mm, Länge 1200 mm, Gewicht 1600 bis 1800 Gramm.

Ein etwas kleinerer Motor-Trainer bietet sich in Gestalt des *Eclips* an. Seine Spannweite beträgt nur 1000 mm, sein Gewicht 1000 - 1100 g. Daher reichen Motoren von 1,5 bis 2,5 ccm voll aus. Die Bauweise ist die gleiche wie der größere *Rainbow*.

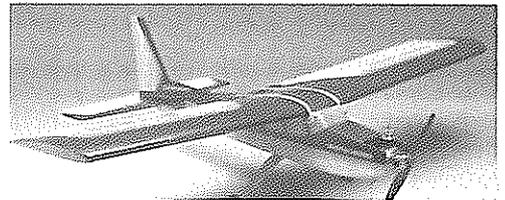
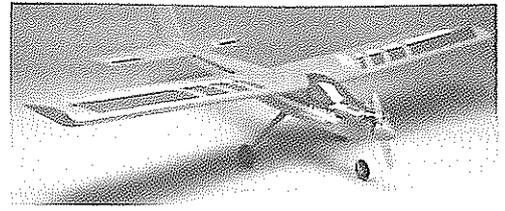
Jamara

Ein Gustostückerl ist der aus der Zeit vor dem Zweiten Weltkrieg stammende Kunstflugsegler *Habicht*, der in Nürnberg in zwei Größen gezeigt wurde: einmal mit 1,6 m und ein zweitesmal mit 2,27 m Spannweite. Die Tragfläche ist eine Rippenfläche, allerdings bereits mit weiß-blauer Folie bespannt, der Rumpf besteht aus weiß eingefärbten GfK. Die größere Ausführung hat allerdings beplankte Styroporflügel. Als Profil wird in beiden Fällen das Ritz 1-30-12 verwendet. Gewicht in einem Fall 450 g, im anderen 1400 g. Gesteuert wird lediglich über Seiten- und Höhenruder.

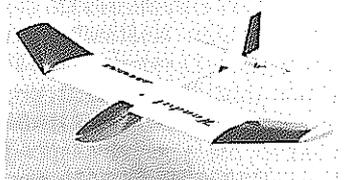
Go-Fly-245 von Krick mit einer "alten, neuen" Lösung des Antriebes: Der E-Motor wird in den Rumpf eingesteckt.



Zwei neue Motor-Trainer unterschiedlicher Größe bietet Krick an: den Rainbow mit 1,4 m Spannweite und den kleineren Eclips mit 1000 mm Spannweite (darunter). Beide sind Holzkonstruktionen

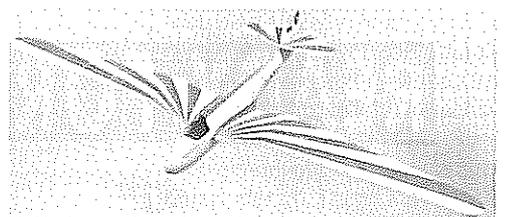


Etwas ganz Kleines ist der Wurfgleiter *Handsel ARF*, der mit 1000 mm Spannweite selbst unter seinesgleichen klein ausgefallen ist. Die auffallend tiefe Tragfläche besteht aus einem Stück Styropor/Abachi, der Rumpf aus Balsa. Gewicht nur 250 g und natürlich zweiachs-gesteuert.

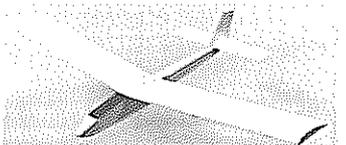


Handsel ARF, ein gutmütiges Anfängermodell mit ein Meter Spannweite.

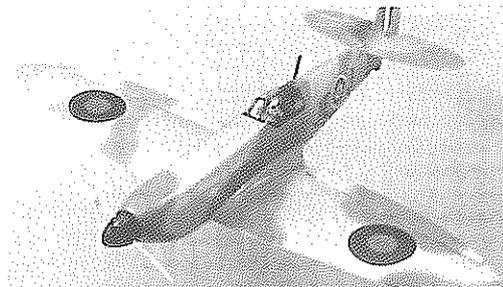
Scale-Kunstflugmodell Habicht aus den späten dreißiger Jahren. In zwei Größen 1:8,5 und 1:6 erhältlich. Spannweiten 1600 mm und 2270 mm.



Etwas ebenso Kleines für den ersten Einstieg in die Modellfliegerei ist Modell *Leon*, ganze 1226 mm spannend, nur 500 g schwer und natürlich alles in Holz, einschließlic der Rippenfläche. Modell *Tomba* ist mit 1700 mm Spannweite eine Nummer größer, ebenfalls in Holzbauweise, zweichsgesteuert und wird auch als Elektrosegler (6 - 7 Zellen) angeboten.



Nicht uninteressant ist die "Elektroausgabe" des englischen Jagdflugzeuges *Spitfire*, ein Semi-Scale Modell in Styropor/Abachi-Ausführung. Spannweite 1090 mm, 6 - 8 Zellen, dreiachs-gesteuert.



Einsteigermodell Leon, Kleinformat mit 1226 mm (oben). Englands Spitfire mit Elektroantrieb für 6 - 8 Zellen. Spannweite 1090 mm, vollsymmetrisches Profil, dreiachs-gesteuert.

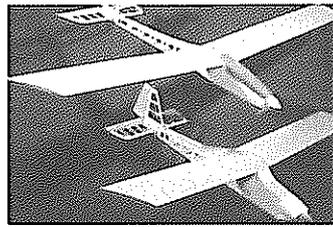
Rödel

Dieser Hersteller will neue Maßstäbe setzen: Alle Modelle der Hobby-Serie werden von langjährigen, erfahrenen Modellbauern mit hohem handwerklichem Können einzeln zusammengebaut und verschliffen, um den Bauaufwand für den Kunden auf ein Minimum zu beschränken. Die handgefertigten Modelle heißen *Hobby Fly II*, *Hobby Pilot* und *Rodello*. Jedes einzelne Modell erhält sogar ein Prüfzertifikat.

Elektrosegler *Hobby Fly II* erhielt einige Verbesserungen, der Rumpf wurde vorne um 30 mm verlängert, die Rumpfsseitenteile sind aus Gründen der Gewichterleichterung ausgestanzt und der Schwerpunkt ist nun fast ohne Bleizugabe erreichbar.

Den *Hobby Pilot* (Spannweite 1450 mm) gibt es jetzt mit Verbrennungsmotor und mit Elektroantrieb. Modell *Rodello*

(Spannweite 1160 mm) ist ein Doppeldecker, der ohne Stiele und Spanndrähte auskommt. Er besitzt eine niedrige Flächenbelastung, hohe Wendigkeit, extremes Steigvermögen und niedrige Landegeschwindigkeiten. Alle neuen Rödelmodelle haben Abachi beplankte Fertigungsfächen.



Hobby Fly II, darunter Motormodell Hobby Pilot.

Das Jahr 1991 war für die gesamte Spielwarenbranche ein Rekordjahr. 1992 war es natürlich sehr schwer, an das Traumergebnis von 1991 heranzukommen. Gelang auch nicht, wenn zum Erstaunen vieler Beobachter letztendlich das Ergebnis bei weitem nicht so negativ ausfiel, wie vielfach erwartet.

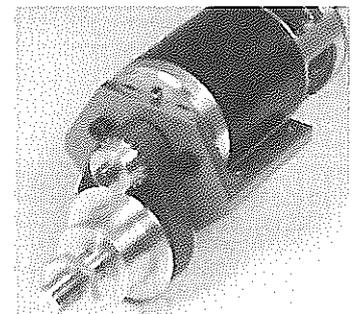
Vielleicht war der Andrang nach Nürnberg deshalb so groß Das absolut überraschende für aufmerksame Besucher aber war, daß es kein Gejammer über die triste Wirtschaftslage gab. Einer der großen deutschen Modellbauerhersteller sagte sinngemäß, "krankjammern nützt niemanden, Schwierigkeiten gab es immer wieder und sind da, um angepackt und bewältigt zu werden.

Und genau in diesem Geist war das Messegeschehen auch im Modellbau. Überall wurde geordert und nicht wenig, man sah viele zuversichtliche Gesichter, auch bei Ausstellern aus Österreich.

Der Trend war auch klar erkennbar, nur mehr wirkliche Qualität ist gefragt. Daher ist verständlich, daß im Modellbau sensationelle Neuheiten ausbleiben und der Schwerpunkt eindeutig auf Modellpflege lag. Daß etwa RC-Anlagen der unteren Preisklassen die Preise von 1992 halten konnten, zum Teil aber heute wesentlich mehr können.

Webra

Als absolute Neuheit präsentiert Webra ein Zahnriemengetriebe für die Elektromotoren 15-7 und 15-10, Untersetzung 2,1:1, das mit doppelter Kugellagerung nahezu geräuschlos läuft. Luftschrauben bis zur Größe 14 x 8 können daran montiert werden. Besonders geeignet für langsam fliegende Modelle. Unter der Bezeichnung 15-7G wird der Motor auch komplett mit Getriebe geliefert. Ab sofort auf dem Markt.



Neues Zahnriemengetriebe von Webra für die Elektromotoren 15-7 und 15-10.

Jetzt geht's los!
NEUHEITEN 93

z.B. E-Flugdrachen SKYFLEX
Spwft. 1800mm. mit E-Antriebsset und Motorschalter



vorauss. ab März lieferbar
bestellen Sie schon jetzt!

MODELLBAU
PERL

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

Antik-Flieger ACHTUNG!

Kieferleisten in Überlängen

1500mm und 2000mm

Verschiedene Dimensionen lagernd,
geben Sie uns häufig gebrauchte
Dimensionen bekannt, wir werden
uns danach richten!

Lagerabverkauf

AIRFLY-Großmodelle

GFK-Rumpfsätze, Bausätze

CAP10, CAP21, ACROLLY, DO28,

LASER 200, ROBIN DR400, YAK 50,

ZLIN 526AS (alle solange der Vorrat reicht)

Erstes Turbinen-Modell aus Österreich

Ein Semi-Scale-Modell Heinkel 162 "Salamander" flog mit selbstgebauter Turbine - Die nächste Konstruktion ist schon im Bau begriffen.



Zu meinem Glück wußte ich damals noch nicht was auf mich zukommen sollte. Ich hatte mir die Sache natürlich etwas einfacher vorgestellt, zum Einengabes keine Pläne und zum Zweiten kannte ich niemanden, der mir hier weiterhelfen konnte. Also war ich auf mich alleine gestellt.

Von nun an ging ich daran Unterlagen aus Büchern und Heften zu sammeln, alles was nur irgendwie mit Turbinen zu tun hatte kam in eine Mappe.

Im Herbst 1991 besuchte ich das Impellertreffen in Punitz im Burgenland. Hier konnte ich selbst mit Rainer Binczyk aus

Großes Herzklopfen beim Start! Wird das Modell fliegen? Die Startvorbereitungen einer Turbine vollziehen sich in einer ganz anderen, ungewohnten Art. Der Aufwand gegenüber einem normalen Kolbenmotor ist weitaus komplizierter.

Deutschland sprechen, der in Enns mit seiner selbstgebauten Turbine geflogen war. Er erzählte mir seinen Leidensweg, der ihn mit den Jahren auch mit Turbinenbauer Schreckling zusammen brachte und Erkenntnisse ausgetauscht wurden. Leider hatte auch er damals noch keinen Plan, den er weitergeben hätte können, so war ich gezwungen, weiter nach Unterlagen zu suchen.

In einer französischen Modellzeitung habe ich dann einen Bericht aus Frankreich über Michael Serrier und seiner selbstgebauten Turbine gelesen. Darin war eine mit Gas betriebene Ausführung abgebildet und beschrieben.

Diese Bilder und die

technischen Daten haben mich motiviert und so begann ich meine erste Turbine zu konstruieren. Aus Mangel an Kenntnissen waren natürlich schon einige Fehler mit eingeplant. Trotz der Meinung vieler Clubkollegen, das werde sowieso nicht funktionieren, sonst gäbe es das ja schon, ließ ich mich nicht beirren und baute weiter an der Turbine. Knapp vor Weihnachten 1991 war es dann so weit Bruder Josef und Sohn Thomas und ich versuchten die Turbine mittels Prebluft zu starten. Sie machte einige verheißungsvolle Schnauer.

Nach einigen Startversuchen und Änderungen der Kühlbohrungen sprang die Turbine an und lief von alleine. Wir waren ganz aus dem Häuschen. Jubelten und begossen den gelungenen Versuch mit Sekt.

Nun hatte mich das Turbinenfieber erst richtig gepackt. Durch das FMT Magazin erfuhr ich, daß Kurt Schreckling einen Plan für eine Turbine anbieten würde. Sofort rief ich beim deutschen Verlag an, leider wurde mir mitgeteilt, daß der Plan erst im Frühjahr 1992 zu bekommen sei.

Enttäuscht aber nicht entmutigt begann ich eine neue Turbine zu konstruieren. Da ich keine Maschinen zu Hause hatte, mußte ich mir alle Teile nach Arbeitsschluß in der Firma anfertigen. (Hier meinen Dank an die Firma WEBRA).

Am 4. April 1992 war es wieder einmal soweit. Wir hatten uns inzwischen eine eigene Videokamera angeschafft. Zu dritt versuchten wir nach monatelanger Arbeit die neue Turbine zum erstenmal zu starten. Sie war mit einem Turbolader aus einem Auto aufgebaut und sah schon etwas professioneller aus. Außerdem hatte ich schon eine elektronische Zündung und eine Reglergesteuerte Zahnradpumpe konstruiert. Auch wurde sie nicht mehr mit Prebluft sondern mit einem Staubsauger gestartet, bei dem der Schlauch auf der Druckseite montiert war.

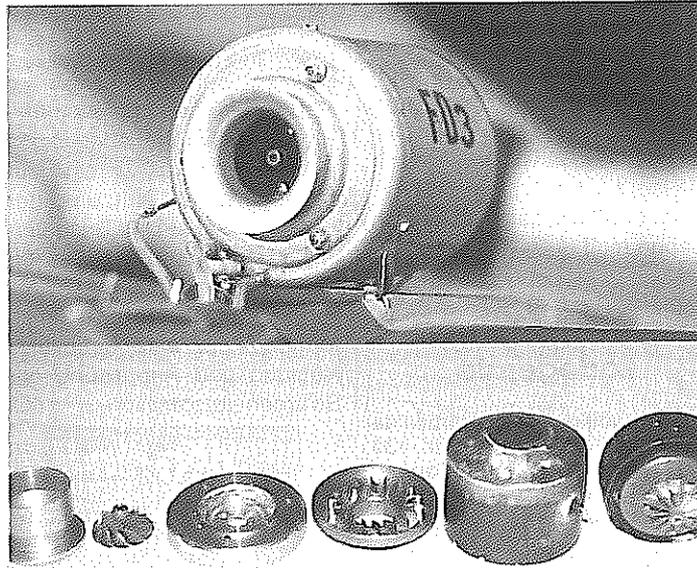
Wieder funktionierte sie, aber immer noch mit Gas. Bei Versuchen mit Diesel war meine

Franz Hruska (44) ist gelernter Maschinenschlosser und seit 20 Jahren in der Firma Mebra im Motorenbau tätig. Er ist weiters seit 34 Jahren Modellbauer und 14 Jahre lang Obmann des MBC-Enzesfeld in Niederösterreich.

Im Juli 1991 bekam er durch Zufall eine Videokassette vom Impellertreffen in Enns in die Hand. Dort war auch ein Teilnehmer aus Deutschland mit einem Turbinenmodell am Start. Im Film waren der Startvorgang und der Flug zu sehen. Dieser eigentlich unkomplizierte Startvorgang hatte Hruska derart begeistert, daß er beschloß, so ein Ding zu bauen.

Erfahrung noch zu gering um ein Gelingen zuzulassen. Ein Prüfstand mit Federwaage ließ erstmals eine Bewegung erkennen. Hier zeigte sich auch wo noch dringend mit dem Material experimentiert werden mußte, da die Standfestigkeiten einiger Teile noch zu wünschen übrig ließ. Die Drehzahl war extrem hoch. Ein Zischen wie wir es vorher noch nie gehört hatten, erfüllte meinen Hof. Die Scheiben begannen zu singen und Frau und Tochter bekamen es mit der Angst zu tun. Nach diesem erfolgreichen Versuch überlegten wir wie wir in der Zukunft weitermachen sollten. Dabachte mir Peter Billes, unser Konstrukteur in der Firma, einen Plan einer Gasturbine von Ing. Kurt Schreckling,

Sofort begann ich diese Turbine nachzubauen, Anfang Juni war es dann soweit. Die FD3/64 lief wie am Schnürchen. Natürlich dauerte es auch hier einige Zeit, weil wir zahlreiche Versuche mit den Luftöffnungen und Spritmischungen vorzunehmen hatten. Aber schließlich lief sie doch sehr zufriedenstellend. Leider stellten sich bei den anschließenden Probeläufen einige Materialmängel heraus, einige Teile mußten aus anderem Material neu angefertigt. Mit knappen 1



kg Eigengewicht und 3 kg Schub Leistung ging ich nun daran ein geeignetes Modell zu finden. Zum Glück hatte ich vor 10 Jahren ein Modell für einen Impeller gebaut, das aber mangels eines geeigneten Motors niemals fertig wurde: der deutsche Düsenjäger Heinkel 162 Salamander von der Modellbaufirma Midwest. Spannweite 1280 mm und Rumpflänge von 1350 mm. Rumpf und Leitwerk sind aus Balsa und Sperrholz, die Flügel in Styro-Balsa erstellt.

Am Modell wurde nun alles für den Turbinenumbau vorgenommen. Angefangen vom Platz für den Dieseltank, der aus Platzgründen geteilt werden mußte. Der kleinere Tank (350 ccm) saugt Treibstoff aus dem größeren (500 ccm) ab, was vorzüglich klappt.

Da in der Kabinenhaube nicht genügend Platz für Fernsteuerung, Steuerung für die Turbine nebst Öltank für die Schmierung vorhanden war, wurde eine Klappe in den Rumpf gebaut wo die zusätzlichen Geräte Platz fanden.

Nach dem Lackieren und Einbau aller Teile brachte die He 162 mit gefülltem Tank knappe 5 kg auf die Waage.

Bei den ersten Versuchen am Flugplatz schlug leider wieder alles fehl. Aber wie so oft, zu Hause funktionierte alles bestens, aber vor Publikum leider nicht. Die Turbinelieferte

an, aber bei 3/4 Gas ist sie immer wieder aus zunächst unerklärlichen Gründen abgestorben. Das Tankpendel war nämlich eine Spur zu lang und bei 3/4 Gas saugte sich das Pendel am Tank fest und verhinderte so den Weiterlauf der Turbine.

Natürlich wurde alles andere vermutet, nur nicht der Tank, der ja zu Hause am Prüfstand klaglos funktioniert hatte, aber nach dem Einschäumen ins Modell etwas zusammengedrückt wurde.

Nach einigen Tagen waren alle Fehler behoben, wir fuhren mittags auf unseren Modellflugplatz, in der Hoffnung, das Modell in Ruhe ausprobieren zu können. Es war sehr heiß. Ich spürte die Hitze vor lauter Aufregung nicht, ob das Modell nun fliegen würde oder nicht.

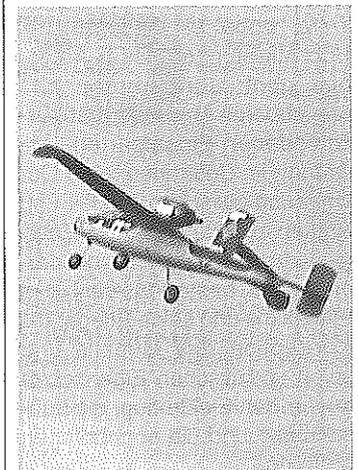
Ohne Probleme ließ sich die Turbine starten. Das Modell wurde ausgerichtet noch einmal alle Ruderfunktion geprüft, Gas hinein (80 000 U/m) und ab ging die Post. Unsere Asphaltpiste ist ca. 35 m lang, für die Turbine war das leider zu kurz. Ich habe den Start aus Sicherheitsgründen abgebrochen und einen neuen Startversuch mit längerer Startstrecke von der Graspiste aus durchgeführt. Nun ging alles gut. Die Maschine kam auf Touren und hob fauchend im steilen Winkel ab. Sie stieg ständig und mußte während des ganzen Fluges etwas gedrückt werden.

Die kleine Turbine aus nächster Nähe gesehen. Darunter einige (selbstgedrehte!) Teile des Düsentriebwerkes.

Der Sound war überwältigend. Mein Sohn filmte alles mit und fragte mich während des Fluges einigemal, aber vor lauter Aufregung konnte ich gar nicht antworten. Als ich das Modell nach 4 Minuten landete, war ich völlig fertig. Nun war die Freude riesengroß.

Wir bekamen das Ereignis gar nicht richtig mit. Denn niemand hatte zuvor ein solches Modell im Flug gesehen. Alleine der Sound und die Geschwindigkeit war der reine Wahnsinn.

Im Oktober wäre beim Impellertreffen in Punitz bald alles zu Ende gewesen. Beim zweiten Startversuch blies der Wind stark quer zur Startbahn, ich hatte aus Versehen die Gasflasche unbedacht gedreht. Beides zusammen bewirkte, daß das Startfeuer das Leitwerk entzündete. Mit Mühe konnte das Feuer gelöscht werden. Die Zuschauer waren sichtlich enttäuscht. Aber nach einer einstündigen Reparatur mit Klebeband und Sekundenkleber konnte die Maschine noch zweimal geflogen werden. Nun sitze ich schon wieder in der Werkstatt - ich habe mir inzwischen eine Drehbank angeschafft - und arbeite an einer neuen Turbine. *Franz Hruska*





Wilhelm Geck

Antrieb nach Maß

144 Seiten, ca. 100 Abbildungen, Best.-Nr. 636, Neckar-Verlag, Postfach 1820, D-7730 Villingen-Schwenningen. Preis: 27,80 DM.

Wer seinen Elektroflieger komplett im Fachgeschäft erstelt und die Teile inklusive beige-packten Motor, Akku, Schalter und Luftschraube zusammen montiert und weiters keinerlei Neugierde bekundet, ins Elektrofliegen tiefer einzudringen, kann sich die Ausgabe für dieses ausgezeichnete Fachbuch ersparen.

Für alle jene aber, die den Elektroflug technisch gesehen, mehr als nur Sonntagsfliegerei betrachten, ist dieses Büchlein ein absolutes Muß. Wer es in seinem Regal stehen hat, kann Frustrkäufe unterschiedlichster Motoren glatt vergessen. Mit Ausnahme des Solarfluges ist hier alles in ausführlicher Breite enthalten, was selbst für Experimentieren höheren Grades vonnöten ist.

Wilhelm Geck geht sehr in die Tiefe, wobei es ihm nicht um Höchstleistungen des E-Antriebes geht, sondern um alle brauchbaren Anwendungen verschiedener Einsatzarten. Da werden im Bestreben, eine Optimierung zwischen Modell und Antrieb zu erreichen, die Energieverluste des Systems besprochen, die beste Auswahl des Flugakkus und seine Pflege, die Konzeption des Modells und seine spezifischen Eigenschaften für den Elektroflug, die Luftschraube und die angebotenen Motoren.

Dem Tüftler, der auch vor dem Gebrauch einiger wesentlicher Berechnungsformeln nicht kapituliert, stehen Berechnungshilfen, Diagramme und Motorenlisten in ausführlichster Art und Weise zur Verfügung. Wie gesagt, ein Buch, das man einfach haben muß.

Dipl. Ing. Ludwig Retzbach

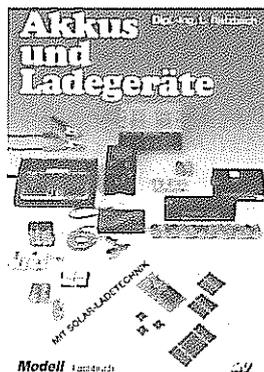
Akkus und Ladegeräte

3. völlig neu überarbeitete Auflage 1992, 144 Seiten, 130 Abbildungen, Europaformat, Neckarverlag, D-7730 Villingen-Schwenningen.

Diese Neuauflage wurde einschließlich des Grundlagenteils komplett neu bearbeitet und um den Themenkomplex "Solarladetechnik" erweitert.

Das Buch behandelt die im Freizeitbereich gängigen Akkutypen, zeigt Eigenschaften, Einsatzmöglichkeiten und Grenzen der verschiedenen Energiespeicher-Systeme auf. Gleichzeitig erhält der Leser detaillierte Auskunft über die Behandlung von Akkumulatoren, deren meßtechnische Grundlagen und die verschiedenen Möglichkeiten der Fehlerdiagnose.

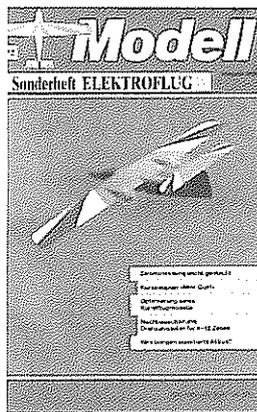
Besonders ausführlich widmet sich der Autor der Ladetechnik, deren sachgerechte Handhabung bekanntlich entscheidenden Einfluß auf die Leistungsfähigkeit und Lebensdauer von Akkus hat. Die Darstellungsweise orientiert sich hierbei an der bei Freizeitnutzung üblichen Praxis.



Wer jedoch tiefer in die Ladetechnik einsteigen möchte, findet in "Akkus und Ladegeräte" auch Hintergrundwissen in Form

zahlreicher erprobter Schaltungsbeispiele.

Energiebewußte Anwender erblicken im neu aufgenommenen Kapitel "Solarladetechnik" wertvolle Impulse für eine zukunftsgerichtete Nutzung der Sonnenenergie. Das Buch vermittelt praktische Hinweise für eine kostengünstige Auswahl von Solarzellen und stellt Schaltungstips für eine optimierte Nutzung und Anpassung der Solargeneratoren vor.



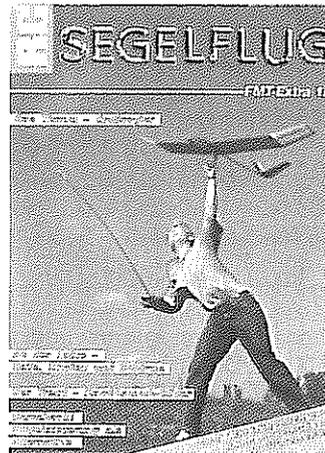
Modell Sonderheft Elektroflug

100 Seiten mit Elektro-Kunstflug, Preis öS 125,- Neckar Verlag

Als dritte Neuerscheinung des Neckar-Verlages kam soeben das Sonderheft Elektroflug heraus. Besonderer Augenmerk wird hier dem noch jungfräulichen Thema Elektro-Kunstflug und die dazu notwendige technische Ausrüstung gewidmet.

Motormodelle mit Verbrennungsmotoren auf lautlosen Elektroflug umzurüsten ist ein weiteres sehr zeitgemäßes Thema, das manchen "Naturfreund" zum Handeln veranlassen könnte. Daß man auf diese Weise sogar zum elektrisch bewegten Huckepack-Verkehr kommen kann, wird deutlich geschildert.

In das Kapitel Tips und Tricks fallen die Fragen nach guter Kühlung des E-Motors, das Märchen vom Goldstecker wird kritisch behandelt, wie man Drehzahlregler selbst baut und nicht zuletzt eine erweiterte Marktübersicht über Untersetzungsgetriebe für den Elektroflug, mit denen bekanntlich die Leistungsfähigkeit gesteigert werden kann.



FMT-Extra 13 Segelflug

Die soeben erschienene 13. Ausgabe der FMT-Extra-Serie behandelt "turnusmäßig" wieder einmal den Segelflug. Ein 100 Seiten umfassendes Heft besonders interessanten Inhaltes, in dem Themen aufgegriffen werden, die nicht unbedingt zum Alltag der Modellsegelfliegerei zählen.

Da ist in erster Linie die Szenerie der Wurfgleiter samt Tabellenauflistung und der Minisegler mit Spannweiten zwischen 1,0 m und 1,50 m Spannweite hervorzuheben. Ein Sektor, dem einige Zukunft vorausgesagt wird.

Ein genauso wenig alltägliches Thema, das in dieser Ausgabe aufgegriffen wird, ist die Flächensteuerung, nicht gerade neu, aber bisher wenig beachtet. Anstelle der Querrudern wird einfach die ganze Fläche verdreht, was sich baulich einfach gestaltet läßt und wirkungsvolle Reaktionen im Flug auslöst.

Zu den "Werkstatt"-Themen zählen aerodynamische Verbesserungen an Baukastenmodellen, der Bremsklappeneinbau und die Glasbeschichtung. Freunde der "Schwanzlosen" finden eine Marktübersicht über Nurfügler, Anhänger von Großmodellen eine technische Übersicht dieser Sparte.

F3B im Umbruch, Trimmen von dreiachsgesteuerten Modellen, Seile, Fallschirme und wie man Modellfliegen lernt, sind weitere Themen. Erhältlich im Modellfachgeschäften, Kiosken und Buchhandel. Preis: öS 110,-

OFFIZIELLE AUSSCHREIBUNGEN 1993 STAATSMEISTERSCHAFTEN UND ÖSTERREICHISCHE MEISTERSCHAFTEN

Datum	Klasse WB-Nr.	Austragungsort	Nennschluß
11./12. Juni	F3E ST 1/93	Feldkirchen/Kärnten	1. Juni
5./6. Juni	F3C ST 2/93	Leoben/Steiermark	25. Mai
10./11. Juli	F3B ST 3/93	Zeltweg/Steiermark	27. Juni
14./15. August	F4C ST 4/93	Zistersdorf/ NÖ	2. August
4. April	F1E ST 5/93	Ober-Grafendorf/NÖ	24 März
14./15. August	RC/SL ÖM 2/93	Wörgl/Tirol	30. Juli
11./12. Juni	RC-E/10 ÖM 2/93	Feldkirchen/Kärnten	1. Juni
4./5. September	RC-H/2 ÖM 3/93	Abtenau/Salzburg	25. August
5./6. Juni	RC-HC/B ÖM 4/93	Leoben/Steiermark	25. Mai
5./6. Juni	RC-HC/C ÖM 5/93	Leoben/Steiermark	25. Mai
14./15. August	F4C/20 ÖM 6/93	Zistersdorf/NÖ	2. August
14./15. August	RC/SC ÖM 7/93	Zistersdorf/NÖ	2. August

Liebe Modellflugfreunde!

Wir legen Euch heute wieder einen Teil der Ausschreibungen der **Österreichischen Staatsmeisterschaften und Österreichischen Meisterschaften** mit einer Anzahl Nennungsblätter vor. Die beigelegten Nennungsblätter sind für beide Meisterschaften zu verwenden. Werft bitte die restlichen Nennungsblätter nicht weg, denn vielleicht braucht Ihr sie noch.

Bitte füllt sie richtig, vollständig und auch leserlich aus: Klasse, Name und Adresse, Geburtsjahr und Nummer der Sportlizenz (Mitgliedsnummer). Bei den Fernsteuerern muß in die Zeile Frequenz auch der Kanal und ein Ersatzkanal angegeben werden.

Ich weise darauf hin, daß die Nenngebührüberweisung bis zum Nennschluß an die Bundessektion Modellflug zu erfolgen hat. Bei Rückziehung einer Nennung bis zum Nennschluß ist keine Nenngebühr zu bezahlen. Eine eventuelle Rückziehung der Nennung muß schriftlich und termingerecht dem ÖAeC, Bundessektion Modellflug gemeldet werden!

Es ist Sache eines jeden Wettbewerbers und der Vereine, die Nennblätter zeitgerecht an den Landessektionsleiter zu schicken, damit dieser den vorgegebenen Nennungsschluß einhalten kann. Bitte berücksichtigen, daß der LSL nicht immer auf Knopfdruck erreichbar sein kann und überzeugt Euch selber, ob alles klappt.

Viel Wettbewerbserfolge für 1993 wünscht Euch

*Dr. Georg Breiner
Bundessektionsleiter*

Günstig gekauft - gut betreut - super beraten

k o r a n d a ' s

STECKENPFERD



m o d e l l b a u

1040 Wien, Favoritenstraße 72, Tel. 505-1234

FLUG-, SCHIFFS-, AUTOMODELLE + DRACHENSACHEN

Vertragshändler für U.S.Air-Core, SIG, Lanier, Nor-Cal-Aero, Marutaka

Aktuelle Computer-Lager- + Versandpreisliste öS 50,-

ALLGEMEINE AUSSCHREIBUNG FÜR DIE STAATS- UND ÖSTERR. MEISTERSCHAFTEN 1993

- Veranstalter:** ÖAeC-Sektion Modellflug, 1040 Wien, Prinz Eugen-Str. 12
- Teilnahmeberechtigung:** Alle Mitglieder des ÖAeC mit gültiger FAI SPORTLIZENZ und Aero Club Ausweis (Zahlschein), die vor Beginn des Wettbewerbes bei der Wettbewerbsleitung abzugeben sind. Nur österr. Staatsbürger !
ACHTUNG: Ohne diese beiden Dokumente ist eine Teilnahme an der Staatsmeisterschaft nicht möglich !
- Wettbewerbsbedingungen:** Die Staatsmeisterschaften werden nach den Bestimmungen des Sporting Code und der MSO, letzte Fassung, durchgeführt !
- Platz- u. Wettbewerbsordnung:** Die für die Wettbewerbe geltende Platz- und Wettbewerbsordnung ist vor Beginn der Veranstaltung vom Wettbewerbsleiter bekanntzugeben. Sie ist für alle Teilnehmer bindend.
- Haftung:** Der Veranstalter übernimmt keinerlei Haftung für Personen- bzw. Sachschäden. Alle Mitglieder des ÖAeC sind haft- und unfallversichert.
- Proteste:** Proteste können nur gegen eine Kautions von ÖS 200,- und schriftlich eingereicht werden. Diese wird nur bei stattgegebenem Einspruch durch die Jury rückerstattet.
- Nenngeld:** Das Nenngeld beträgt für Erwachsene ÖS 200,- incl. ÖS 10,- für den Jugendförderungsfond und für Jugendliche ÖS 20,-.
Die Nenngeldüberweisung hat bis zum Nennschluß an die Bundessektion Modellflug zu erfolgen. Das Konto lautet auf ÖAeC, Bundessektion Modellflug bei der Zentralsparkasse und Kommerzbank-Wien, Konto-Nr. 659 095 202, Blz. 20151.
- Nennung:** Die Nennung hat unbedingt über den Landessektionsleiter zu erfolgen und muß bis zum Nennschluß an die Bundessektion geschickt werden (daher rechtzeitige Einsendung an den LSL erforderlich !!!)
- Meldung:** Die Teilnehmer haben bis spätestens eine Stunde vor Beginn des Wettbewerbes ihre Ankunft der Wettbewerbsleitung zu melden und gleichzeitig ihren Zahlungsabschnitt über die einbezahlte Nenngebühr vorzuweisen.
- Preise:** Für die ersten drei Plätze einer jeden Staatsmeisterschaft und Österr. Meisterschaft werden Urkunden des ÖAeC verliehen. Der Staatsmeister einer jeden Klasse erhält die Staatsmeistermedaille in Gold und die Zweit- und Drittplazierten der Staatsmeisterschaft sowie die Erst- bis Drittplazierten der Österr. Meisterschaft die Medaillen des Bundesministeriums für Gesundheit, Sport und Konsumentenschutz.
- Dauerstartnummer:** Die neuen Bestimmungen sind in prop 5/6 1988 ersichtlich. Auf alle Fälle muß der FAI-Aufkleber auf dem Modell angebracht werden. 1. Zeile FAI-Lizenznummer = ÖAeC-Mitgliedsnummer. 2. Zeile = vierstellige Sozialversicherungsnummer. 3. Zeile Kennzeichen d. Modells.
- Dopingkontrollen:** Bei diesen Staats- und Österr. Meisterschaften können Dopingkontrollen durchgeführt werden. Unmittelbar nach dem Wettkampf werden die betreffenden Sportler verständigt. Erscheint ein geloster Sportler nicht zum vorgegebenen Zeitpunkt vor der Kontrollkommission, wird dies als "positives Ergebnis" gewertet und löst die dafür vorgeschriebenen Sanktionen aus.

Änderungen in der Zeiteinteilung bleiben den Veranstaltern aus organisatorischen Gründen oder wetterbedingten Einflüssen vorbehalten.

**ÖSTERREICHISCHER AERO CLUB
SEKTION MODELLFLUG**

**ONF - Delegierter
Ing. Gottfried Schiffer**

**Bundessektionsleiter
Dr. Georg Breiner**



TERMINKALENDER 1993

WELTMEISTERSCHAFTEN

1. 7.- 5. 7.	F2A,F2B,F2C,F2D	JugendKiev/Ukraine
6. 8.-15. 8.	F3B	Kfar/Israel
17. 9.-26. 9.	F3A,F3C,F3D	Nötsch/Velden/Österreich
28. 9.- 3.10.	F1E	Krynica/Polen
4.10.- 9.10.	F1A,F1B,F1C	Lost Hills/USA

EUROPAMEISTERSCHAFTEN

19. 6.-27. 6.	F4B,F4C	Nummela/Finnland
4. 7.- 7. 7.	F1D	Brno/Tschechoslowakei
20. 7.-25. 7.	F2A,F2B,F2C,F2D	Pecs/Ungarn

INTERNATIONALE FAI WETTBEWERBE

FREIFLUG

1. 1.- 3. 1.	F1A,B,C	Bundaberg Old/Australien
13. 2.-14. 2.	F1A,B,C (WC)	Taff/USA
27. 2.	F1A,B,C (WC)	Pori/Finnland
20. 3-21. 3.	F1A,B,C,(WC)	Frozen Lake Mjosa/Norwegen
9. 4.-11. 4.	F1A,B,C (WC)	CanowideraNSW/Australien
10. 4.-11. 4.	F1A,B,C (WC)	Salsbury Plain/England
1. 5.- 2. 5.	F1A,B,C	Maniago(Pordenone)/Italien
22. 5.-23. 5.	F1K(+Modela u. Maketa)	Spitzerberg/Österreich
25. 5.-28. 5.	F1A,B,C	Rio III/Argentinien
29. 5.-30. 5.	F1A,B,C (WC)	Dömsöd/Ungarn
30. 5.	F1A,B,C (WC)	Cambrai/Frankreich
4. 6.- 6. 6.	F1E (WC)	Cluj-Napoca/Rumänien
4. 6.- 6. 6.	F1A,B,C (WC)	Chrudim/CSFR
12. 6.-13. 6.	F1K	Dömsöd/Ungarn
19. 6.-20. 6.	F1D,EZB	Orleans/Frankreich
20. 6.	F1A,B,C (WC)	Toledo/Spanien
26. 6.-27. 6.	F1A,B,C,H (WC)	Heichteren/Belgien
2. 7.- 4. 7.	F1G,H,J,K	Gliwice/Polen
10. 7.-11. 7.	F1A,B,C (WC)	Szentcs/ungarn
16. 7.-18. 7.	F1A,B,C (WC)	Rinkaby/Schweden
24. 7.-27. 7.	F1A,B,C (WC)	Kiew/Ukraine
30. 7.- 1. 8.	F1A,B,C (WC)	Siblu/Rumänien
10. 8.	F1E	Kameralm/Österreich
12. 8.	F1E	Kameralm/Österreich
14. 8.	F1E (WC)	Kameralm/Österreich
19. 8.-21. 8.	F1A,B,C,G,H,J (WC)	Thouars/Frankreich
27. 8. 28. 8.	F1A,B,C,G,H,J (WC)	Beersheba/Israel
27. 8.-29. 8.	F1A,B,C (WC)	Egeln-Wolmirsleben/BRD
27. 8.-30. 8.	F1D,F1L	Flemalle/Belgien
4. 9.- 5. 9.	F1A,B,C (WC)	Zülpich/BRD
10. 9.-11. 9.	F1E (WC)	Spaichingen/BRD
17. 9.-19. 9.	F1A,B,C (WC)	Järpas/Schweden
25. 9.-26. 9.	F1D	Slanic Prahova/Rumänien
30. 9.- 3.10.	F1E (WC)	Krynica/Polen
1.10.- 3.10.	F1E (WC)	Liptovsky Mikulas/CSFR
9.10.	F1E (WC)	F1E (WC)Rana u Loun/CSFR
16.10.-17.10.	F1A,B,C,G,H,J (WC)	Sacramento/USA
13.11.-14.11.	F1A,B,C,G,H,J	Lost Hills/USA

FESSELFLUG

20. 3.-21. 3.	F2D	Getafe/Spanien
1. 5.- 2. 5.	F2A,B,C	Marville/Frankreich
15. 5.-16. 5.	F2D	Tautenhain/BRD
21. 5.-23. 5.	F2A,B,C	Breitenbach/Schweiz
29. 5.-31. 5.	F2A,B,C	La Queue en Brie/Frankreich
12. 6.-13. 6.	F2A,B,C,D	Wigan/England
18. 6.-20. 6.	F2A,B,C,F4B	Hradec Kralove/CSFR
18. 6.-20. 6.	F2A,C,D	Sebnitz/Sa./BRD
25. 6.-28. 6.	F2A,B,C,D	Kiew/Ukraine
15. 7.-18. 7.	F2A	Svitavy/CSFR
19. 7.-20. 7.	F2A,B,C,D	Pecs/Ungarn
13. 8.-15. 8.	F2B,F4B	Wierzawice/Polen
14. 8.-15. 8.	F2A,B,C	Genk/Belgien
27. 8.-29. 8.	F2A,C	Gyula/Ungarn
28. 8.-29. 8.	F2B,F4B	Breitenbach/Schweiz
11. 9.-12. 9.	F2B,F4B	Sebnitz/Sa./BRD
12. 9.	F2A,F2C	Lugo di Romagna/Italien
17. 9.-19. 9.	F2B	Budapest/Ungarn
18. 9.-19. 9.	F2A,F2C & F2A,F2C	SeniorenHradec Kralove/CSFR

RADIO CONTROL

9. 4.-11. 4.	F3A	Wangaratta/Australien
24. 4.-25. 4.	F3F	Rana u Loun/CSFR
20. 5.-23. 5.	F5B	Präffikon/Schweiz
29. 5.-30. 5.	F3D	Melzo/Italien
29. 5.-30. 5.	F5B,10 Zellen	Oberpullendorf/Österreich
29. 5.-31. 5.	F3A	Koblach/Österreich
19. 6.-20. 6.	F4C/LSM	San Marino/Italien
19. 6.-20. 6.	F3J	Gisy-les-Nobles/Frankreich
19. 6.-20. 6.	F3A	Klagenfurt/Österreich
26. 6.-27. 6.	F3A	Melzo/Italien
26. 6.-27. 6.	F5B	Airfield Nesvacly/CSFR
26. 6.-27. 6.	F3C	Kraiwiesen/Österreich
3. 7.- 4. 7.	F3B	Amay/Belgien
3. 7.- 4. 7.	F3A	Bratislava/CSFR
3. 7.- 4. 7.	F3A,F5A	Reichenburg/Schweiz
5. 7.-10. 7.	F3J	Oreye/Belgien
17. 7.-18. 7.	F3A	Ansbach/BRD
17. 7.-18. 7.	F3J	Poprad/CSFR
2. 8.- 7. 8.	F3B	Kiskunfelegyhaza/Ungarn
14. 8.-15. 8.	F3J	St.Sauves d'Auvergne/Frankreich
14. 8.-15. 8.	F3A	Kraiwiesen-Salzburg/Österreich
21. 8.-22. 8.	F3J	Vosselaar/Belgien
28. 8.-29. 8.	F5D	Karbach/BRD
28. 8.-29. 8.	F5A,B,D,10 Zellen	Oreye/Belgien
28. 8.-29. 8.	F3A	Krnov/CSFR
28. 8.-29. 8.	F3J	Bergeres/St.Germain/Frankreich
28. 8.-29. 8.	F3A	Bendern/Liechtenstein
12. 9.	F3B	San Marino/Italien
17. 9.-19. 9.	F3A,F5B	Pogany/Ungarn
24.9.-26. 9.	F4D,E,F	Nottingham University/England

INTERNATIONALE WETTBEWERBE IN ÖSTERREICH

22. 5.-23. 5.	F1K	Spitzerberg/NÖ
29. 5.-30. 5.	F3E Pannoniacup	Oberpullendorf/Bgl
29. 5.-31. 5.	F3A 27. Int. Rheintalpokal	Koblach/Vbg
19. 6.-20. 6.	F3A Rosentalpokal	Klagenfurt/Knt
26. 6.-27. 6.	Int.Helikopter-Cup	Kraiwiesen/Sbg
10. 8.	F1E 7.intern.Freundschaftscup	Kameralm/Sbg
12. 8.	F1E 21. Heri Kargl-Cup	Kameralm/Sbg
14. 8.	F1E 4. Weltcup 1992	Kameralm/Sbg
14. 8.-15. 8.	F3A Igo Etichpokal	Kraiwiesen/Sbg

STAATSMEISTERSCHAFTEN

4. 4.	F1E	Obergrafendorf/NÖ
5. 6.- 6. 6.	F3C	Leoben/Stmk
11. 6.-12. 6.	F3E	Feldkirchen/Knt
10. 7.-11. 7.	F3B	Zeltweg/Stmk
14. 8.-15. 8.	F4C	Zistersdorf/NÖ

ÖSTERREICHISCHE MEISTERSCHAFTEN

5. 6.- 6. 6.	RC-HC/B,RC-HC/C	Leoben/Stmk
11. 6.-12. 6.	RC-E10	Feldkirchen/Knt
14. 8.-15. 8.	RC-SL	Wörgl/T
14. 8.-15. 8.	F4C-20,RC-SC	Zistersdorf/NÖ
5. 9.- 4. 9.	RC-H2	Abtenau/Sbg

NATIONALE WETTBEWERBE

FREIFLUG

27. 2.	F1D/TH	Wörgl/T
	Walter Weinselsen, Hagau 244, 6230 Brixlegg	
6. 3.	F1B Finkenstein-Pokal	Finkenstein/Knt
	Hermann Dolezal, Steigerhofstr. 6, 9585 Göddersdorf	
7. 3.	F1A,F1A/J	Finkenstein/Knt
	Hermann Dolezal, s.o.	
19. 9.	F1A/J 24. Innv. Jugendfliegen. Schärding/OÖ	
	Karl Späth, Kainzbauerweg 107, 4780 Schärding	
24.10.	F1E NÖ-Cup Ost	Obergrafendorf/NÖ
	Felix Schobel, Marozellerstr. 3, 3200	
24.10.	F1B	Finkenstein/Knt
	Hermann Dolezal, s.o.	
26.10.	F1A,F1A/J Oktoberpokal	Finkenstein/Knt
	Hermann Dolezal, s.o.	
6.11- 7.11.	F1A,F1A/J,B Fürstenfeldp.	Fürstenf./Stmk
	Erich Hohenbalken, Wallstr.20, 8020	
13.11.-14.11.	F1A,F1A/J,F1B	Judenburg/Stmk
	Günther Leitner, Schützeng.11, 8752 Helzendorf	

FESSELFLUG

13. 6. F2B Radfeld/T
Walter Weinselsen, Hagau 244, 6230 Brixlegg

RADIO CONTROL

24. 4.-25. 4. F3C Wagrain/Sbg
Manfred Plesels, Hof 94, 5602 Wagrain

25. 4. RC-H2 Hangflugt. Fanningberg/Sbg
Christian Kamer, 5580 Tamsweg

1. 5.- 2. 5. F3F Donaupokal Braunsberg/NÖ
FMBC Vienna, Pülsig, 3/1, 1235 Wien

1. 5.- 2. 5. RC-SL Nibelungenpokal Ö-Pokal Linz/OÖ
Thomas Stäler, Franz Klafböckstr. 14, 4060 Leonding.

2. 5. RC-III Stadtpokalfliegen Neusiedl/Bgld
FMC Seeadler, Kirchbergweg 21, 7100

2. 5. RC-H2 Hangflugt. Hochreith/Sbg
Helmut Senjuk, Niederalm 110, 5081 Anif

8. 5. RC-E7 Tirolpokal E7 Hall/T
Hermann Muigg, Untere Lend 30, 6060 Hall/T

15. 5. RC-E7 7 Zellen Cup Kralwiesen/Sbg
Friedrich Mack, Müllnerfeld 123, 5322 Plainfeld

15. 5.-16. 5. RC-III/F3A ÖMV-Pokal Bockfließ/NÖ
ÖMV Wien, Wilhelmstr. 20/13/11, 1120 Wien

22. 5. RC-III Tiroler Adler Wörgl/T
Ekkehard Wieser, Augasse 28a, 6300 Wörgl

22. 5. RC-IV Hausruckpokal Ofnang/OÖ
Hans Ortner, Heitzing 12, 4841 Ungenach

22. 5.-23. 5. RC-IV Steir. Panther Zwaring/Stmk
Franz Klampfl, Jägerweg 10, 8502 Lannach

23. 5. RC-IV Einhornp. Koblach/Vbg
Josef Bickel, Walgastr. 82, 6824 Schllins

30. 5. RC-IV G. Hörmann Tr. Statzendorf/NÖ
MFC Silbergrube, Schulstr. 8, 3500

5. 6. RC-E7 Tirolpokal E7 Wörgl/T
Ekkehard Wieser, s.o.

5. 6. RC-III Jauntalpokal Kühnsdorf/Knt
Franz Sturm, Mökriach 9, 9141 Eberndorf

5. 6. RC-IV Ikaruspokal Enns/OÖ
Thomas Voithleitner, Flöizerweg 11, 4020 Linz

6. 6. RC-SL Ö-Pokal Thon/Knt
Josef Fleischhacker, Oberlerchberg, 8, 9020

6. 6. RC-MS Jauntalpokal Kühnsdorf/Knt
Franz Sturm, s.o.

6. 6. RC-H2 Hangflugt. Schlenken/Sbg
Friedrich Mack, Müllnerfeld 123, 5322 Plainfeld

6. 6. RC-MS BBS-Modelltechnik-Pokal Rückersdorf/NÖ

5. 6.- 6. 6. F3B Kalndorf/Stmk
Bodo Gumpert, Fischeraustr. 59/3/24, 8051 Graz

6. 6. RC-MS NÖ-Cup Günselsdorf/NÖ
MBC Enzesfeld, Hirtenbergerstr. 380

10. 6. RC-SL Plesendorf/Sbg
Peter Tagger, Berglandsiedlung 632, 5710 Kaprun

12. 6.-13. 6. RC-III, F3A Innviertler Wanderp. Schärding/OÖ
Karl Späth, Kainzbauernweg 107, 4780

19. 6. RC-E7 7 Zellen Cup Kralwiesen/Sbg
Friedrich Mack, s.o.

19. 6.-20. 6. F4C, RC-SC, F4C-20 Dietersdorf/Stmk
Karl Sand, Burgfried 84, 8342 Gnas

19. 6.-20. 6. F3F 3Länder-Cup Stuhleck/Stmk
Hermann Stangl, Wienerstr. 26, 8680 Mürzzuschlag

20. 6. RC-MS Kornbergpokal Feldbach/Stmk
Werner Hödl, 8330 Mühldorf

20. 6. F3F Magnesitkristall Gerlitze/Knt
Ing. Gerf Kogelnig, Neuhofstr. 19, 9545 Radenth.

26. 6. RC-SL Ö-Pokal Zwaring/Stmk
Franz Klampfl, Jägerweg 10, 8502 Lannach

3. 7. RC-MS NÖ-Cup Kreuzenstein/NÖ
HSV Burg Kreuzenstein, Kaiserallee 23/1, 2100

3. 7.- 4. 7. F4C, F4C-20, RC-SC 1. Pußtafliegen Slegendorf/Bgld
Peter Paritsch, Possingerg. 27, 1150 Wien

4. 7. RC-IV Linz-Pokal Linz/OÖ
Thomas Stäler, s.o.

4. 7. RC-IV E. Zussner-Gedenkfliegen Friesach/Knt
Peter Däumwirth, Stegisdorf 4, 9361 St. Salvator

10. 7. RC-E7 7 Zellen Cup Kralwiesen/Sbg
Friedrich Mack, s.o.

10. 7.-11. 7. RC-SL Ö-Pokal Oberpullendorf/Bgld
Manfred Lex, Murlingeng. 25/8, 1120 Wien

10. 7.-11. 7. F3E, RC-E10 Thelß/NÖ
Manfred Preßlmeyr, Heiligensteinerstr. 43, 3561

11. 7. F4C, RC-SC Klagenfurt/Knt
Josef Fleischhacker, Oberlerchberg, 8, 9020

18. 7. RC-H2 offene ASKÖ BM Stuhleck/Stmk
Hermann Stangl, Wienerstr. 26, 8680 Mürzzuschlag

24. 7.-25. 7. RC-III, F3A Lentia-Pokal Linz/OÖ
Thomas Stäler, s.o.

25. 7. RC-MS NÖ-Cup Mistelbach/NÖ

31. 7.- 1. 8. RC-SL Ö-Pokal-Schlußbewerb Urreitung/Sbg
Roman Glück, 5411 Oberalm 420

31. 7. RC-E7 7 Zellen Cup Kralwiesen/Sbg
Friedrich Mack, Müllnerfeld 123, 5322 Plainfeld

15. 8. RC-HC/C Klagenfurt/Knt
Josef Fleischhacker, Oberlerchberg, 8, 9020

21. 8.-22. 8. RC-III, F3A Lauriacumpokal Enns/OÖ
Thomas Voithleitner, s.o.

29. 8. RC-H2 Hangflugt. Alpendorf/Sbg
Gottfried Peter, Mehrtg. 24, 5600 St. Johann/P.

4. 9.- 5. 9. F3F Kremstalpokal Schlierbach/OÖ
Roman Kokely, Im Weideland 23, 4060 Leonding

5. 9. RC-SL Ennstalpokal Liezen/Stmk
Peter Ertlinger, Schillerstr. 14, 8940 Liezen

11. 9. RC-MS NÖ-Cup Ochsenburg/NÖ
BSV-Voith, Pielachpromenade, 3200 St. Pölten

11. 9. RC-E7 Tirolpokal E7 Brixen i. Thale/T
Paul Pichler, Holzham 97, 6363 Westendorf

11. 9.-12. 9. RC-H2 Altpernsteinpokal 3. Ö-Cup Micheldorf/OÖ
Herbert Oberndorfer, Phymstr. 23, 4560

12. 9. RC-IV Lindwurmp. Thon/Knt
Josef Fleischhacker, s.o.

12. 9. RC-E7 7 Zellen Cup Kralwiesen/Sbg
Friedrich Mack, s.o.

18. 9. RC-IV Innviertler Wanderpokal Schärding/OÖ
Karl Späth, s.o.

18. 9.-19. 9. F3B Seeadlerpokal Neusiedl/Bgld
FMC Seeadler, Kirchbergweg 21, 7100

19. 9. RC-H2 Hangflugt. Fageralm/Sbg
Friedrich Mack, s.o.

25. 9. RC-H2 Hausruckpokal Bach-Wolfshütte/OÖ
Oliver Woltsche,

3. 10. RC-H2 Hangflugt. Sonnleitenalm/Sbg
Franz Schlager, Kehlhof 46, 5441 Abtenau

3. 10. RC-IV Radfeld/T
Walter Weinselsen, Hagau 244, 6230 Brixlegg

10. 10. RC-E7 Koblach/Vbg
Dieter Safarik, Riedgasse 39, 6850 Dornbirn

17. 10. RC-E7 7 Zellen Cup Tenneck/Sbg
Günther Hochbrugger, Kohlpfatzstr. 17, 5441

LANDESMEISTERSCHAFTEN

WIEN

15. 5.-16. 5. RC-III/F3A Bockfließ/NÖ

22. 5.-23. 5. F3C, RC-HC/B Neusiedl/Bgld

22. 5.-23. 5. F1K Spitzerberg/NÖ

6. 6. RC-MS Rückersdorf/NÖ

18. 9.-19. 9. F3B Neusiedl/Bgld

3. 10. F3F Braunsberg/NÖ

NIEDERÖSTERREICH

21. 3. F1E Obergrafendorf

18. 4. F3F Kematen

20. 5. RC-IV Ochsenburg

13. 6. RC-III Zistersdorf 19. 6. RC-SL Mechtters

10. 7.-11. 7. RC-E10 Thelß

11. 7. RC-MS Günselsdorf

14. 8.-15. 8. RC-SC Zistersdorf

28. 8.-29. 8. F3A Waidhofen/Thaya

BURGENLAND

2. 5. RC-III Neusiedl

22. 5.-23. 5. F3C, RC-HC/C Neusiedl

10. 7.-11. 7. RC-SL Oberpullendorf

12. 9.-13. 9. F3B Neusiedl

ÖBERÖSTERREICH

1. 5.- 2. 5. RC-SL Linz

16. 5. F3F Schlierbach

22. 5. RC-IV Ofnang

12. 6.-13. 6. RC-III, F3A Schärding

25. 9. RC-H2 Bach-Wolfshütte

SALZBURG

28. 3. F1A Steinbach

25. 4. RC-H2 Mauterndorf

10. 6. RC-SL Plesendorf

4. 7. RC-H1 Abtenau
 25. 7. RC-IV Kralwiesen
 17.10. RC-E7 Tenneck
 26.10. RC-MS+Elektro Tenneck
 21.11. F1E Reitsberg

TIROL

27. 2. F1D/TH Wörgl
 8. 5. RC-E7 Thaur
 22. 5. RC-III Wörgl
 14. 8.-15. 8. RC-SL Wörgl
 3.10. RC-IV Lienz

VORARLBERG

4. 9.- 5. 9. RC-III,RC-IV Koblach
 10.10. RC-E7 Koblach

STEIERMARK

22. 5. RC-IV Zwarting
 5. 6.- 6. 6. F3B Kaindorf
 19. 6.-20. 6. F3F Stuhleck
 20. 6. RC-MS Komberg
 17. 7. RC-H2 Stuhleck
 16. 7.-18. 7. F4C,RC-SC,F4C-20 Dietersdorf
 5. 9. RC-SL Liezen
 12. 9. RC-E7 Leoben
 3.10. F3E,RC-E10 Stainz
 6.11.- 7.11. F1A,F1A/J,F1B Fürstenfeld

KÄRNTEN

5. 6. RC-III Kühnsdorf
 6. 6. RC-MS Kühnsdorf
 19. 6.-20. 6. F3A Klagenfurt
 20. 6. F3F Gerlitze
 4. 7. RC-IV Friesach
 11. 7. F4C,RC-SC Klagenfurt
 18. 7. RC-SL Feistritz/Gail
 15. 8. RC-HC/C Klagenfurt
 12. 9. RC-IV5kg Thon
 24.10.u.26.10. F1A,F1A/J,F1B Finkensteln

ANDERE WETTBEWERBE UND VERANSTALTUNGEN '93

NIEDERÖSTERREICH

16. 5. E-Flug, Jedermannbewerb UMFC Weinland/Mistelbach
 27. 6. 21. Schülerwettbewerb Slegghartskirchen
 1. 7.- 4. 7. Nat. Antikfliegerbewerb MFC-Condor/Spitzerberg
 25. 7. Öst. Antikfliegertreff des MBC Enzesfeld/Günselsdorf
 14. 8.-15. 8. E-Flugtreffen des MFC St.Valentin
 3. 9.- 5. 9. F4C,RC-SC Kristallwappen Korneuburg/Kreuzenstein
 4. 9.- 5. 9. Nat. Antikfliegerbewerb MFC-Condor/Spitzerberg
 5. 9. Großflugtag MFC Kirchsschlag/BW
 3. 10. F2D-Fesselflugtreffen des MBC-Enzesfeld/Günselsdorf

OBERÖSTERREICH

12. 6.-13. 6. 1.Semi-Scale Hubschrauberbewerb Linz
 26. 6. 5.Impellerfliegen in Enns/Kronau

27. 6. Schauflugtag 30 Jahre Ikarus Enns/Kronau
 3. 7. Johann Hinterlehner Gedenkfliegen (4-Takt)/Ottmang
 20. 9. UHU-Jugendwettbewerb Schärding
 1. 8. 5.Ebenseer Hubitreffen
 28. 8.-29. 8. 2.Ikarus-Cup (Standard u. Kunstflug)
 19. 9. Schaufliegen Waizenkirchen

SALZBURG

8. 5. Elektroflugtreffen Seekirchen-Reith, Zaisberg 10
 D.J. Heinz Dokulll, Eugenbach 38, 5301 Eugendorf
 20. 6. 3.Martin Pongruber-Gedächtnisfliegen RC-H2/DaxLueg
 7.-11. 7. F3C/RC-HC/B Bramberg
 17. 7. Schauflugtag Plesendorf
 7. 8. Zeit-Ziel-Fliegen Rigaus/Abt.
 28. 8.-29. 8. Semi-Scale Treffen für Großsegler in Seekirchen
 s.o. Wilfried Müller, Unterfeldstr.31, 5071 Wals
 25. 9. Zeit-Ziel-Fliegen St.Johann
 26. 9. RC-IV St.Johann

TIROL

3. 4. Elektroflugseminar Wörgl
 1. 5. Flugtag Lienz
 29. 5. Großsegler Sparkassen-Wanderpokal Wörgl
 24. 7. RC-III The Londoner Cup
 5. 9. Nachwuchsmeeting RC-P Wörgl
 26.10. Ziellandebwerb des MBG-Hall/Thaur
 26.10. Ziellandebwerb des MFC-Lienz

VORARLBERG

15. 4.-18. 4. Hobbymesse Dornblm
 ? Jugendwettbewerb RC-P Dornblm

STEIERMARK

12. 6. Sonnwendfliegen des MFC-Grashüpfer-Andritz/Prosdorf
 20. 6. F3F ASKÖ Bundesmeisterschaft/Stuhleck
 26. 6.-27. 6. RC-N Nurfügelbewerb/Kaindorf
 5. 7. Lesnerwand-Fliegen/Leoben
 16. 7.-18. 7. European Ring Cup F4C,Semi Scale Dietersdorf
 2. 8. Zeit-Ziel-Fliegen/Jugend:
 2-Achsgesteuerte Segler,Segler mit allen Rudertfunktionen/Eppenstein

KÄRNTEN

14. 2. Eisfliegen am Brennsee/Feld am See
 6. 6. Segelfliegertreffen/Spittal/Drau
 17. 6. Grafensteiner Radwandertag-Schaufliegen
 26. 6.-27. 6. F3D Klagenfurt
 8. 8. Jubiläumschaufliegen, 20 Jahre MFG St.Paul
 8. 8. 2.Galltaler Modellfliegertreffen/Feistritz/Gail
 29. 8. ÖMV-Kärnten Segelfliegertreffen St. Veit
 30. 8. Er und Sie Wettbewerb/Rothenthurn

BURGENLAND

2. 5. Jugendfreundschaftsfliegen (bis 18 Jahre) Gols
 27. 6. Seniorenpokalfliegen (ab 55 Jahre) Gols
 3. 7.- 4. 7. Flugtag Slegendorf
 31. 7.-1. 8. ROBBE-Schlüter-Cup Jennersdorf
 31. 7.- 1. 8. Schaufliegen des MFC-Gols
 29. 8. Flugtag des FMC-Seedler Neusiedl



HIROBO

PARAPLANE SPORT

EXKLUSIV
 EIN SPITZENPRODUKT
 DER ROGA-TECHNIK!

4470 Enns
 Tel. 0 72 23/84 40

- Bestechendes Fast-Fertigmodell
- Beeindruckende Flugeigenschaften
- Kurze Bauzeit
- Rumpf aus schlagzähem ABS-Kunststoff
- Fertig genähter Schirm komplett mit allen Leinen
- Der Freizeitspaß für Jedermann
- Inkl. Elektromotor

NEU - NEU - NEU LIEFERBAR: AB APRIL IN IHREM FACHHANDEL

STAATSMEISTERSCHAFT IN DER KLASSE F1E

Bei Ober-Grafendorf/NÖ

04. April 1993

Wettbewerbsnummer: ST 5 / 93
Durchführung: UMSC Kolibri
Organisationsleitung: Hans Egert
Wettbewerbsleitung: Obstl. Wolfgang Baier
Wettbewerbsort: Bei Ober-Grafendorf; Treffpunkt bei Aral-Tankstelle zwischen
08,00 und 8,30 am Ortsanfang Ober-Grafendorfs
(Tel.: 02747/2275)
Jury: Ing. Roland Dunger
Wettbewerbsklasse: F1E
Nennung: Die Nennung muß bis spätestens 24. März 1993 (Datum des
Poststempels) über den zuständigen LSL an den ÖAeC Sektion
Modellflug eingesandt werden. Rechtzeitige Einsendung des
NENNBLATTES an den LSL beachten!
PROGRAMM
Nachnennungen sind nicht möglich!

Sonntag, 04. April 1993

09,00 Uhr	Meldung und Einzahlung der Nenngebühr
09,30 - 10,30 Uhr	1. Durchgang
ab 10,30 Uhr	die weiteren Durchgänge. (Die Durchgangsdauer wird vor jedem Durchgang bekanntgegeben).

SIEGEREHRUNG: ca. 15,00 Uhr (Ort wird bekanntgegeben)

NENNBLATT Klasse



Ich melde meine Teilnahme an der STAATSMEISTERSCHAFT – ÖSTERR. MEISTERSCHAFT 1993
und verpflichte mich, die Ausschreibungs- und Wettbewerbsbedingungen einzuhalten.

Unterschrift

Name : -----

Adresse : -----

Geburtsjahr : ----- Lizenznummer : -----

1. Frequenz : ----- 2. Frequenz : -----

Kenntnisnahme :

Verein / Unterschrift / Datum

weiter an

Landessektionsleiter / Datum

Graupner JR
REMOTE CONTROL

Professionelles
20-Kanal Microcomputer-Fernlenksystem
für höchste Ansprüche

Sonderpreis

MC-20

MICROCOMPUTER-EXPERT-SYSTEM MC-20

Mit Computerleistung für 20 Kanäle
20-Kanal-System
20-Kanal-System
20-Kanal-System
20-Kanal-System
20-Kanal-System

Modellbau
Technik
Sattler
Gesellschaft mbH

VIP NEWS

Aktion inkl. **AKKU**

SENDER MC-20
EMPFÄNGER MC-20 PCM
SENDERAKKU + QUARZE

9990,-

Nur solange der Vorrat reicht!

Leibnizgasse 46 1100 Wien
☎ 0222/60 20 970

100 Seiten

Graupner
Neuheiten '93

BAT, ROGALLO, VENTUS-travel, CONDOR II, TRIMARAN –
insgesamt 25 Modelle, JR-Fernsteuersysteme, Piezo-Gyro 2000,
Ladegeräte, SPEED- und ULTRA-Hochleistungsmotoren,
OS EXPERT-Helimitoren sowie aktuelles Zubehör.

GRAUPNER Neuheitenprospekt N 93
24 Seiten Flugmodelle
8 Seiten Schiffsmodelle
18 Seiten Automodelle
20 Seiten Fernsteuerungen
28 Seiten Zubehör

Im Fachhandel erhältlich.

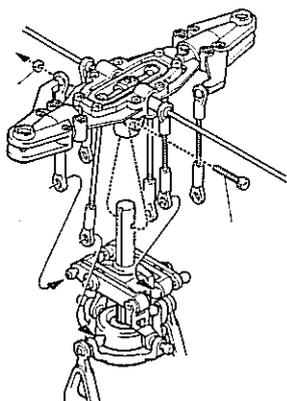
JOH. GRAUPNER · D-7312 KIRCHHEIM-TECK



Graupners neuer Kleinhubschrauber *Beginner 15*

Ein Heli für 2,5 ccm-Motoren, Gegenstück zu elektrifizierten Hubis

Kleinhubschrauber mit einem Durchmesser des Hauptrotors von 90 bis 100 cm gibt es nunmehr schon einige in der Heliszene. Von Graupner wird der von Kyosho produzierte "Beginner 15" seit Herbst 1992 vertrie-



1. Montage des Servoträgers am Hauptrahmen (alle diese Teile bestehen aus glasfaser-verstärkten Kunststoff).
2. Montage des Kufen-Landegestells.
3. Zusammenbau der Heckrotoransteuerung (Pitchbrücke etc.).
4. Montage des Hauptrotorkopfes (dem Bausatz liegen verstärkte Rotorkopfteile bei, die gegen die werksmontierten ausgetauscht werden müssen)
5. Einbau der Servos, des Kreisel, Empfängers und Akkus.
6. "Beschneidung" der Kabinenhaube und des Lexan-Klarsichtteiles + Dekorsatz.
7. Auswiegen der Hauptrotorblätter und deren Montage.
8. Einstellarbeiten.

Alle diese angeführten Arbeiten erfolgen auf Grundlage einer ausgezeichneten Anleitung, die nahezu "deppensicher" ist.

Noch ein paar Worte zur Technik: Das Modell verfügt über eine kollektive Blattverstellung, der Heckrotor wird mittels eines Zahnriemens angetrieben, der recht robust ist. Serienmäßig eingebaut ist auch der Autorotationsfreilauf und schließlich erweisen sich die aus oberflächengehärteten Hauptrotorblätter aus Schaumstoff bereits schwerpunktoptimiert.

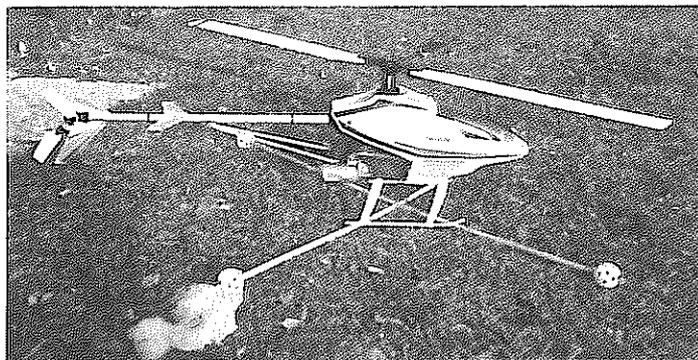
ben. Der Grund für die Konstruktion von derartigen Kleinhubschraubern mag wohl in der Konkurrenzierung von elektrifizierten Helis zu finden sein.

Der Beginner 15 ist bereits weitgehend vormontiert und mit einem 2,5 cm³ OS MAX CZ-HX mit Seilzugstarter ausgerüstet. Der Bau umfaßt folgende Montageschritte:

Das Testmodell wurde mit 5 Servos der Type Graupner C 3041 und einem Futaba Giro G 155 ausgerüstet und wog flugfertig 1580 g.

Zur Flugprüfung wurde aus Sicherheitsgründen zunächst eine Art Trainingsfahrgestell (siehe Bild) unter die Kufe geschliffen. Das Anlassen des Motors mit dem Seilzugstarter ist, sofern man bestimmte "Vorschriften" beachtet (Seilzug geradlinig herausziehen etc.) kein Problem. Wie alle OS-Motoren ist auch er recht startfreudig.

Nach erfolgter Spurlaufkorrektur wurde "gehovert". Der kleine Heli reagiert nicht "giftig", was auch bei etwas mehr Wind festgestellt werden konnte. Eines aber sollte man bei Hubschraubern dieser Größenordnung unbedingt beachten: nie weit wegfliegen, denn sonst kann man



Die ersten Starts erfolgten vorsichtshalber mit einem Fahrgestell

Daten Beginner 15

Hauptrotor-Durchm.	ca. 970 mm
Heckrotor-Durchm.	ca. 178 mm
Länge ohne Rotor	900 mm
Breite	185 mm
Höhe	285 mm
Getriebeübersetzung	9:19:104
Fluggewicht	
Testmodell	ca. 15,80 g
Motor	2,5 cm ³
Fernsteuerung:	Pitch, Roll, Nick, Drossel (insgesamt 5 Servos)

Preis ca. öS 8.300,-

Hübsch und klein - Graupners Beginner 15. Weitgehend vormontierter Kleinhubschrauber für den Einsteiger in die Heliszene.

die Fluglage des Modells praktisch nicht mehr erkennen und das führt unweigerlich zum Crash und zum Erleichtern der Brieftasche.

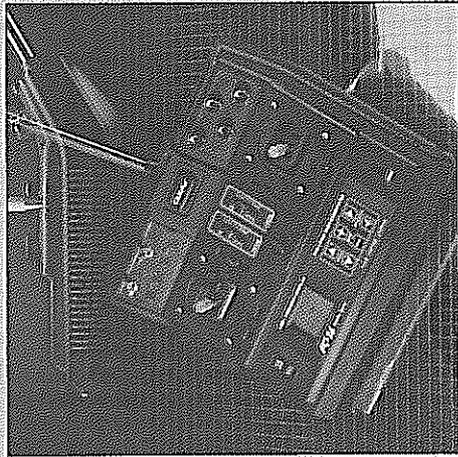
Noch etwas ist mir aufgefallen: Die Hauptrotorblätter dürfen nicht zu fest angefaßt werden, da sofort Druckstellen auftreten. Ansonsten ist der Kleine recht robust aufgebaut. Als Extrazubehör gibt es zum Beispiel ein Carbon-Heckrohr, das nicht nur sehr leicht, sondern leider auch sehr teuer ist.

Das Resümee lautet eindeutig, ein Kleinhubschrauber aus bewährten Komponenten gefertigt, eine klare und übersichtliche Montage- und Bedienungsanleitung und ein anfängerfreundliches Flugverhalten. Der Minuspunkt kann nur die Größe des Modells sein, da wie gesagt, dessen Fluglage auf größere Entfernungen nicht mehr erkennbar ist. Ansonsten alles "Roger!" g.b.

Das



Quartett



FC-16

- Der Preiswerte Einstieg**
- Übersichtliches Multi-Segment LCD-Display
 - 6-fach Tastatur mit Druckpunkt
 - Komfortable, leicht bedienbare Softwaremenüs für Flugmodelle und Hubschrauber
 - Campac Module für 7, 25 oder 100 Modellspeicher, dadurch grenzenloser Speicherplatz
 - Reichhaltiges Zubehör und vielfältige Ausbaumöglichkeiten

Neu

- Campac-Platine serienmäßig
- Liefertermin: Juli 92

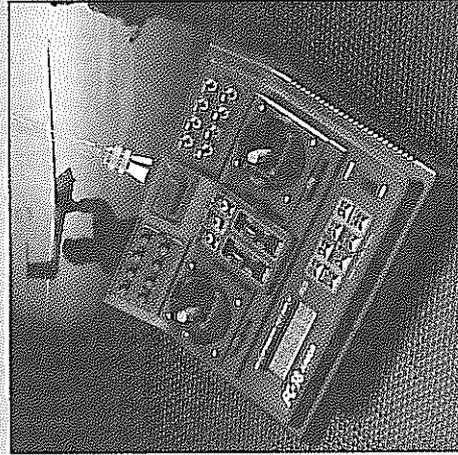
FC-18 JUNIOR

Die Ausbaufähige

- Übersichtliches LCD-Textdisplay mit Klartextinformationen
- Komfortable Softwaremenüs für alle Bereiche des Modellbaus
- 4 Flugmodellprogramme
- 5 Helpprogramme
- Preiswerte Grundausstattung, individuell ausbaufähig durch reichhaltiges Zubehör
- Campac Module für weitere 3, 12 oder 48 Modellspeicher, dadurch grenzenloser Speicherplatz

NEU

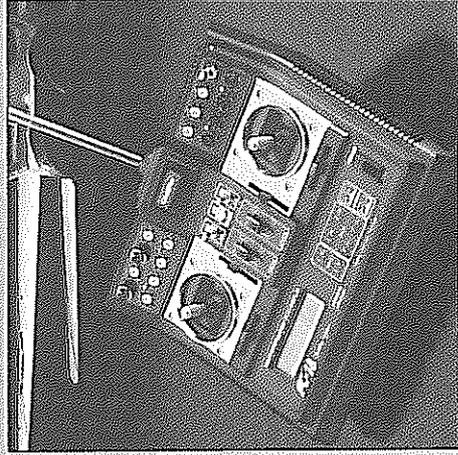
Campac-Platine jetzt serienmäßig



FC-18

Die Vielseitige

- Übersichtliches LCD-Textdisplay mit Klartextinformationen
- Komfortable Softwaremenüs für alle Bereiche des Modellbaus
- 4 Flugmodellprogramme
- 5 Helpprogramme
- Für jeden Anwendungsbereich das richtige Setangebot
- Campac Module für weitere 3, 12 oder 48 Modellspeicher, dadurch grenzenloser Speicherplatz
- Wechselbares HF-Modul
- Reichhaltiges Zubehör und vielfältige Ausbaumöglichkeiten



FC-28

Hightech in Perfektion

- Einzige FC-Anlage mit Grafik-Display und Campac
 - Superschnelle 1024 PCM Technik
- NEU**
- Noch größerer Bedienkomfort durch Softwareversion 2.0
 - Campac Modul 4x16K mit 16 Modellspeicher pro Modul, dadurch grenzenloser Speicherplatz
 - FC 28 jetzt auch als Einzelsender lieferbar
 - FC-28 Club, durch die Mitgliedschaft in diesem Club sichern Sie sich wichtige Vorteile wie z. B. die Verlängerung der Garantiezeit auf 3 Jahre und vieles mehr.



robbe Futaba

Neuheitenvideo, Haupt- und Heilkatalog sowie das neue F-Serien
Fernsteuerprospekt bei Ihrem Fachhändler

robbe

robbe GmbH Modellsport
Postfach 1108 · 6424 Grebenhain 1



Daten des Memory-Meßmoduls Nr. 1999	
Hersteller:	Graupner
Betriebsspannung (BEC):	4,8 V
Meßstrom:	40 A
Kurzzeitiger Meßstrom:	200 A
Kabelquerschnitt der Meßleitung:	2,5 mm ²
Auflösung:	100 mA
Genauigkeit:	5 %
Anzeigedisplay LCD:	3,5 Stellen
Abmessungen:	60 x 40 x 28 mm
Gewicht:	ca. 40 g

Sieht auf dem Bild größer aus, als es wirklich ist: Graupners neues Memory-Meßmodul mit gut lesbarem Display.

Graupner und das neue Memory-Meßmodul machen's möglich

Messdaten aus Himmelhöhen

Für Elektroflieger endlich eine Chance, die wahren Geschehnisse zwischen Flugakku, Motor und Luftschraube zu entdecken

Eine der wesentlichsten Schwierigkeiten der Abstimmung von Elektroantrieben war bisher die Erfassung von objektiven Meßdaten. Objektiv deshalb, weil es bisher nicht möglich war, Meßwerte während des Fliegens zu erfassen, sie abzuspeichern und nach der Landung abzulesen.

Mit einem neuen Memory-Meßmodul von Graupner ist das aber möglich geworden. Gleich ob es sich um ein Flugmodell, ein Schiffsmodell oder ein RC-Car handelt, überall kann durch einen Befehl der RC-Anlage der im Moment aktuelle Meßwert erfaßt, gespeichert und nach dem Betrieb abgelesen werden.

Durch die Aufstellung von Meßreihen können nun modellspezifische Daten ermittelt und auch Vergleiche mit anderen Antrieben, unterschiedlichen Luftschrauben, aber auch die Wirksamkeit von Schmiermittel angestellt werden.

Das Gerät ist mit 60 x 40 x 28 mm sehr klein und kann daher in allen Flugmodellen eingesetzt werden. Es ist sogar spritzwassergeschützt und für den Einsatz bereits abgeglichen. Hochfrequenzregler verursachen in der Regel Störspannungen, die dann Abweichungen in den Meß-

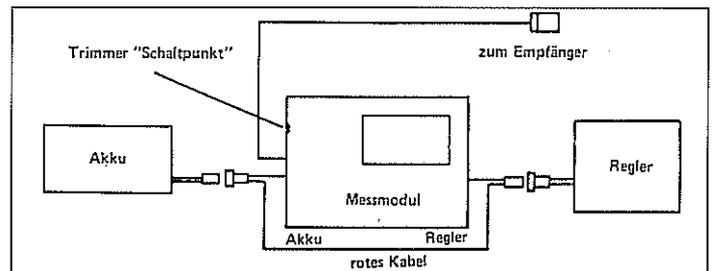
daten verursachen. Dieser Umstand wurde bei Graupner durch eine aufwendige Elektronik fast komplett kompensiert. Meß- und Auswertelogik sind im Stromkreis galvanisch getrennt, so daß auch keine Beeinflussung des Empfängers möglich ist.

Zwischen Akku und Regler

Wie das Modul funktioniert, geht aus der Zeichnung hervor. Es wird zwischen Akku und Regler geschaltet. Das "Servo"-Anschlußkabel wird in einen freien Ausgang des Empfängers gesteckt. Über einen Kippschalter oder Schieberegler, je nachdem, was am Sender frei ist, wird zwischen Messen und Speichern umgeschaltet. Beim Zurücksetzen des Schalters oder Schiebers von Speichern auf Messen

werden die gespeicherten Daten gelöscht, das Modul ist bereit für einen neuen Meßvorgang.

Vom Werk aus ist das Modul auf eine Mittelstellung von 1,5



Millisekunden abgeglichen. Das ist der Wert für alle Anlagen von Graupner. Mit Hilfe des Potentiometers *Schaltpunkt* kann jedoch auch eine Angleichung an alle anderen Anlagentypen leicht

Schalt- und Einbauschema in das Modell bzw. in den Stromkreis zwischen Flug-Akku und elektronischem Regler oder Schalter

Nun ist noch anzumerken, daß beim 6- und 8-zelligen Akkupack Sanyo 1,4 A/h vermessen wurde, der 7-zellige Akku war ein Panasonic mit 1,7 A/h.

Es zeigt sich doch ganz deutlich, daß bei dem in Rede stehenden Antrieb der Einsatz von mehr als 7 Zellen nicht sinnvoll ist. Da wird nur noch in Motorwärme umgesetzt, jedoch nicht mehr in gewünschten Vortrieb und Laufzeit.

Natürlich kann eine ähnliche Meßserie z. B. mit verschiede-

Meßwert unmittelbar nach Einschalten des Motors	6 Zellen	7 Zellen	8 Zellen
Nach 60 Sekunden	13,8 A	16,0 A	19,9 A
Nach 120 Sekunden	13,7 A	15,8 A	19,5 A
Nach 180 Sekunden	13,3 A	14,9 A	14,2 A
Nach 240 Sekunden	13,2 A	14,7 A	---
Nach 300 Sekunden	12,7 A	13,9 A	
Nach 360 Sekunden	7,3 A	10,3 A	
Nach 420 Sekunden	---	7,6 A	

Bei 8 Zellen wurden nach 210 Sekunden nur 7,4 A gemessen

nen und für ein bestimmtes Modell möglichen Luftschauben durchgeführt werden. Auch hier kommt man zu sehr aufschlußreichen Ergebnissen.

Anzumerken ist auch noch, daß sich bei Messungen "aus dem Stand" und unter den selben Bedingungen in der Luft beträchtliche Abweichungen ergeben haben. Es ist also nicht

das selbe, ob man mit einem herkömmlichen Amperemeter am Boden mißt, oder direkt im praktischen Betrieb.

Weiters ist auch noch interessant, daß dieses Memory-Modul bereits so ausgelegt ist, daß später auch andere Meßdaten im Flugbetrieb ermittelt werden können. Denken wir nur an Flughöhe, Geschwindigkeit usw. An

diesen dafür notwendigen Geräten wird bereits intensivst gearbeitet, sie kommen sicherlich bald auf den Markt.

Das Testmodell

Für die Durchführung dieser ersten Messungen wurde der Elektrosegler Avanti von Multiplex herangezogen. Ein Modell

mit 2200 mm Spannweite, das mit den verschiedenen Flugakkus (6, 7 und 8 Zellen) jeweils zwischen 2200 g und 2300 g auf die Waage brachte.

Den Antrieb übernahm ein Permax G 600 BB-Motor mit Getriebe, Übersetzung 3:1 und dazu ein Klappluftschaube der Dimension 34 x 18. p.t.

KEIN PLATZ ZUM LANDEN ?

...durchstarten und zu

PETER WUK



Ges.m.b.H.
Heinestrasse 1
1020 WIEN



OVI

WOHNUNGSVERMITTLUNG
IMMOBILIEN
VERWALTUNG

HÄUSER GRUNDSTÜCKE

Der *Chefpilot*

Peter Wuk (0222) 214 25 42

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.

15-7

Best.Nr. 7001
Betriebsspannung:
8-10 Volt
Zellen:
6-8
Länge:
68,5 mm
Durchmesser:
36 mm

20-10

Best.Nr. 7010
Betriebsspannung:
8-16 Volt
Zellen:
8-14
Länge:
78 mm
Durchmesser:
36 mm

15-10

Best.Nr. 7003
Betriebsspannung:
8-12 Volt
Zellen:
7-10
Länge:
68,5 mm
Durchmesser:
36 mm

30-10

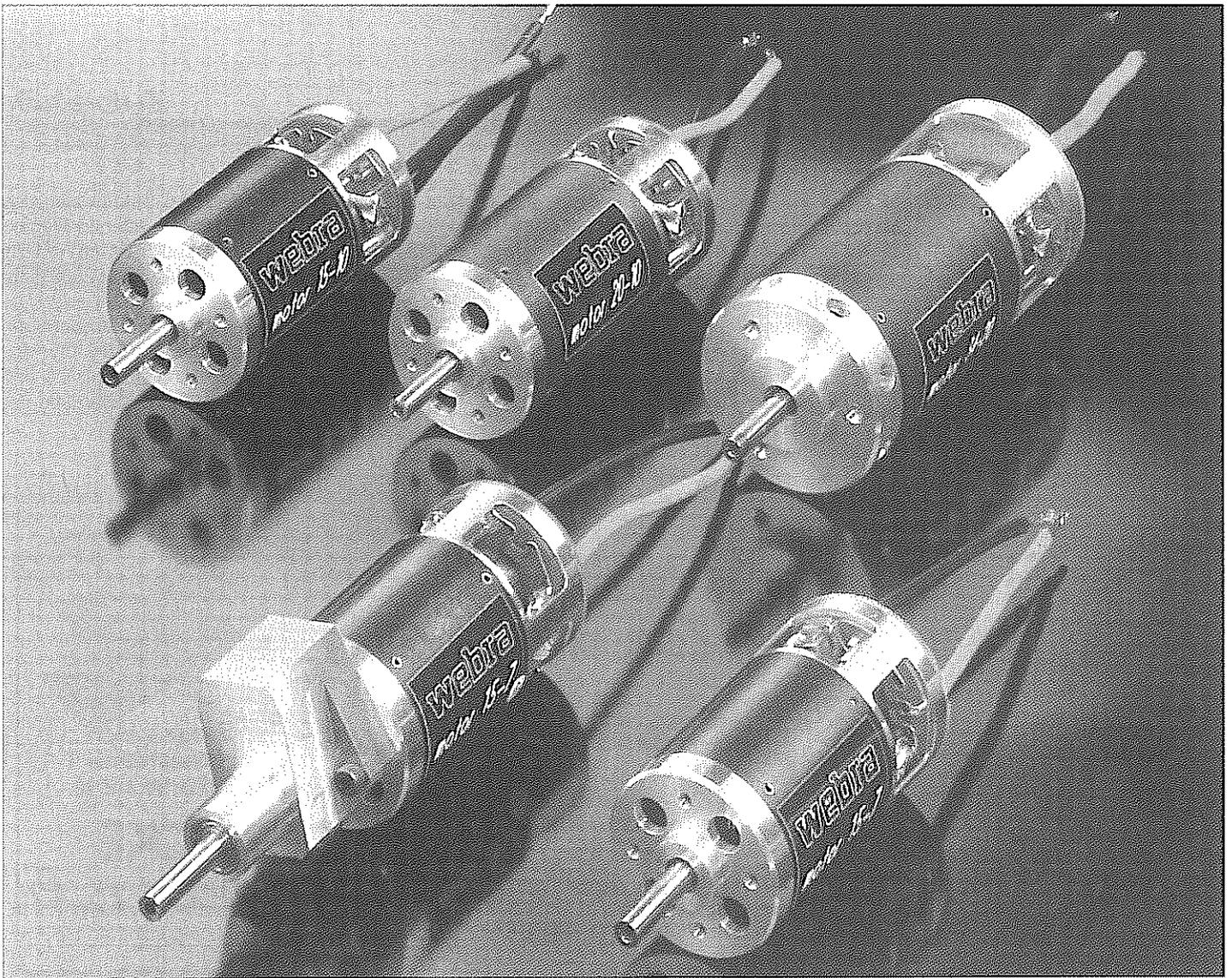
Best.Nr. 7030
Betriebsspannung:
12 Volt
Zellen:
10
Länge:
90 mm
Durchmesser:
44 mm

30-20

Best.Nr. 7030
Betriebsspannung:
16-30 Volt
Zellen:
14-24
Länge:
90 mm
Durchmesser:
44 mm



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



Zwei Jahre Elektro-Motorenbau bei Webra

Österreichs E-Motoren

Mit mehr als 20jähriger Erfahrung in der Herstellung von Präzisionsmotoren überrascht das Enzesfelder Unternehmen mit Elektromotoren der Spitzenklasse.

Nun ist es nicht gerade nahe-liegend, wenn sich ein lang ein-gespieltes und erfolgreiches "Verbrenner-Team" plötzlich auf das Glatteis des Elektroantriebes begibt, wo doch zwischen beiden anscheinend keinerlei Gemeinsamkeiten bestehen. Als Außenstehender ist man geneigt, in dem Verbrennungsmotor für Flugmodelle eine doch simple maschinenbauliche Aufgabe zu sehen, die einer Produktion keine großen Klimmzüge abverlan-gen. Ein wenig Gießen, Drehen, Fräsen, Bohren und fertig ist der Motor.

Die Realität sieht ganz anders aus, vor allem dann, wenn man keine Durchschnittsmotoren vom Band laufen lassen will, sondern sich in der Hierarchie der Quali-tät und der Verlässlichkeit in der

Der Name Webra ist unter Motorfliegern zu einem stehenden Begriff geworden, seit mehr als 20 Jahren werden im niederösterreichischen Enzesfeld Zwei- und Vierfaktmotoren der oberen Klasse gebaut. Nachdem in den letzten Jahren eine gewisse um sich greifende Umweltfreundlichkeit festzustellen ist, in deren Gefolge der Elektroantrieb bedeutende Fortschritte machte, reifte bei Webra die Über-legung, auch in diese noch junge Entwicklung einzusteigen. So geschehen 1989.

obersten Ebene ansiedeln möch-te, wie es Webra tatsächlich zu-stande gebracht hat. Was einen Einstieg ins "Elektrofach" über-haupt erst möglich gemacht hat, ist die jahrzehntelange Erfah-rung in der Beherrschung der Massenproduktion, der Materi-alauswahl, der Bearbeitung und der tägliche Umgang mit der

Präzision im Bereich der Tau-sendstel-Millimeter. Entwickler und Produktionschef Peter Bil-les: "Sie werden es nicht glau-ben, daß ein Verbrennungsmot- tor hinsichtlich Maßgenauigkeit und Toleranzen weitaus emp- findlicher ist, als ein Elektromot- or. Wohl haben wir dort auch sehr enge Toleranzen von Tau-

sendstel Millimeter, doch im Vergleich zum heißen Verbren- ner ist der E-Motor eher eine kühle Angelegenheit, nichts dehnt sich hier so unter brutaler Hitze wie im Kolbenmotor".

Mit diesen, durch lange Jahre der Motorenfertigung herange- reiften Können entstand als er- ster E-Motor die Type 15/7, wo- bei die Zahl vor dem Schräg- strich ein Kennwert für Durch- messer und Länge des Motors ist, die Zahl hinter dem Strich die empfohlene Zellenzahl des Flug- akkus angibt.

Daß man ausgerechnet mit diesem Motor begann, hatte seinen tieferen Grund. Die Au- ßenmaße einschließlich der Be- festigungsschrauben an der Frontseite des Motorgehäuses entsprach genau jenen des viel-

Die E-Motoren-Familie von Webra. Vorne zwei 15-7 Typen, eine mit Getriebe, das jetzt durch eine neue Zahnriemenkonstruktion ersetzt wurde. (Siehe auch unter Nürnbergs Neuheiten)

gekauften japanischen Mabuchi 550-Motor. Mit ihm starteten viele Modellflieger ihre Elektrofliegerei, die alsbald Appetit auf mehr Leistung erzeugte. Diese "Marktlücke" besetzte Webra zunächst. Schon bald bestand der Wunsch nach einem gleichen Motor, aber für 10 zellige Flug-Akkus. Der 15/10 war fällig. Beide Motoren hatten bereits stärkere Ankerwellen und waren vom Gewicht her etwas leichter, als die japanischen Gegenstücke.

Für noch mehr Power sorgte schließlich der Webra 20/10, der mit einem längeren Anker ausgestattet den Betrieb mit bis zu 14 Zellen gestattet. Für die ganz großen Segler war schließlich der 30/20 bestimmt, der mit 24-zelligen Flugakkus bestimmt ist. Als Spezialmotor für Wettbewerbe ist schließlich der 30/10 einzustufen, der zwar enorm leistungsfähig ist, aber nur kurze Laufzeiten zu bieten hat. Genau das, was man für Wettbewerbe mit Elektroseglern braucht.

Neues Zahnradgetriebe

Das jüngste Produkt auf dem Sektor Elektroflug ist Webras

neues Zahnriemengetriebe, das seine Premiere eben auf der Nürnberger Spielwarenmesse feierte. Vorhergehende Versuche mit einem Planetengetriebe wurden wieder abgebrochen, die Sache wäre zu teuer geworden. Man besann sich der Erfahrungen mit Zahnriemenantrieben, die in ausreichendem Maße bei den Viertaktmotoren verwendet werden. Bestimmt ist es für den Siebenzellen-Motor 15/7, es kann nachträglich an den Motor montiert werden, ist aber auch als komplette Einheit zu haben. Entwickler war wieder einmal mehr Peter Billes, der Bärtige.

Worauf Webra besonders baut, sind Qualität und Verlässlichkeit der Elektromotoren. Und nicht zuletzt die Absicht, sich in dieser Hinsicht noch vor die etablierten Marken Geist, Keller und Plettenberg zu setzen. Deshalb ist man in Sachen Materialauswahl, Präzisionsfertigung und rigoroser Endkontrolle recht pingelig. Ganz besonders was die Anlieferung der Grundmaterialien betrifft. Für die Magnete wird ausschließlich Samarium-Kobald-Material verwendet, Anker und Kollektor werden nach tausendstel Millimeter geschliffen, die Ankerwicklungen werden nicht maschinell sondern händisch aufgebracht, die Anker selbst durchlaufen eine elektrodynamische Auswuchtung und

laufen hinterher völlig vibrationsfrei. Die Bürsten bestehen bei allen Motoren aus hochwertigen Silbergraphit.

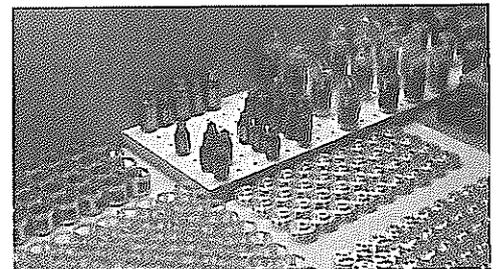
Nach ersten Testen von neutraler Seite - untersucht wurde der Motor 15-7 - war tatsächlich festzustellen, daß dieser Motor aber auch wirklich keinerlei Vibrationen erzeugt, was der exzellenten Auswuchtung zu danken ist. Ein weiteres Plus ist im Vergleich zu anderen E-Motoren dieser Klasse geringere Gewicht. Webra sparte hier erfreulicherweise mit der Materialstärke des Gehäuses und fertigt die Gegenplatte sogar aus Perlinax. Man entschloß sich zu großen "Entlüftungsöffnungen" im Bereich der Kohlen, sodaß nur dünne Stege übrig bleiben. Das könnte mancher als filigran auslegen, hat aber seine Berechtigung. Erfolgt eine Landung entarteterweise mit der Rumpfspitze allein, wird dabei nicht selten die Ankerwelle verbogen und ist reif für den Müll. Im Fall Webra drückt der Anker die Gegenplatte einfach nach hinten aus dem Gehäuse und bildet dadurch eine

Art "Knautschzone". Nachdem die Lagerschilde auszutauschen sind, zahlt sich eine Reparatur aus. Die Kohlen, beide dank der großen "Fenster" sehr gut zugänglich, liegen breitflächig auf dem Kollektor auf, sodaß es weniger Verschleiß und Funkenbildung gibt.

Als äußerst angenehm - und Leitung verkürzend - sind die bereits an der Gegenplatte angebrachten Goldstecker, sodaß sich die übliche Leitung vom Motor zum Stecker erübrigt. Auf diese Weise lassen sich Motor und Flugakku auf kürzestem Wege verbinden.

Insgesamt scheinen die Webra-Motoren auf lange Lebensdauer ausgelegt zu sein. Nicht zu verachten ist schließlich auch noch die heimische Produktion, Modellflieger im Wiener Raum fahren, wenn etwas nicht in Ordnung sein sollte, einfach die paar Kilometer nach Enzesfeld ins Werk hinaus. *Heinz Steiner*

Trotz großer Serienproduktion wird peinlich genau auf Qualität geachtet



Die Elektromotoren-Palette von Webra

Technische Daten	Art.-Nr.	Best.-Nr.	Außendurchmesser (mm)	Länge ohne Welle (mm)	Wellenlänge (mm)	Wellendurchmesser (mm)	Gewicht einschl. Kabel (g)	Antriebe	Kugellager	Magnete	Bürsten	Windungsanzahl	Nennspannung (V)	Betriebsspannung (V)	Zellenanzahl (NiCad)	Wirkungsgrad %
	15-7	7001	36,0	68,5	19,0	5,0	230	direkt	2	SmCo	Silbergraphit	8	8	6-10	6-8	72
	15-7G	7002	36,0	101,0	19,0	5,0	310	Getriebe 1:3,33	2+4	SmCo	Silbergraphit	8	8	8-12	7-10	68
	15-10	7003	36,0	68,5	19,0	5,0	230	direkt	2	SmCo	Silbergraphit	12	12	8-16	8-14	74
	20-10	7010	36,0	78,0	19,0	5,0	310	direkt	2	SmCo	Silbergraphit	10	12	8-16	8-14	74
	34-20	7020	42,0	92,0	19,0	5,0	460	direkt	2	SmCo	Silbergraphit	10	20	12-24	10-20	81
	34-10 Comp.	7021	42,0	92,0	19,0	5,0	460	direkt	2	SmCo	Silbergraphit		12	12	10	78

So ein Gerät ist der neue Micro 8-DC von Robbe/Futaba, den es sowohl in FM-Doppelsuperhet, als auch in PCM-Doppelsuperhet-Ausführung gibt.

Durch einen extrem ausgefeiltesten Aufbau ist ein solches technisches Wunderwerk in doppelseitiger(!) SMD-(Surface Mounted Device: die Bauteile werden auf die Lötseite der Platinen bestückt) Bauweise möglich geworden. Dieser Empfänger ist im Prinzip ideal für Modelle, wo viel Wert auf Sicherheit und Reichweite gelegt wird und trotzdem auf kleine Abmessungen und eine hohe Kanalanzahl geachtet werden muß.

Es bieten sich hierfür ideal Wettbewerbsmaschinen mit extrem schlanken Rümpfen, als auch Elektromodelle, wo der Platz für den Akku benötigt wird an! Denn die Abmessungen entsprechen etwa der Dimension von zwei aneinandergelagerten "Ildefonso"-Schokoladewürfeln.

Durch das Doppelsuperhetssystem wird eine sehr gute Reichweite erzielt, Störungen werden ausgezeichnet unterdrückt.

Wie bei allem Neuen, muß es natürlich auch Nachteile geben: Gerade die gedrängte Bauweise läßt eine vernünftige Reparatur leider nur bei ganz einfachen Defekten zu (Antenne tauschen, neu abstimmen...), sonst wird ein Fehler zum Problem. Wenn durch Abstürze einmal ein paar größere Schäden auftreten, ist ein Service meist unrentabel oder auch nicht möglich, weil die Technologie es nicht zuläßt, und weil viele Bauteile auch garnicht so einfach zu bekommen sind!

Es bleibt also nur der Weg zum Mistkübel, was aber bei dem stolzen Preis eine mittlere Katastrophe darstellt.

Im Zeitalter der SMD-Technik ist dies allerdings leider ein fast alltägliches Problem für alle Techniker im Serviceeinsatz, oft können bei Geräten nurmehr ganze Printplatten getauscht werden, was teilweise extrem teuer werden kann. Deshalb müssen wir alle, die diese Tech-

Seit kurzem hat Robbe-Futaba seine Palette an verschiedensten Empfängern wieder um eine neue Spezialkonstruktion erweitert: Bis jetzt gab es nämlich immer ein großes Problem, wenn man wertvolle Flugmodelle aus Platzgründen mit zwar sehr kleinen, aber leider auch nur teilweise für solche Modelle einsetzbaren Empfängern ausrüsten mußte. Was eindeutig am Markt gefehlt hat, ist ein Hochleistungsempfänger in Doppelsuperhetausführung, der wenn möglich auch 8 Kanäle zur Verfügung haben sollte und dabei die Abmessungen eines Microempfängers besitzt.

Robbe-Futaba beweisen es

Auch Doppelsuperhet-Empfänger können klein sein

nologie benutzen, auch die damit verbundenen Nachteile in den Griff kriegen: Die einzige Möglichkeit für uns, besteht dabei darin, beim Einbau der Empfangsanlage ins Modell möglichst genau zu analysieren, wo der sicherste Platz liegt. Dabei ist unbedingt eine Schaumgummidämpfung notwendig (zB.: mit Heizungsisolierrohr-Schaumgummi vom Zgonc oder Bauhaus, oder alte Verpackungsreste etc.). Diese Maßnahme verhindert, daß Schläge beim Landen oder Motorvibrationen die Quarze im Empfänger (es sind mehrere, weil auch für den Prozessor und den Dop-

pelsuperhetteil je ein Zusatzquarz eingebaut ist) und das ZF-Filter (dieses ist ein Quarzfilter, also sehr empfindlich und für eine einwandfreie Funktion sehr wichtig) beschädigen können.

Außerdem sollte man bedenken, daß im Falle eines Absturzes alles, was schwer ist, wie ein Geschoß nach vorne fliegt, weshalb der Empfänger nach Möglichkeit immer hinter dem Akku liegen sollte (besonders gefährlich beim Elektroflug!!!).

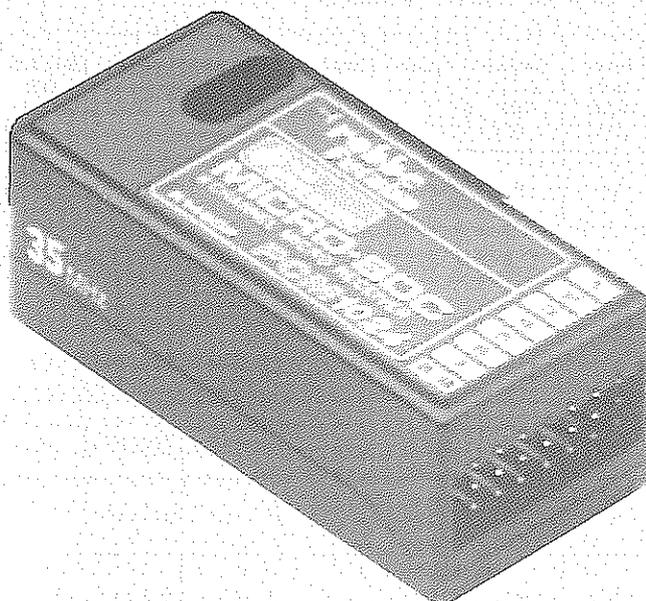
Ich möchte allerdings mit diesem kleinen Exkurs in die Elektronik niemanden verschrecken, der teure Hochleistungsempfän-

ger fliegt, denn wie immer, wenn irgendwo empfindliche Elektronik verwendet wird, kommt es nur auf die korrekte "Behandlung" an. Ich kenne viele Kollegen (ich zähle mich übrigens auch mit bestem Gewissen selbst dazu), die schon solche "empfindlichen" Geräte seit Jahren absolut störungsfrei fliegen, obwohl sie

damit schon den einen oder anderen "unfreiwilligen Bodenkontakt" hatten!! Denn bei einem gut verpackten Empfänger gibt es da nur in den seltensten Fällen Probleme, sofern man nicht gerade einen absoluten Totalschaden baut. Dazu möchte ich allerdings hinzufügen, daß bei solchen (hoffentlich seltenen) traurigen Ereignissen mit wertvollen Flugzeugen, meist der elektronische Schaden nicht mehr so ins Gewicht fällt.

Um wieder konkret zum Testobjekt zu kommen, für den beschriebenen Anwendungsbe- reich, also bei größtmöglicher Sicherheit, vielen Steuerkanälen und wenig Platz, ist der Futaba Micro8-DC sicherlich ein sehr gutes Produkt, daß auch für Spezialisten im Modellflug absolut neue Konstruktionsmöglichkeiten bietet. Denn durch die längliche Bauform können auch Modelle mit extrem schlanken Rümpfen und vielen Steuerfunktionen noch problemlos ausgerüstet werden.

Außerdem sollte man noch folgendes bedenken: Wenn man die Preise der verschieden Empfänger dieser Klasse betrachtet (also die jeweils teuersten Geräte der Hersteller von Compu-



Robbe-Futaba Micro 8-DC, ein 8-Kanal-Doppelsuperhet-PCM Empfänger in neuer Micro-Bauform. Sehr kleiner Empfänger mit stirnseitigen, vergoldeten Servobuchsen.

teranlagen), dann kann man erkennen, daß er in etwa den gleichen Preis hat. Nun ist der Micro-8DC aber kein Micro-Empfänger, der hauptsächlich klein, sondern ein Hochleistungsempfänger, der hauptsächlich sicher und außerdem noch klein ist!! Das heißt, daß er sicher genausogut arbeitet, wie seine großen Kollegen: Jetzt liegt auch gleich folgende Überlegung nahe: Nachdem der Micro-8DC offenbar genausoviel kann, wie ein vergleichbarer großer Typ, ist es eventuell sogar besser, dort, wo sich der Große gerade noch so einigermaßen "hineinzwängen" läßt, den Micro-Empfänger zu wählen, aber den dadurch gewonnenen Raum mit Schaumgummi auszufüttern. In diesem Spezialfall wird die letztere Variante mit Sicherheit um vieles länger halten, als ein ungedämpfter Empfänger, auch wenn er noch so gut und altbewährt ist.

Nach der alten Fliegerweisheit "Eine Empfangsanlage ist immer so zuverlässig, wie man sie behandelt", sollte man gerade bei modernen Anlagen immer auf solche Kleinigkeiten achten, denn der beste und modernste Empfänger nützt nichts, wenn er durch mechanische Belastungen und Schäden langsam aber sicher zerstört wird.

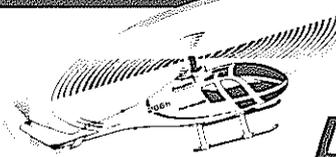
Zum Abschluß noch die Prüfbedingungen, für alle die's genau wissen wollen: Das Testobjekt war ein MICRO-8DC PCM1024 willkürlich aus einer für den Handel bestimmten Lieferung entnommen. Getestet habe ich mit meiner FC-28 in einem tschechischen F3-J-Modell. Der Reichweitentest mit eingefahrener Antenne (!) brachte weit über 80m, ein erstaunlich gutes Ergebnis! Da die Testflüge im Winter stattfanden, waren die Temperaturen auch entsprechend unter der Null-Grad-Grenze, was den Empfänger aller-

dings überhaupt nicht beeindruckte. Verwendet wurden 6 der 8 Kanäle, Probleme traten keine auf. Das Gerät funktionierte auf Antrieb einwandfrei, mit der Reichweite gibt es sicherlich keinerlei Einschränkungen.

Kurz gesagt, wird der Micro-

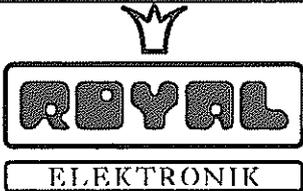
8DC sicherlich bald seine Liebhaber gefunden haben, sowohl unter den Wettbewerbsfliegern, als auch im Einsatz für Modelle mit geringem Platzangebot im Rumpf und vielen Funktionen!

Sven Schweiger



Graupner Original/Heim Beratung und Service helicopter

<p>Diese Fachgeschäfte führen auch alle Originalteile und Zubehör für die Modelle STAR RANGER, BELL 222h und LOCKHEED 280h.</p> <p>A-1160 WIEN MB-Findelsen GesmbH Herbststraße 63 Tel.: (0222) 492 40 80</p> <p>A-4040 LINZ-URFAHR Modellbau Buchgeher Lentia 2000, Blütenstr. 15 Tel.: (0732) 23 05 61/62</p>	<p>A- 6130 SCHWAZ Modellbau-Ruppig Husselstraße 10 Tel.: (05242) 53 59</p> <p>A-6391 FIEBERBRUNN/ TIROL Modellbau Foto Heinz ing Hanz Jobsil Dorfstraße 6 Tel.: (05354) 63 61</p> <p>A-6714 NÜZIDERS Neyer Helitechnik Landstraße 16 Tel.: (05552) 64 0 11</p>	<p>A-0530 DEUTSCHLANDSBERG Modellbau Schweighofer Hauptplatz 9 Tel.: (03462) 25 41 19</p> <p>A-5632 DORFGASTEIN 20 Walter Freyman Flugschule und Modellbau Tel.: (06433) 240</p> <p>A-6840 GÖTZIS Böckle Spielwaren-Modellbau Dr.-Alfons-Heinzle-Straße 1-3 Tel.: (05523) 25 12</p>
--	---	--



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 - Gratskostenvoranschlag- 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 ! Umbau von Webra FMSI- auf FM-Empfänger

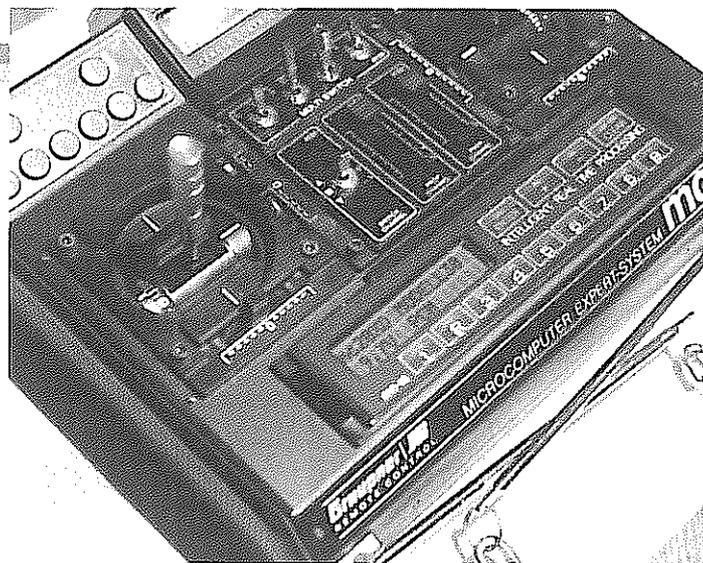
Besitzer von Webra-Fernsteueranlagen können ihre Anlage nun umbauen lassen: Der FMSI-Empfänger wird auf einen FM-Empfänger umgestellt. Sowohl die FMSI-Quarze als auch die FM-Quarze können dabei verwendet werden. Das Stecksystem bleibt unverändert. Auch die Änderung der Frequenz des Empfängers von 40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

Es ist noch garnicht lange her, als die ersten Kollegen mit Computersendern in unseren Clubs und am Fluggelände auftauchten, und von einem Kreis staunender Modellpiloten umringt, die schier unglaublichen neuen Möglichkeiten dieser Geräte vorführten. Ein Delta-mischer konnte da einfach programmiert werden, ohne auch nur ein einziges Kabel umstecken zu müssen, man konnte Modelle abspeichern oder sogar eigene Mischmöglichkeiten erfinden. Dann kam die Zeit, wo viele glaubten nur dann "in" zu sein, wenn sie auch ein solches Wunderding besitzen würden, jetzt werden von den großen Herstellern auch schon die kleinsten Sender mit einem Computersystem ausgestattet, und die Geräte werden immer billiger und billiger...

Wenn man den Markt derzeit betrachtet, dann kann man ganz deutlich erkennen, daß es Sender zwischen 4000öS und etwa 15000öS im Handel gibt, die allerdings von den Programmiermöglichkeiten her, oft garnicht so unterschiedlich sind!

Denn, Hand aufs Herz, haben sie schon jemals 100 Sender-speicher gleichzeitig gebraucht, oder alle Mischer ihres Computersenders voll genutzt? Die Erfahrung zeigt hier wieder einmal schonungslos auf, was so mancher von uns schon selbst erlebt hat: Wenn man nämlich länger nicht seinen Sender programmiert hat, weil ja sowieso alles gespeichert ist, kann schon eine Umänderung eines Trimmungswertes zu Problemen führen. Wer nicht im täglichen Leben mit Computern arbeitet, ist dabei für seine am Flugfeld anwesenden Kollegen meist besser als jedes Kabarettprogramm! Zuerst ein paar Flüche, ich habe sogar schon erlebt, daß ein Kollege dann seinen Sender mit Erfolg als "Fluggerät" testete.

Deshalb sollte man bei der Anschaffung einer Anlage immer daran denken, daß man ein Gerät kauft, um damit Spaß zu haben: Es empfiehlt sich hierbei dringendst zwischen allen Anlagen zu vergleichen und für und wider genau abzuwägen. Wer



Der Computer-Sender

Bisweilen ein rechter Kampf mit der Technik

Nur wenige nutzen alle Vorteile dieses Systems, vielfach ist nur "Angabe" mit im Spiel

In den letzten Jahren ist durch die Weiterentwicklung des Computers ein deutlicher und unaufhaltsamer Trend zum "rechnerunterstützten" Sender gewachsen, der allerdings nicht immer Vorteile gebracht hat. Deshalb soll hier eine kritische Betrachtung über die neue Generation der Hitec-Fernsteuerung beginnen.

Modelle fliegt, bei denen keine ausgefallenen Mischer benötigt werden, der sollte überhaupt überlegen, ob ein Computersender für ihn nötig ist. Denn mit solchen Geräten und den damit verbundenen Vorteilen kommt auch eine ganze Menge an Problemen dazu.

Alle Sender, die einen Microcomputer eingebaut haben, müssen vorsichtig behandelt werden. Wenn man Ausfälle und teure Reparaturen vermeiden will, dann sollte man seinen Sender ausschließlich im Metallkoffer in schaumgummi transportieren!!! Erstens wegen der Schlagempfindlichkeit und zweitens wegen der enormen Anfälligkeit gegenüber statischen Aufladungen.

Wer seinen Sender neben starken Elektromagnetischen Feldern (über den Autolautsprechern der Hutablage, neben Geräten mit Transformatoren wie Fernsehapparat...) dauernd lagert, riskiert damit, daß der Computerteil der Anlage zu "spinnen" beginnt. Im Flug hat

man dann Aussetzer, oder es verstellen sich gespeicherte Werte von selbst...

Die einzige Möglichkeit, dieses Problem wieder zu beseitigen ist, daß eine Servicestelle den kompletten Computerteil der Fernsteuerung über einen speziellen leitenden Schaumgummi (ohne Spannung versteht sich) an Erde legt und alles auf gleiches elektrisches Potential bringt. Das klingt vielleicht ein bißchen komisch, aber die Praxis hat gezeigt, daß es in den allermeisten Fällen hervorragend funktioniert und das ist wohl die Hauptsache!

Wie immer ist hier aber Vorbeugen besser als heilen, deshalb sollte der Alukoffer (vor allem auch wegen seiner abschirmenden Wirkung) immer zu einer Computeranlage dazugehören, wenn man Wert auf Sicherheit legt!

Auch Übermäßige Feuchtigkeit oder andauernde Kälte (wenn man die Anlage z.B.: in der kalten Werkstatt im Keller lagert), zerstört auf längere Sicht

gesehen jeden Computersender. Wie diese Beispiele deutlich zeigen, ist es unbedingt erforderlich, daß ein so technisch anspruchsvolles Gerät auch dementsprechend behandelt wird, denn die Vorteile eines Computers gehen hier eindeutig auf Kosten der Robustheit des ganzen Systems. Und nur eine Fernsteuerung, die in einwandfreiem Zustand ist, kann einem Spaß an der Fliegerei bringen, denn Sicherheit sollte bei uns Modellfliegern immer an erster Stelle stehen!

Sanfter Umgang bitte!

Viele Kollegen werden nun diesen Artikel lesen, die einen oder anderen werden vielleicht feststellen, daß sie in der Vergangenheit einen kleinen Fehler beim Umgang mit ihrem System gemacht haben, viele werden aber auch sagen "Der schreibt ja so, als ob man seinen Sender nurmehr mit Samthandschuhen anfassen dürfte!"

Natürlich ist ein Computersender nicht immer gleich kaputt, wenn man ihn einmal etwas unsanfter hinstellt, aber es hat sich bei allen meinen Kollegen inzwischen gezeigt, daß diejenigen, die immer diese Kleinigkeiten beachten, in den letzten Jahren niemals größere Schwierigkeiten oder Reparaturen mit ihren Computeranlagen hatten, und immer zufrieden alle tollen Möglichkeiten nutzen konnten.

Es ist wohl klar, daß die Zukunft immer mehr neue Anwendungen für den Computer im Modellbau bringen wird und die Tendenz, die sich momentan auf dem Fernsteuersektor abzeichnet, ist sicherlich richtig. Denn auch "kleine" Anlagen, können mit Hilfe eines einfachen Prozessors schon erstaunlich viele Dinge. Nur in Richtung der mechanischen Ausführung wäre da noch einiges zu leisten: Viele Anlagen sind so primitiv ausgeführt, daß beim Zusammendrücken des Gehäuses mit der Hand innen die Computerplatinen Schaden nehmen können.

Bei einigen Fernsteuerungen lassen auch die Lagerungen der

Knüppelaggregate zu wünschen übrig. Daß zum Beispiel die Futaba FC-28 viele Kuggellager zu diesem Zweck eingebaut hat, ist kein Reklamegag, sondern hat, abgesehen von dem präzisen Steuergefühl noch eine entscheidende Wirkung:

Wenn man bei einer Anlage die Knüppel in die Endstellung bringt, dann müssen sie unbedingt einen mechanischen Anschlag besitzen, wobei kein Druck auf die Potentiometer entstehen darf! Durch eine gute Lagerung wird nämlich verhindert, daß durch mechanische Abnutzung die Potentiometer kaputt gehen. Schlechte Konstruktionen erkennt man daran, daß bei geöffnetem Gehäuse, wenn man die Knüppel in die Endstellung bringt, das ganze Potentiometer "mitarbeitet". Das führt oft zum Loslösen der Befestigungen der Potis, was leicht einen Absturz mit sich bringen kann.

Auch übermäßig viele Kabel im Inneren der Fernsteuerung sind nicht gerade das Optimum, da Wackelkontakte ja bekanntlich die gemeinsten Fehler in der Elektronik sind. Allerdings ist es immer noch besser, wenn die Knüppelaggregate mit der Hauptplatine über normale Litzenkabel verbunden sind: Die Lösung mittels "Folienleitungen" (Sieht aus wie eine Folie mit Kupferstreifen drinnen) hat sich in der Praxis als teuflischer Bumerang erwiesen, sie sehen zwar sehr gut aus, aber wenn einmal etwas defekt ist, kann man solche Konstruktionen oft überhaupt nicht austauschen, vor allem, wenn sie direkt in die Hauptplatine münden!

Man könnte jetzt alle derzeit am Markt befindlichen Geräte auf solche Dinge hin untersuchen, ich bin sicher, es gibt kein Gerät, wo man nicht irgendeine Kleinigkeit finden kann, für die es eine bessere Variante gäbe.

Aber das bedeutet nicht, daß deswegen alle Computeranlagen schlecht sind, im Gegenteil, denn ohne sie könnte man viele heute schon ganz normale Spezialfunktionen überhaupt nicht durchführen. Deshalb muß der RC-Pilot in zunehmendem Maße

lernen, mit den mehr oder weniger großen Problemen zu leben. Da die größten Schwächen der Geräte eindeutig bei der Widerstandsfähigkeit gegenüber rauen Einsatzbedingungen liegen, ist es absolut notwendig, durch Sorgfalt im Umgang mit ihnen, diesen Risikofaktor gänzlich auszuschließen!

Der Sender wird es seinem Besitzer danken und das Geld für Reparaturen ist in neuen Modellen eindeutig besser angelegt.

Bedienerfreundlich?

Um nochmals zu den Auswahlkriterien beim Neukauf zurückzukommen, sei auch noch erwähnt, daß nicht alle Anlagen gleich bedienungsfreundlich sind: Es empfiehlt sich deshalb dringendst, entweder beim Händler, oder bei einem Kollegen einmal ein bißchen Einblick in die Programmiermöglichkeiten der jeweiligen Geräte zu nehmen! Oftmals zeigt sich dabei schon, welche Anlage für welchen Anwendungszweck das Optimum darstellt. Denn auch hier gilt die Regel "Nicht immer das teuerste ist das Beste", vor allem dann, wenn man die meisten Funktionen überhaupt nicht benötigt! Natürlich hat eine Anlage um 15000öS andere Möglichkeiten als eine um 4000öS, aber was nützen die, wenn man damit ein paar Thermiksegler fliegt, bei denen schon Querruder ein Luxus sind...

Also zuerst genau prüfen, und dann kaufen, nicht umgekehrt! Auch sollte man sich genau überlegen, ob man bereit ist, einiges an Zeit zu investieren, um die neue Anlage kennenzulernen. So einfach, wie viele Hersteller behaupten, ist die Programmierung oft garnicht! Jemand, der dauernd mit Elektronik zu tun hat, wird vielleicht sagen, daß alles ein Kinderspiel ist. Es ist aber absolut keine Schande, wenn man nicht gleich auf Anhieb alles begreift! Wer behauptet, er könne alle Funktionen seiner Anlage jederzeit ohne Anleitung nutzen, ist entweder ein Profi auf diesem Gebiet und außerdem sehr zu

beneiden, oder ein Angeber! Es ist mir beispielsweise völlig unmöglich, obwohl ich sehr häufig mit Problemen verschiedener Anlagen zu tun bekomme, immer gleich alle Dinge auswendig zu wissen. Denn die verschiedenen Systeme sind so unterschiedlich, daß man sich manchmal grün und blau ärgert, weil einem die primitivste Sache nicht gelingt!

Dafür wird man trotz der ganzen "Schwierigkeiten", die man beachten muß, mit einer schier unbegrenzten Vielfalt an Möglichkeiten belohnt, die es allemal wert ist, ein bißchen Lernzeit zu investieren. Ich selbst bin ein absoluter Befürworter der Computeranlagen, sofern sich der Benutzer auch damit auskennt. Es ist absolut nicht notwendig, die ganzen Dinge auswendig zu wissen, aber man sollte wissen wo und wie man nachschaut, wenn es Schwierigkeiten gibt.

Ein absoluter Unsinn ist, wenn man beim Einfliegen eines neuen Modells erst am Hang oder Flugfeld mit der Programmierung beginnt! Das ist eine Arbeit für zu Hause, wo man sich am besten in Ruhe vor sein zusammengebautes Modell setzt und (auch, wenn nötig unter Zuhilfenahme der Anleitung), sorgfältig alle Funktionen testet. Hier ist Präzision angesagt, denn wenn etwas nicht eiwandfrei funktioniert, dann sollte der Erstflug sofort bis zur Behebung der Unklarheit verschoben werden. Ich weiß aus eigener Erfahrung, wie verrückt man oft ist, wenn ein neues Modell zum Einfliegen bereitsteht, aber die Vernunft sollte immer siegen, sonst könnte es teuer und vor allem auch gefährlich für die Kollegen werden!

Programmieren daneben

Wenn dann alles eingestellt ist, kann man sich beim Einfliegen dann auch voll auf sein Modell konzentrieren, was erstens nervenschonender und zweitens auch viel lustiger ist. Denn wenn die Technik nicht stimmt, kann auch der beste Pilot nicht erkennen, ob Schwer-

punkt oder EWD genau stimmen. Ich bitte meinen lieben und allseits anerkannten Modellfliegerkollegen Herrn Jedelsky schon jetzt für diese kleine Anekdote um Entschuldigung, aber ich kann mich noch ganz genau an diesen wunderschönen Herbsttag erinnern, wo er versucht hat, mit einem verkehrte laufenden Höhen- und Seitenruder ein Modell einzufliegen. Unter schadenfrohem Gelächter von Kollegen, mußte er dann sein Modell ungefähr nach 3 m Flugstrecke vor sich aus dem (Gott sei Dank weichen!) Boden ziehen...

Dies beweist, daß solche kleine Mißgeschicke auch dem größten Profi passieren können, umso mehr sollte man sich also für Einstellungsarbeiten an der Anlage Zeit lassen. Besonders gefährlich ist es auch, zu versuchen, während des Fluges etwas im Computerprogramm zu ändern: Nur allzuleicht kann man sich da vertippen und eine Katastrophe auslösen. Wenn's absolut nicht anders geht, bittet man für solche Notfälle am besten einen vertrauenswürdigen Kollegen um Hilfe, der die selbe Anlage besitzt.

Und noch ein Tip: Schalter, die nicht für ein Modell benötigt werden, sollte man unbedingt vom Programm aus sperren! Es empfiehlt sich dringst, vor dem Erstflug mit einem neuen Programm auch zu testen, ob sich etwas ändert, wenn man einen dieser Zusatzkanäle betätigt! Ich habe mir einmal ein Modell ziemlich beleidigt, weil ich im Flug einen Schalter erwischte, durch den sich ungewollt der Mischer meines Delta-Modelles aktivierte. Bis ich den Fehler gefunden hatte, war es allerdings schon zu spät. Wenn man darauf achtet, daß nur die notwendigen Dinge reagieren, ist man vor solchen dummen Fehlerquellen sicher, und wenn wir schon die Möglichkeit haben, durch einen einfachen Tastendruck für immer das jeweilige Programm zu speichern, dann sollten wir auch alle sicherheitstechnischen Möglichkeiten nützen. *Sven Schweiger*

Wagrain: Am 1. und 2. Mai findet der 14. Wagrain Helitreff und E-Hubschrauber-Bewerb statt.

Kontaktadresse: Manfred Plieseis, Hof 94, A-5602 Wagrain, Tel. 06413/8477.

Scheibbs: Der MBC Erlaufal veranstaltet vom 2. bis 4. April eine große Modellbauausstellung im Rathausaal der Stadt Scheibbs, wobei auch die Geschichte des Modellbaues gezeigt wird. Die Schau soll hauptsächlich der Jugendförderung dienen.

Anfragen unter den Tel.-

Veranstaltungen 1993

Nummern 07489/2559 oder 07482/42 160 und -/42 682.

Mistelbach: Der UMFC Ikarus Weinland/Mistelbach feiert sein 30jähriges Bestehen mit einer Flugmodellausstellung am 27./28. März (9 - 18 Uhr) im Autohaus Balga & Sohn in Mistelbach.

Über 100 Modelle von Vereinsmitgliedern und Freunden werden dort zu sehen sein. Segler vom Mini bis zu 7 m

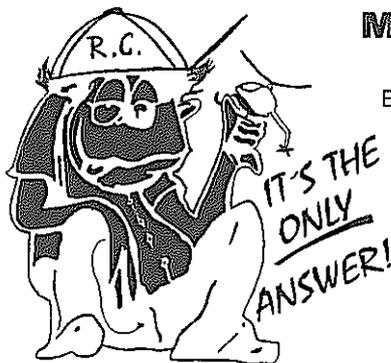
Spannweite, Freiflug-, Motor-Elektro- und Scalemodelle machen daraus eine umfassende Schau. Fürs leibliche Wohl wird ebenfalls gesorgt.

Als nächste Veranstaltung gibt es am 15. Mai ein *Jedermann-Elektrofliegen* mit Jugendwertung am Modellflugplatz Mistelbach-Ebendorf. Training 7 - 8.45 Uhr, anschließend Pilotenbesprechung bis 9.00 Uhr und Wettbewerbsbeginn. Nenngeld: öS 150,-.

Kontaktadresse: Gottfried Balga, A-2130 Mistelbach, Ernstbrunnerstraße 3, Tel. 02572/25 66 30.

Funktionärs- und Sportzeugen - Lehrgang
am 17. April 1993 in Saalfelden/Salzburg.

Interessenten mögen sich umgehend mit der Modellflug Sekretärin 0222/505 10 28 Klappe 77 in Verbindung setzen!



FLUGSCHULE FREYMANN **Modellfachgeschäft – Helispezialist**

Unterricht täglich nach Wunsch und Abmachung.

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

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

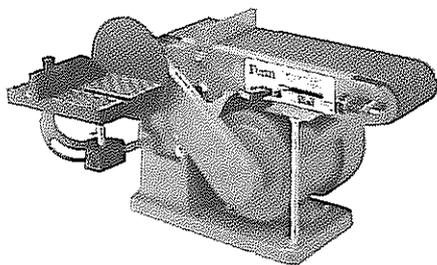
Eigener Flugplatz, Tuningcenter, diverse Helirümpfe.

Wir reparieren und bauen für Sie auf Bestellung.

Fordern Sie unser kostenloses „Info“ an.

Flugschule Freymann

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



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

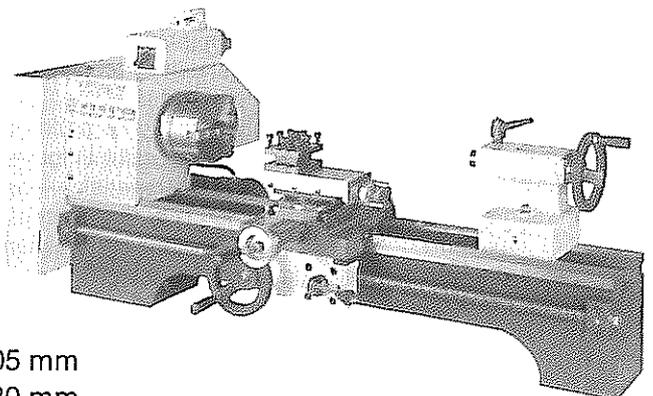
HOBBYTECHNIK – Ried i. I.
Thurnerstraße 16
Fax + Tel. 0 77 52/26 67

Täglich Post- und Bahnversand.

Präzisions-Drehmaschine nach DIN 8606 mit Zugspindel zum Gewindeschneiden und automatischem Längsdrehen.

Spitzenhöhe: 105 mm
Spitzenweite: 480 mm
mit Wechselrädersatz zum Gewindeschneiden
20-mm-Spindelbohrung, Vierfachstahlhalter
Gewicht: 75 kg, mit 3-Backen-Spannfutter

Preis: 24.200,- inkl. Zubehör!



Große Auswahl an Drehmaschinen!

Werte Fliegerkollegen!

Wie jedes Jahr, vor Beginn der neuen Saison, wende ich mich wieder via prop an Euch, um zu informieren und in Erinnerung zu rufen.

Das Jahr 1992 war für den österreichischen Modellflug ein äußerst erfolgreiches und unsere Piloten konnten international wieder große Erfolge einfiegen. Dafür gratuliere ich allen herzlich. In Österreich wurden an die 140 Wettbewerbe veranstaltet und ich danke den Veranstaltern und allen Helfern, daß sie die Mühen auf sich genommen haben, dies zu ermöglichen!

Als Wermutstropfen empfinde ich die in einigen Klassen stark rückläufigen Teilnehmerzahlen, insbesondere in den Klassen RC-IV und RC-MS. Die Entwicklung der einstigen Paradeklasse RC-IV, die jetzt höchstens noch regionale Bedeutung hat, gibt mir sehr zu denken. Meine Statistiken über die letzten 5 Jahre zeigen deutlich, daß es hoch an der Zeit für eine Ursachensforschung ist. Vorschläge und Meinungen werden von den jeweiligen Bundesfachreferenten und auch von mir gerne entgegengenommen!

Mir war es 1992 leider nicht im gewünschten Ausmaß möglich, die versprochenen Wettbewerbe zu besuchen, da ich beruflich verstärkt im Ausland tätig war. Ich entschuldige mich dafür, daß ich gegebene Versprechen aus diesem Grund, teilweise nicht einlösen konnte. Ich hoffe, 1993 wird es wieder klappen, ich freue mich darauf!

Nun aber zur abgelaufenen Saison:

Leider war es auch diesmal nicht möglich, alle Wettbewerbe anzuerkennen und das trotz größtmöglicher Toleranz, da die Administration auch bei uns im Aero-Club nicht immer zeitgerecht klappte, was auf die Umstellungen bei prop zurückzuführen war.

Nachstehend die Liste der aberkannten Wettbewerbe:

NW 29 **Friesachpokal RC-SL** (nur 1 Durchgang geflogen!)

NW 32 **Linz-Pokal RC-IV** (keine Ergebnisliste!)

NW 41 **Klagenfurt RC-HC/C** (keine Ergebnisliste!)

NW 42 **Gerlitze Ö-Pokal RC-H2** (auf Grund eines Protestes)

NW 43 **Koralpe F3F** (keine Ausschreibung und Ergebnisliste!)

Da hier in meiner Amtszeit noch jedes Jahr auch die Minimalanforderungen an Administration nicht erfüllt wurden und ich daher annehmen muß, daß man auch in Zukunft nicht Willens ist, dies zu tun, bekommt dieser Verein bis auf weiteres keinen offiziellen Wettbewerb mehr bestätigt. Punktum!

LM 34 **Klagenfurt RC-HC/C** (keine Ergebnisliste!)

ST 6 **F2D** (der Drittplazierte erreichte nicht 50 % des Ersten)

Ich ersuche besonders die Vereinsfunktionäre, die MSO bezüglich Wettbewerbsdurchführung und Administration genauestens zu studieren, auch wenn man wenig Zeit hat! Hätte ich das Toleranzband im vergangenen Jahr auf Grund der erwähnten Umstände nicht so breit gelegt, es wären wesentlich mehr Bewerbe aberkannt worden!

Ich rufe Euch daher zu vermehrter Ordnung auf, denn schließlich soll Modellflug nicht zur sportlichen "Bananenrepublik" werden. Zur perfekten Wettbewerbsdurchführung gehört auch eine perfekte Administration!

Ein paar Informationen zu häufig gemachten Fehlern:

o Bei Absage eines Bewerbes ist die Bundessektion und die

Liebe Fliegerfreunde!

Das neue Jahr hat begonnen und damit der erste modellfliegerische Höhepunkt - die Nürnberger Spielwarenmesse. Viele von uns "lauern" auf die Neuigkeiten, um damit beim erstmaligen Start in der neuen Saison die Kollegen zu verblüffen oder herauszufordern. Es bleibt nur die Hoffnung, daß die Firmen die neuen Wunschträume auch tatsächlich bald liefern können!

Der Höhepunkt des Flugjahres 1993 wird sicherlich die Weltmeisterschaft in F3A (Kunstflug Motormodelle), F3C (Hubschrauber) und F3D (Pylon Racing-Modelle) im Herbst (ab 17. September 1993) in Kärnten sein. Es ist das erstmalig in Österreich, daß eine Weltmeisterschaft in drei internationalen FAI-Klassen durchgeführt wird. Wir als kleines Land können stolz darauf sein, daß die hochlöbliche CIAM in Paris ohne eine einzige Gegenstimme uns die Austragung zugesprochen hat. Die Kärntner arbeiten bereits unter Hochdruck, ich möchte mich jetzt schon bei ihnen für ihren Einsatz bedanken.

Eine neue Saison bedeutet aber auch, die Modelle und die Komponenten des Fernsteuersystems zu checken, um sicher in die Luft gehen zu können. Flugsicherheit soll auch heuer wiederum im Vordergrund jeder fliegerischen Aktivität gehen! Ich weiß, daß ich Euch damit auf die Nerven gehe, mir gehen aber die Unbelehrbaren unter Euch ebenfalls auf mein Nervenkorsett. In der nächsten Ausgabe von prop erscheint eine detaillierte Aufstellung über unsere Versicherungen (Modellhaftpflicht, Unfallversicherung, Vereinshaftpflichtversicherung).

Viele Lehrgänge werden wieder in der Bundessportschule Spitzerberg in unserem Modellflug-Ausbildungs-Zentrum (MAZ) durchgeführt. Nützt diese Angebote!

Ich wünsche Euch jetzt schon viel Spaß bei der Ausübung Eurer fliegerischen Tätigkeiten 1993

Euer

Dr. Georg Breiner

Bundessektionsleiter

ONF umgehend zu verständigen!

o Bei Staatsmeisterschaften und österreichischen Meisterschaften ist der ÖAeC der Ver-

anstalter und ein Verein wird mit der Durchführung betraut. Der ÖAeC macht auch die offizielle Ausschreibung.

(Fortsetzung umseitig)

Macht der Verein eine eigene Ausschreibung, so ist diese entsprechend der allgemeinen Ausschreibung für STM und ÖM durchzuführen.

o Das Nenngeld ist bereits seit Jahren vom ÖAeC mit öS 200,- inklusive Jugendförderung festgelegt und darf nicht vom durchführenden Verein willkürlich verändert werden.

o Teilnahmerechtig sind nur Mitglieder des ÖAeC, die österreichische Staatsbürger sind!

o Wettbewerbsausschreibungen sind entsprechend den von mir bestätigten Voraussetzungen zu erstellen! Die von mir angebrachten Korrekturen sind unbedingt zu beachten! Es gibt Termine für Vorausschreibung, Ausschreibung und Ergebnisliste, die grundsätzlich einzuhalten sind!

ACHTUNG!

Bei Landesmeisterschaften müssen ab sofort nur mehr 3 Kopien von der Ausschreibung und der Ergebnisliste an die Bundessektion gesandt werden. Dies gilt aber nur für Landesmeisterschaften. Ist eine LM in die Ausschreibung eines anderen offiziellen Bewerbs integriert, so sind von dieser nach wie vor 25 Stück an die BS zu senden.

Zum Abschluß mache ich Euch auf zwei neue Modellflugklassen aufmerksam, die derzeit als Pilotprojekt über einen Beobachtungszeitraum von 2 Jahren geführt werden und zwar

der Antikflug und eine Nurflügelsegler-Klasse (RC-N). Ich bin beauftragt, das Interesse an diesen Klassen zu sondieren und kann nach einem Jahr folgendes dazu sagen:

In der Klasse Antikflug warte ich nach wie vor auf die Unterlagen der Saison 92. Ich hoffe doch, daß sie irgendwann bei mir eintreffen. Ich habe aber fest vor, mir einen Wettbewerb anzusehen, um mir ein Urteil bilden zu können. Trotzdem würde ich Wettbewerbsberichte und Ergebnislisten benötigen.

Bei den Nurflüglern wird äußerst engagiert gearbeitet und die Kollegen sind mit großem Eifer bei der Sache. Dies konnte ich auf einem derartigen Wettbewerb feststellen, wo ich als Jury tätig war. Von den anderen Wettbewerben wurde mir sogar mit Fotos das Interesse an dieser Klasse dokumentiert. Nurflügelpapst Curd Weller leistet hier wirklich tolle Arbeit! Außerdem bin ich zum Schluß gekommen, daß hier bei genügend Interesse wirklich eine eigene Klasse geschaffen werden muß, um die Begeisterung weiter aufrecht erhalten zu können. Warum das so ist, werde ich Euch in einer der nächsten Prop-Ausgaben erzählen.

Nun bleibt mir nur noch, Euch ein erfolgreiches Fliegerjahr 1993 und Holm- und Rippenbruch zu wünschen! Euer ONF-Delegierter

Gottfried Schiffer

Bundesfachreferent F3C, RC-HC

Liebe Helipiloten!

Vorerst möchte ich Euch ein erfolgreiches und glückliches Jahr 1993 wünschen. Viele Aufgaben erwarten uns in dieser Saison. Wohl die größte Herausforderung ist die Durchführung der Weltmeisterschaft F3C in Kärnten im Rahmen der Aerolympics. Aber auch die Durchführung der Staatsmeisterschaften (5.6-6.6) der österreichischen Meisterschaften (RC-HC/B) sowie ein Punkterichterkurs und ein F3C-Trainingslager stehen 1993 auf unserem Programm. Auch etwas, für Österreich, gänzlich Neues

werden wir versuchen. Unser allseits bekannter Landesfachreferent OÖ Sepp Buchner wird in Linz vom 12. 6 bis 13. 6. den ersten internationalen Helicopter Semi-Scale Wettbewerb austragen. Sicher ein interessanter Wettbewerb, von dem wir hoffen, daß auch viele österreichische Piloten jenseits der "F3C-Fliegerei" daran teilnehmen werden. (Ausschreibung und Wettbewerbsbedingungen können beim Fachreferenten im Wege der Bundessektion angefordert werden.

Allen F3C-Punkterichtern und solchen die es werden wollen sowie allen Werbepiloten und Landesfachreferenten, möchte

ich den Punkterichterkurs am 3. und 4. April 1993 in Kraiwiesen ans Herz legen. Bei vielen Punkterichtern läuft bei Nichtteilnahme die Berechtigung aus. (im Zweifelsfall bitte im Aeroclub nachfragen)

Für alle ambitionierten Wettbewerbspiloten wird von 8. - 9. Mai ein F3C - Trainingslager in Bramberg abgehalten. Es wird ausschließlich das FAI-Programm trainiert und ist sehr zu empfehlen, speziell zu Saisonanfang!

Für die Teilnahme an der Weltmeisterschaft 1993 haben sich die Piloten Sepp Brennsteiner, Franz Brennsteiner und Robert Schornsteiner 1992 qualifiziert. Wir wünschen diesen Piloten viel Erfolg. Für die Europameisterschaften 1994 (wahrscheinlich in Schweden) wird die Qualifikation 1993 durchgeführt.

Die Teilnahme an den Staatsmeisterschaften in Leoben ist für alle Qualifikanten Bedingung!

Das Landesfachreferententreffen 1993 wird wieder in Wagrain am 24.4. 1993 um 19h stattfinden und ich bitte um verlässliche Teilnahme.

Ing. Manfred Dittmeier

Start frei zum Höhenflug mit

ROGA'S MODELLTREIBSTOFF

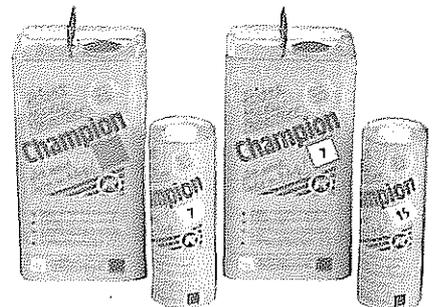
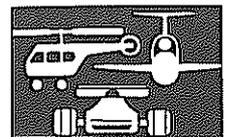
Seit Jahren an der Spitze!

Für unsere treuen Kunden gibt es ab 20. März 1993 einen **Treue-Bonus**.



Insgesamt stehen über **S 80.000,-** Treue-Artikel für Sie bereit.

Jetzt mit dem neuen synthetischen Öl „RT 2000“.



Vergleichstest und Information bei Ihrem Fachhandel!

Wettbewerbstermine der Saison 1993

Österreichische Meisterschaft RC-SL am 14. und 15. August 1993 in Wörgl/Tirol

Österreich Pokal RC-SL:

Im Augenblick bin ich selbst nur über die Wochenenden informiert, an denen ein Österreich Pokal Wettbewerb in der Klasse RC-SL stattfinden wird:

5 Teilwettbewerbe

1. **Oberösterreich:** 1. und 2. Mai 1993 in Linz.
2. **Kärnten:** 5. und 6. Juni 1993 in Thon.
3. **Steiermark:** 26. und 27. Juni 1993 in Zwaring
4. **Burgenland:** 10. und 11. Juli 1993 in Oberpullendorf.
5. **Salzburg:** 31. Juli und 1. August 1993 in St. Johann, gleichzeitig Schlußwettbewerb.

Die Veranstalter werden gebeten, die Durchführung der Wettbewerbe nur für einen Tag und zwar am Samstag zu planen, um den Sonntag als eventuellen Ausweichtermi- nützen zu können. Lediglich der Schlußwettbewerb in St. Johann im Pongau wird sicher an zwei Tagen abgehalten werden.

Genauere Informationen sind dann dem Terminkalender oder den entsprechenden Wettbewerbsausschreibungen zu entnehmen.

Statuten des Österreich Pokals 1993:

Der Österreich Pokal RC-SL wird in 5 Teilwettbewerben in verschiedenen Bundesländern durchgeführt, wobei pro Bundesland nur ein Wettbewerb zugelassen ist. Der Bundesfachausschuß wählt bei seiner alljährlichen Zusammenkunft nach einem Rotationsprinzip die einzelnen Bundesländer aus. Die Vergabe der Teilwettbewerbe innerhalb des Bundeslandes obliegt dem Landesfachreferenten in Absprache mit dem zugehörigen Landessektionsleiter.

Maximal drei Wettbewerbsergebnisse eines Schleppteams werden zur Endwertung herangezogen, das heißt, bei 5 geflogenen Teilwettbewerben gibt das 2 Streichresultate. Sollten in einer Saison nur 4 Teilwettbewerbe durchgeführt werden, so ist nur mehr ein Streichresultat möglich, während bei nur 3 ausgetragenen Teilwettbewerben alle 3 gewertet werden. Werden in einem Jahr weniger als 3 Teilwettbewerbe durchgeführt, so fällt der Österreich Pokal in dieser Saison überhaupt aus. Werden von einem Schleppteam nur 1 oder 2 Teilwettbewerbe bestritten, so gelangt die Mannschaft ebenfalls in die Endwertung. Um mit mehreren Ergebnissen in die Endwertung einzugehen, darf das Schleppteam seine Zusammensetzung während der laufenden Saison nicht ändern. Die eigentliche Wertung erfolgt nach einem Punktesystem, und zwar gilt vom 1. bis zum 15. Rang eines jeden Teilwettbewerbes eine fallende Punktezahl von 15 bis 1. Sollte in der Endwertung bei den 3 erstplatzierten Teams Punktegleichheit bestehen, so entscheidet die höhere Summe der erreichten Promillepunkte aus den 3 gewerteten Teilwettbewerben.

Die Schlußveranstaltung sollte nach Möglichkeit alljährlich in einem

anderen Bundesland stattfinden. Bei dieser Gelegenheit überreicht der Bundesfachreferent RC-SL den Gewinnern des Österreich Pokal den Wanderpreis, der ein Jahr im Besitz der Sieger verbleibt. Danach wird er wieder neu vergeben. Außerdem erhalten die drei erstplatzierten Teams Pokalspenden, die in ihrem Besitz verbleiben. Diese Ehrenpreise sind vom Veranstalter des Schlußwettbewerbes zur Verfügung zu stellen. Die Veranstalter der Teilwettbewerbe werden aufgefordert, diese jeweils am Samstag anzusetzen, um den Sonntag als eventuellen Ausweichtermi- nützen zu können. Weiters sind zur Bewertung immer 5 Punkterichter einzusetzen, um die höchste und die niedrigste Wertung pro Flugfigur streichen zu kön-

nen (siehe MSO). Um den Heimvorteil etwas zu mildern, dürfen auch nur 2 Punkterichter vom veranstaltenden Bundesland stammen, während die 3 anderen Punkterichter aus anderen Bundesländern eingeladen werden müssen

Termine der Punkterichterlehrgänge 1993:

Die Termine für die kombinierten Punkterichterlehrgänge RC-SL und RC-IV wurden wie folgt festgelegt: am 27. März 1993 in Siegendorf/Burgenland, für die Bundesländer Wien, Niederösterreich und Burgenland Organisation LFR Peter Partsch, Possingergasse 27/10 1150 Wien, am 4. April 1993 in Wörgl/Tirol für die Bundesländer Tirol und Vorarlberg. Organisation LFR + LSL: Ekkehard Wieser Augasse 28a 6300 Wörgl Selbstverständlich sind AERO-Club Mitglieder anderer Bundesländer bei diesen Lehrgängen ebenfalls willkommen, sie müssen aber längere Anfahrtswege in Kauf nehmen.

Neue MSO

Unsere Modellsportordnung wird von den einzelnen Bundesfachreferenten gerade wieder auf den neuesten Stand gebracht und soll dann wieder 4 Jahre lang halten. In der Sitzung des Bundesfachausschusses RC-IV und RC-SL wurde deshalb die MSO überarbeitet und auf den neuesten Stand gebracht. Vor allem Sicherheits-

bestimmungen und allgemeine Wettbewerbsregeln wurden neu aufgenommen.

In der Klasse RC-IV bleibt das Flugprogramm in der bestehenden Form weiterhin aufrecht. Lediglich einige Figurenbeschreibungen wurden neu formuliert und einige antiquierte Bestimmungen gestrichen. So werden in der neuen MSO keine Größenangaben bei Flugfiguren mehr aufscheinen (z.B. Kreisdurchmesser 50m) und auch die Landekreise gibt es nicht mehr, da sie durch die Landerechtecke jetzt vollständig ersetzt wurden.

In der Klasse RC-SL bleibt das Flugprogramm weiterhin aufrecht. Der im Vorjahr erprobte neue Landeanflug wird ab der Saison 1993 nun für Motormaschine und Segelflugzeug verbindend eingeführt, wobei die Wahlmöglichkeit zwischen einer 180 0 -Kurve oder zwei 90 0 -Kurven weiterhin besteht.

Bei der Auswertung von RC-SL Wettbewerben wurde nun die Promillewertung eingeführt, und ich bitte die Veranstalter, dies in der Saison 1993 zu berücksichtigen. Den genauen Wortlaut der Änderungen werde ich im nächsten PROP bekanntgeben.

Um allen an den Klassen RC-IV und RC-SL interessierten Modellfliegern die Möglichkeit zu geben, auftauchende Detailfragen mit kompetenten Fachleuten diskutieren zu können, habe ich in der Folge alle Landesfachreferenten aufgelistet.

Wolfgang Schober

Landesfachreferenten der Klassen RC-SL und RC-IV

Burgenland:	RC-IV und RC-SL: Peter Partsch, Possingergasse 27/10, 1150 Wien, Tel. 0222/957240,
Kärnten:	RC-IV und RC-SL: Josef Fleischhacker, Oberlärcher-gasse 8, 9020 Klagenfurt, Tel. 0463/51 51 34.
NÖ:	RC-IV: Karl Leeb, Petzoldstraße 63, 3100 St. Pölten RC-SL: Georg Hönig, Stoitznergasse 360, 3511 Furth Tel. 02732/82.747.
OÖ:	RC-IV und RC-SL: Hermann Sidler, J.W. Kleinstraße 9, 4040 Linz, Tel. 0732/244862.
Salzburg:	RC-IV: Karl Stöllinger, Guggental 38, 5023 Salzburg RC-SL: Roman Glück, 5411 Oberalm 420
Steiermark:	RC-IV und RC-SL: Heinz Traussnigg, Gerstenberger weg 5, 8580 Köflach, Tel. 03144/2316.
Tirol:	RC-IV und RC-SL: LSL Ekkehard Wieser, Augasse 28a, 6300 Wörgl, Tel. 05332/75129, 05338/200-2613.
Vorarlberg:	RC-SL: Peter Schreiber, Wolfgangstraße 26/7, 6800 Feldkirch, Tel. 05522/78209.
Wien:	RC-IV und RC-SL: Alfred Birke, Hagenberggasse 26, 1130 Wien, Tel. 0222/820 90 23

Nachrichten für Scale- und Semi Scale-Freunde

Neuregelungen noch in diesem Jahr

Beginnend mit 1. Jänner 1993 treten neue Regelungen bei manchen Punkten des Scale (F4C)-Reglements in Kraft. Wie bereits 1992 werden wir auch 1993 die neuen Regeln anwenden, die ich in Kurzfassung im PROP 4/92 bekanntgegeben habe. Es muß darauf hingewiesen werden, daß *prop* das offizielle Organ der Modellflieger ist, und daß sämtliche dort abgedruckten "amtlichen" Mitteilungen dadurch ihre Gültigkeit erhalten!

Selbstverständlich handelt es sich bei diesen Verlautbarungen um Änderungen der gültigen MSO. Erst nach der Neuausgabe des Sporting Codes kann es zur Neuauflage der MSO kommen; daher bitte den *prop*-Fachreferententeil genau lesen und berücksichtigen.

Von der Sitzung der Bundessektion möchte ich den Scale- und Semi Scale-Freunden berichten, daß 1993 ein Jahr mit vielen Aktivitäten werden wird.

Bezüglich der Klasse F4C/

kommt, bei dem zumindest 6 Teilnehmer gewertet werden können (müssen).

An dieser Stelle möchte ich jene Piloten ansprechen, die Großmodellbesitzer sind und wegen ihrer Bauausführung und Praxis schon als Experten angesprochen werden können. Beteiligt euch an dieser Klasse und überlaßt den Einsteigern die Semi Scale-Klasse.

Ein mir zur Kenntnis gekommener Wunsch des UMFC Gnas wurde von mir mit dem Steirischen Landessektionsleiter besprochen und von diesem der Antrag des UMFC Gnas an die Bundessektion weitergeleitet, im Jahr 1995 die Europameisterschaft in Scale (F4C), in Gnas zur Austragung bringen zu wollen. Der Antrag wurde von mir kräftig unterstützt und in der Folge von der Bundessektion wohlwollend zur Kenntnis genommen. Sollte auch bei der CIAM der Antrag akzeptiert werden, dann haben

ausdrücken und meine Mithilfe anbieten.

In Verbindung mit der möglichen Europameisterschaft muß ich mich jedoch auch an die Piloten wenden. Ihr habt die Möglichkeit, Euch in den nächsten Jahren bis zur EM zu qualifizieren. Ich darf annehmen, daß in Österreich eine komplette Mannschaft an den Start gehen wird! Da es einige, aus meiner Sicht sehr gute Wettbewerber bei uns gibt, möchte ich versuchen, die Leute zu motivieren "bei der Sache" zu bleiben. Damit meine ich, daß manche Piloten zwar sehr gute Leistungen erbringen, jedoch nicht über den Qualifikationszeitraum von zwei Jahren konstant mitmachen, da sie nicht an den notwendigen Qualifikationswettbewerben teilnehmen.

Übrigens, der Qualifikationsmodus für F4C lautet:

Zur Wertung gelangen die letzte Staatsmeisterschaft vor der Weltmeisterschaft bzw. Europameisterschaft (Zistersdorf!!!) und weitere fünf (5) nationale oder internationale Wettbewerbe (nur FAI-Wettbewerbe!), wobei die Gesamtpunkteergebnisse oder die Platzzahlen den Ausschlag geben.

Dazu möchte ich hier die Piloten Petz, Stocker, Pippan, Tammerl, Hofbauer, Mühlberger und Klauscher aufmuntern. Natürlich haben auch alle anderen Wettbewerber gleich gute Chancen sich zu qualifizieren.

Zum Abschluß wünsche ich allen Wettbewerbern viel Erfolg und Spaß am Bau neuer Modelle für die Flugsaison 1993.

Hannes Deutsch

Vorläufige Termine:

1. Punkterichterkurs, 29. und 30. Mai 1993 - max. 25 Teilnehmer. Ort: Korneuburg (HSV Burg Kreuzenstein).
2. Scale- und Semi Scale Wettbewerb, 11. Juli 1993, MFC Klagenfurt, Adresse: Josef Fleischhacker, Oberlercherg.8, A-9020 Klagenfurt.
3. Internationales Scaletreffen & ESC-Wettbewerb, 16.-18. Juli UMFC Sparkasse Gnas, Adresse: Karl Sand, Burgfried 84, A-8342 Gnas.
4. Staatsmeisterschaft u. NÖ-Landesmeisterschaft F4C, Österr.M. F4C/20, Österr.M. u. NÖ-Landesmeisterschaft Semi Scal, 14. und 15. August 1993, MFC Zistersdorf, Adresse: Otto Schuch, Hirschfeldstraße 290, A-2184 Hauskirchen.
5. Kristallwappen von Korneuburg - Internationaler Wettbewerb zum ESC - Klassen F4C, F4C/20 und Semi Scale HSV Burg Kreuzenst., Adr.: Ing. Hannes Deutsch, Bergstraße A-2102 Hagenbrunn.

20(arge Scale) wurde mir noch einmal ein Probejahr zugestanden und ich hoffe, daß in der nächsten Saison wieder ein Wettbewerb zustande

die Freunde in Gnas den Zuschlag! Schon jetzt möchte ich mich bei dem Klub und seinen fleißigen Mitarbeitern bedanken, ihnen meine Anerkennung

Modellclub Finkenstein Finkensteinpokal F1B Freiflug-Gummimotor- modelle

Am Samstag den 24. Oktober 1992 konnte endlich der Finkensteinpokal in der Klasse F1B (Gummimotormodelle) abgeflogen werden, nachdem der Termin im Frühjahr 92 aufgrund der Witterungsverhältnisse verschoben werden mußte. In den frühen Morgenstunden wehte der Wind aus Nordwest, drehte sich jedoch, sodaß die Startstelle verlegt werden mußte. Thermische Ablösungen waren schwer auszumachen, sodaß sich die Teilnehmer mehr auf ihr Glück verlassen mußten.

Ab den 5. Durchgang frische der Wind kräftig auf und die Flugzeit je Durchgang wurde auf 120 Sekunden herabgesetzt. Bis zum 5. Durchgang lag Reitterer (Salzburg) mit nur 6 Sek Vorsprung vor Salzer (Wr. Neustadt) in Führung.

Ab dem 6. Durchgang übernahm Salzer dann die Führung und gab sie auch nicht mehr ab, sodaß er mit 17 Sekunden Vorsprung auf Reitterer den ersten Platz verteidigen konnte. Auf den 3. Rang landete Pold (Fürstenfeld) mit nur 5 Sekunden Rückstand auf Reitterer.

Im letzten Durchgang zog eine dunkle Gewitterfront auf und 2 Teilnehmer mußten ihre Modelle in einem Hagelschauer starten. Als ob das Wetter auf das letzte Modell gewartet hätte, ging gleich danach ein kräftiger Schauer nieder.

Hermann Dolezal

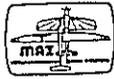
**Elektro-Windens-Batterietypen für die Klasse F3B nach dem Reglement 1993
mit Kälteprüfströmen zwischen 250A und 275A nach DIN in Ah bei 27 Grad-C und U30s/9.0V**

DIN Typen-nummer	Hersteller Type	Kapazität [Ah]	Kälte- prüfstrom [A]	Abmessungen lxbxh [mm]	Gewicht [kg]	Listen- preis [ÖS]	Bemerkungen
Banner							
55040		50	265				
55046		50	265				
55218		52	250				
55414		54	265				
55415		54	265				
55530		55	255				
55546		55	255				
55548		55	255				
55559		55	255				
55565		55	255				
50200	Unl-Turbo	57	265	240*175*175			
50250		57	265				
56820		68	250				
57016		70	250				
57225		72	260				
57226		72	260				
57525		75	250				
Bären							
	Accumulatorenfabrik Dr. Leopold Jungfer A-9181 Feistritz Tel.04228/2915					11/92	
55040		50	265	249*175*175	14.5	1714.80	BMW
55051		50	260	215*175*175	11.5	1676.40	Honda Concerto
55414		54	265	293*175*175	16.0	1941.60	Audi
55530		55	255	243*175*190	16.0	1641.60	BMW, Opel, MB
55531		55	255	243*175*190	16.0	1743.60	Ford
55548		55	255	243*175*190	15.5	1773.60	Flat, Rover, Peugeot
56613		66	260	336*175*205	18.0		
57041		70	260	327*175*220	19.0		
Berga							
	ÖFA Akkulatoren-gesellschaft 1235 Wien, Siebenthalerstraße 12 Tel. 0222/867611					1/89	
55040		50	265	249*175*175		1481.-	
55415		54	265	293*175*175		1709.-	
55542		55	255	243*175*190		1824.-	
56613		66	260	336*175*205		1948.-	
57041		70	260	327*175*220		1951.-	
57525		75	250	327*175*220		2344.-	Zyklenbelastung >
Bosch							
55040		50	265	249*175*175		1577.-	BMW, FIAT, MB

DIN Typen-nummer	Hersteller Type	Kapazität [Ah]	Kälte- prüfstrom [A]	Abmessungen lxbxh [mm]	Gewicht [kg]	Listen- preis [ÖS]	Bemerkungen
55049		50	265	249*175*175		1577.-	ALFA, Citroen, VOLVO
55414		54	265	249*175*175			
55415		54	265	293*175*175		1595.-	AUDI, VW
55530		55	255	246*175*190		1584.-	BMW, FIAT, MB, Opel
55542		55	265	243*175*190		1902.-	Citroen
55545		55	255				
55548		55	255	246*175*190		1710.-	Alfa, FIAT, Peugeot, Rover
55552		55	255	246*175*190		1962.-	Puch G
56214		62	250	266*162*209		1993.-	Saab Turbo
56613		66	260				
57041		70	260	327*175*220		2047.-	MB, Lamborghini, Puch PG
57525		75	250				
DETA							
	JURID Vertriebs-GmbH 1222 WIEN Hosnedlgasse 27, Pf. 18 Tel.0222/257282					2/89	
55040		50	265	249*175*175		1583.-	BMW, Lancia, Volvo
55218		52	250	249*175*175		1482.-	Ford
55414		54	265	293*175*175		1775.-	Audi, Passat
55519		55	255	267*175*190		1756.-	MB
55530		55	255	267*175*190		1512.-	BMW, Opel
55531		55	255	267*175*190		1584.-	Ford
55546		55	255	267*175*190		1831.-	Citroen
55548		55	255	243*175*190		1638.-	Peugeot, Renault, Fiat
57016		70	250	490*110*220		2314.-	Gabelstapler
57525		75	250	327*175*220		2342.-	MB LKW
Elektrona/Foris							
		54	310SAE		17,0		
		60	305SAE		17,0		
		60	305SAE		17,0		
		70	300SAE		20,0		
		70	300SAE		20,0		
		70	300SAE				
		70	250				
		75	250				
Femsa							
	ACA12F-5	60	275	242*175*188	16,5		
	ACA12F-8	60	275	242*175*189	16,5		

DIN Typennummer	Hersteller Type	Kapazität [Ah]	Kälteprüfstrom [A]	Abmessungen lxbxh [mm]	Gewicht [kg]	Listenpreis [ÖS]	Bemerkungen
	ACT12Y-2	45	250	242*175*175	15,0		
	ACA12Y-1	60	275	242*175*190	16,0		
	ACA12Y-5	60	275	242*175*190	16,0		
	ACA12Y-8	60	275	242*175*190	16,0		
	ACL12Y-2	65	250	259*175*225	17,5		
	ACL12Y-4	65	250	273*175*225	17,5		
Helvetia Batterie Vertrieb und Elektro AG 1200 WIEN, Leipzigerstraße 48 Tel.0222/337368							
55414		54	265	293*175*175			VW,AUDI
55519		55	255	267*175*190			MB
55530		55	255	243*175*190			MB,BMW,Opel
55531		55	255	243*175*190			Ford
55546		55	255	243*175*190			Citroen
55548		55	255	243*175*190			Peugeot,Rover,Renault
56613		66	260	336*175*205			MB
56618		66	260	306*175*190			MB,BMW,Opel,Porsche
56619		66	260	306*175*190			Ford
Hoppeske							
55044		50	265				
55414		54	365				
59017		90	260				
Leclanché							
	6LR687	54	265		19		
	6LR684K	54	265		20		
	6LB561	55	255		18		
	6LB581	55	255		18		
	6LB582	60	260		20		
	6LB586	60	260		20		
	6LB5862	60	260		20		
	6LB5863	60	260		20		
	6LB5865	60	260		19		
	6LB587	60	260		14		
	6LS60	60	260		14		
Lucas							
	067	70	278				330(IEC)
	078	60	253				300(IEC)
	221	77	253				300(IEC)
Moll Dipl.Ing. WIRTH GmbH 2320 Schwechat, H.Gimbergerstraße 82 Tel:0222/771644							

DIN Typennummer	Hersteller Type	Kapazität [Ah]	Kälteprüfstrom [A]	Abmessungen lxbxh [mm]	Gewicht [kg]	Listenpreis [ÖS]	Bemerkungen
55530		55	255				MB,BMW,Opel
55531		55	255				Ford
55548		55	255				Rover,Peugeot
Plus/Oerlikon							
	6R684/50	54	265				
	6R87/50	54	265				
	6B581/50	60	255				
	6B581/51	60	255				
	6B583	60	255				
	6B78/50	75	250				
Säntis							
	6R684	54	265				
	6R687	54	265				
	6B581	55	255				
	6B586	55	255				
	6Y58	70	270				
	6S68	75	250				
Sonnenschein							
55040		50	265	249*175*175	14,1		
55414		54	265	293*175*175	16,15		
55415		54	265	293*175*175	16,15		
55530		55	255	246*175*190	15,4		
55531		55	255	246*175*190	15,4		
55545		55	255	246*175*190	15,4		
55559		55	255	246*175*190	15,4		
55812		58	270	246*175*190	15,4		
56820T		68	270	293*175*175	16,7		
57045T/KT		70	270	272*175*225	19,3		
Teitracit A.J.U.G.MAYER GmbH 1125 WIEN, Altmanndorfer Anger 61 Tel. 0222/846613							
		54	265	293*175*175	15,5	1778,4	
55530		55	255	243*175*190	16,0	1502,4	
55531		55	255	243*175*190	16,0	1574,4	
55546		55	255	267*175*205	18,0	1826,4	
55548		55	255	243*175*190	16,0	1628,4	
Triumph Liesingerflurgasse 15 1234 Wien Tel. 861222							
55415	S-Power	54	265	293*175*175	17,5	1776,-	AUDI
55530		55	255	246*175*190	17,4	1522,-	BMW,Citroen,MB,OPEL...
55531	S-Power	55	255	246*175*190	17,4	1592,-	Ford
55546	S-Power	55	255	267*175*205	18,0	1838,-	Citroen



AUSSCHREIBUNG zum SOLARLEHRGANG im MAZ vom 6.-12. September 1993

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

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

VARIANTE I: Wochenlehrgang vom 6.-12.9.93.
Programm:
Bau eines eigenen Lehrgang-Solarmodells mit vollkommener Solarbestückung.
Ein- und Aufbau der Solaranlage, Fachvorfrage mit Script, Löttechnik von Solarzellen sowie Flugtechnik für Solarmeter und Solarregler. Der Bausatz des Lehrgangmodells wird den Teilnehmern vorher zugesandt und muß weitgehendst vorgefertigt zum Lehrgang mitgebracht werden. Dort erfolgt die Bestückung.
LEHRGANGSKOSTEN ca. S 7.585,- Zusätzlich Aufenthaltskosten von S 200,- Tagespension.
Flugmodellkosten: S 1000,- Motor 380 PH 4050 S 75,- Lehrbuch Solarmodellflug
Pile Getriebe 1:5 S 98,- Prop Aeronaut 14x7 S 120,- von Helmut Bruß
Pufferakku 6x600 SCR S 360,- E-Regler Schultze m 90 S 1080,- S 200,-
Schindelslirings (48) S 4050,- Sonstiges Zubehör S 100,- ./.
An das
Büro des Modellflugausbildungs-
zentrum Spitzerberg
Julius Raab Straße 10
A-3425 Langenlebarn

Natürlich können die Bauteile auch selbst besorgt und mitgebracht werden.

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

Theorie und Praxislehrgang.
PROGRAMM: Die Lehrgangsteilnehmer bringen bereits fertige Flugmodelle mit - mit oder ohne Installation. An Hand dieser Modelle sollen alle Möglichkeiten der Konstruktion und des Baues, sowie der Ein- und Aufbau der Solaranlage erörtert werden. Fachvorfrage mit Script, Erlernen der Löttechnik von Solarzellen und Flugtechnik für Solarmeter und Solarregler.

Bevorzugter Teilnehmerkreis: Modellflieger die bereits ein Solar-Flugmodell besitzen oder bereits mit dem Bau eines Modells begonnen haben und dieses zur Vervollkommnung mitbringen oder solche, die nur Theoretisches über den Solarflug hören wollen.

Auch hier Tagespension S 200,- (Verpflegung und Unterkunft) + S 60,- Kurzzuschlag.

Der Vorteil der VARIANTE II liegt (theoretisch) in der Gesamtkostenfrage und dem Umstand, daß es keinen Lehrgangsdruck gibt.

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

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

Mit freundlichen Fliegergrüßen
Edwin KRILL
Leiter des MAZ

INFORMATIONSKARTE (bitte bis spätestens 30. April 1993 einsenden !)

Ich interessiere mich für den ausgeschriebenen SOLARLEHRGANG im MAZ.

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

Name: _____

Adresse: _____

Geburtsjahr: _____ ÖAeC-Mitgliedsnummer: _____

Zutreffendes bitte ankreuzen

Unterschrift _____

DIN Typennummer	Hersteller Type	Kapazität [Ah]	Kälteprüfstrom [A]	Abmessungen lxbxh [mm]	Gewicht [kg]	Listenpreis [öS]	Bemerkungen
55548	S-Power	55	255	246*175*190	17.4	1624,-	Alfa, FIAT, Peugeot, Rover
55552	S-Power	55	255	246*175*190	17.6		
56214	S-Power	62	250	266*162*209	17.3		
56611	S-Power	66	260	327*175*223	24.4		
56613	S-Power	66	260	336*175*205	22.9	1950,-	
56614	S-Power	66	260	336*175*205	22.9		
56617	S-Power	66	270	336*175*205	22.9		
56890	S-Power	68	260	370*138*202		2246,-	
57041	S-Power	70	260	327*175*220	21.6	1953,-	verstärkte MB
59017		90	260	350*175*239	31.1		
59018		90	260	350*175*239	31.1		
Varta ÖFA Akkumulatortreibgesellschaft 1235 Wien, Siebenhirtenstraße 12 Tel. 0222/867611							
55040		50	265	249*175*175			
55044		50	265	249*175*175			
55049		50	265	249*175*175			
55415		54	265	293*175*175			
55530		55	255	246*175*190			
55531		55	255	246*175*190			
55542		55	255	243*175*190			
56613		66	260	336*175*205			
57041		70	260	327*175*220			
57525		75	250				

Die DIN Typenbezeichnung setzt sich wie folgt zusammen:

z.B. 55530

5....Spannung 12V

55....Kapazität=55Ah

30....Baureihe (Tragformen, usw.)

- Der Wert für die Baureihe ist mit Vorsicht zu betrachten da trotz der DIN Norm aus dem Jahre 1966 verschiedene Hersteller dies anders interpretieren. So heißt dies bei Banner Sockelbefestigung und Tragschlaufen und bei Varta nur Sockelbefestigung.
 - Wartungsfrei nach DIN bedeutet nicht kaufen und nur nachladen sondern auch den eventuellen Wasserverlust durch Temperatur und Überladen regelmäßig zu ersetzen.
 - Nicht alle Typen dieser Liste sind auch in Österreich erhältlich. Wenn Preisangaben vorhanden, so sind dies Lagertypen.
 - Hersteller kaufen auch Batterietypen von anderen Herstellern zu und beschriften sie nur dementsprechend.
 - Die Preise differieren sehr stark: bis zu -40% von den Listenpreisen - ein Vergleich lohnt sich immer.
 - Manche Typen haben noch Kennbuchstaben nach der DIN Bezeichnung, er kann zu Beispiel eine höhere Zyklentfestigkeit bedeuten (für Taxis oder Einsatzfahrzeuge)
 - Trotz gleichem Innenleben schwanken die Preise marktspezifisch, z.B. der Typ 55530 ist in manchen Ländern billiger als 55531 weil öfter verkauft, es kann auch umgekehrt sein. Beide sind nahezu identisch.
- Speziellen Dank für die Unterstützung der Recherchen an Herbert Deibl, einem nicht ganz Unbekannten in der F3B Szene, siehe prop 5/92 über die EM '92.

DIE EINZELNEN LEHRGÄNGE

K1 3. CO₂-SEMINAR
Termin: 20./21. Februar 1993
Beginn: Samstag, 20. Februar - 10,00 Uhr
Teilnehmerkreis: CO₂ - Interessierte
Programm: Neueste CO₂-Produkte, Werner Schapp's Motor „WS-79“, optimales Tanken mittels durchsichtigem Tank, RC-CO₂, etc.
Kursgebühr: S 400,-
Anmeldung bis spätestens 28. Jän. an MAZ

K2 7. CO₂-AUFBAULEHRGANG
 anschließend 2. Int. CO₂-Wettbewerb
Termin: 20.-23. Mai 1993
Beginn: Donnerstag 20. Mai, 10 Uhr
Programm: Erfahrungsaustausch neuester Entwicklungen, Vorbereitung auf den int. WB
Kursgebühr: S 750,- für 3 Tage Vollpension + 1 Mittagessen.
Anmeldung bis spätestens 3. Mai an MAZ

K3 Internat. Treffen der Antikmodellbauer
Termin: 1.-4. Juli 1993
Beginn: Donnerstag, 1. Juli - 14,00
Teilnehmerkreis: Alle Antikmodellfreunde
 Auskunft und Anmeldung ehestens bei:
 Ing. Alfred Prax, A - 2325 Himberg, Wiener Straße o.Nr., Tel.: 02235 / 88528 oder
 Alfred Jedinger, A - 3424 Zeiselmauer, Andreas Hofer Gasse 6.

L 1 Kinder - Freifluglehrgang - Grundkurs
Termin: 5.-11. Juli 1993
Beginn: Montag, 5. Juli, 16,00 Uhr
Teilnehmerkreis: Kinder von 7 - 15 Jahre

K4 Nat. Treffen der Antikmodellbauer
Termin: 4.-5. September 1993
Teilnehmerkreis: Alle Antikmodellfreunde
 Auskunft und Anmeldung siehe K3

L8 RC-Solarlehrgang
Termin: 6.-12. September 1993
Teilnehmerkreis: Erfahrene Modellflieger, die sich für den Solarflug interessieren. Als Lehrer stehen der deutsche „Solar-Papst“ Helmut Bruf und Oskar Czepa zur Verfügung. Interessenten fordern ehestens die Sonderausschreibung an!

Programm: Einführung in den Modellsegelflug in Theorie und Praxis. Gebaut werden Wurfgleiter, Kleinspinner und ein Wettbewerbsmodell von 125 cm Spannweite.
Lehrgangsgebühr: S 1800,- (6 Tage Vollpension und das komplette Bau- und Hilfsmaterial
Anmeldung: ehestens an das MAZ.

L2 CO₂ - Anfängerlehrgang
Termin: 12.-18. Juli 1993
Beginn: Montag, 12. Juli, 15,00 Uhr
Teilnehmerkreis: alle Altersgruppen
Programm: Einführung in den CO₂-Flug in Theorie und Praxis. Gebaut und geflogen wird ein erprobtes Lehrgangsmodell.
Lehrgangsgebühr: S 2000,- (6 Tage Vollpension, ein Fachbuch von Walter Hach, das komplette Bau und Hilfsmaterial einschließlich eines CO₂-Motors modela 027
Anmeldung: ehestens an das Büro des MAZ

L3 Kinder Freiflug-Aufbaulehrgang
Termin: 19.-25. Juli 1993
Beginn: Montag, 19. Juli, 16,00 Uhr
Teilnehmerkreis: Kinder von 7 - 15 Jahre die bereits Freiflugmodelle gebaut haben.
Programm: Einführung in Theorie und Praxis in den Gummimotormodellflug. Gebaut und geflogen wird ein einfaches und ein etwas schwierigeres Gummimotormodell.
Lehrgangsgebühr: S 1800,-, sie beinhaltet 6 Tage Vollpension, und das komplette Bau- und Hilfsmaterial
Anmeldung: ehestens an das Büro des MAZ

L5 RC-Einsteiger Bau- und Fluglehrgang
Termin: 2.- 8. August 1993
Teilnehmerkreis: Dieser Lehrgang ist ein geschlossener Lehrgang des ÖAeC-LV- OÖ.
Programm: Theorie und Flugpraxis in RC-Flug. Gebaut wird der AIRFISH (2400 mm Spwte.)
Lehrgangsgebühr: S 2000,-, sie beinhaltet die Vollpension für 6 Tage, Baukasten und alle Hilfsmittel.
Anmeldung: schriftlich an LSL Viktor Wöger, 4560 Kirchdorf, Keplerstraße 3/6

L6 RC-Einsteiger Bau- und Fluglehrgang
Termin: 9.-15. August 1993
Beginn: Montag, 9. August, 16,00 Uhr
Teilnehmerkreis: alle Altersstufen
Programm: Theorie und Flugpraxis in RC-Flug
 Gebaut wird der AIRFISH (2400 mm Spwte.)
Lehrgangsgebühr: Jugendliche bis 18 Jahre S 2000,-, Erwachsene S 2200,- (6 Tage Vollpension, Baukasten und alle Hilfsmittel).
Anmeldung: ehestens an das Büro des MAZ

L7 RC- Airfish - Motorfluglehrgang
Termin: 20.- 28. August 1993
Beginn: Freitag, 20. August, 16,00 Uhr
Teilnehmerkreis: Jugendliche 10 - 18 Jahre mit etwas Bau- und RC-Flugpraxis.
Programm: Bau- und Flugpraxis im RC-Flug mit einem Airfish mit Motoraufsatz.
Lehrgangsgebühr: S 3500,-. Sie beinhaltet 8 Tage Vollpension, Baukasten Airfish, Verbrennungsmotor mit Tank und Luftschaube und allen Hilfsmitteln.
Anmeldung: ehestens an das Büro des MAZ

L4 RC - Querruderlehrgang
Termin: 26. Juli - 1. August 1993
Beginn: Montag, 6. Juli um 15,00 Uhr
Teilnehmerkreis: alle Altersstufen
Programm: Erlernen des Dreilachsfliegens in Theorie und Praxis mit eigenen, mitgebrachten Flugmodellen.
Lehrgangsgebühr: Jugendliche bis 18 Jahre S 1600,-, Erwachsene S 2000,-.
Anmeldung: ehestens an das Büro des MAZ

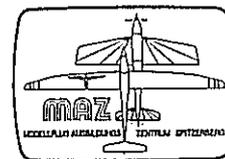
Verein: ÖAeC-Nr.

Ich besitze bereits eine RC-Anlage ja nein
 (nur bei Fernsteuerlehrgängen ankreuzen X)

Auf Wunsch sind wir Ihnen bei der Beschaffung einer RC-Anlage behilflich.

.....
 Unterschrift des Bewerbers
 Bei Jugendlichen Unterschrift der Eltern

.....
 Datum: bitte wenden!



AUSSCHREIBUNG DER MODELLBAU-LEHRGÄNGE 1993

Alle hier angeführten Lehrgänge werden im **MODELLFLUG-AUSBILDUNGSZENTRUM (MAZ)** in der Bundessportschule **SPITZERBERG** durchgeführt.

Nach erfolgter **VORANMELDUNG** wird dem Anmelder das Lehrgangsprogramm, der offizielle Anmeldebogen sowie ein Zahlschein zugesandt.

Die Voranmeldung soll ehestens mit dem anhängenden Abschnitt an das Büro des MAZ, **3425 Langenlebarn, Julius Raab Straße 10** bzw. an die beim Lehrgang angegebene Adresse erfolgen.

Jeder Lehrgang ist mit 16 Teilnehmern limitiert. Eine baldige Anmeldung ist daher empfehlenswert. Die Belegung der Lehrgänge erfolgt in der Reihenfolge der Anmeldungen!

Bei allen Lehrgängen besteht - gutes Flugwetter vorausgesetzt - die Möglichkeit, die Modellflug-Leistungsprüfungen des Österr. Aero Clubs zu fliegen.

Die Lehrgangsteilnehmer müssen Mitglieder des ÖAeC sein (ausgenommen die Kinderlehrgänge L1 und L3). Eine Neu-Mitgliedsanmeldung im MAZ ist möglich! ÖAeC-Mitglieder sind unfall- und haftpflichtversichert und erhalten kostenlos das Modellflugmagazin prop.

Tel. Auskünfte: Büro MAZ, 02272/2972, ab 10^h

hier bitte abtrennen und einbinden!

Ich möchte am Lehrgang teilnehmen und ersuche, mich in die Teilnehmerliste aufzunehmen. Senden sie mir bitte Programm und Anmeldebogen.

Name:

Adresse:

Geburtsdatum: Teilort:

Bereits Mitglied im ÖAeC ja nein

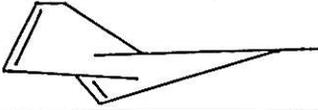
Zuführendes bitte ankreuzen X

..... bitte wenden!

VORANMELDUNG

Für jeden etwas: Modellbaufirmen mit breitem Sortiment

MODELLBAU, FLUG — SCHIFF — AUTO

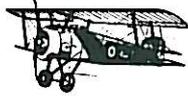


RÖBER

Laxenburger Str. 12
1100 Wien 62 15 45

Modellbau — Technik

HARDT



A-2500 Baden, Rudolf-Zöllnerstr. 43, Tel. 02252/86 1 76

KURT SPORER KG

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

MODELLBAU
Ing. Karl Koroschetz

Im Pörschacherhof
A-9210 Pörschach/WS
Telefon 04272/23 35

MODELLBAU

HEINZ

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

MODELLBAU

PETER FEIX

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



**MODELLBAU
KIRCHERT**

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

**MODELLBAU
HAAS**

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



FLUG — SCHIFF — AUTO

M W M

A-3390 Melk
Prandtauerstraße 9
Tel. 02752/24 32

Modellbau Wagner Melk

Impeller-Service Hobby Sommer

Ignaz-Harrer-Straße 13
5020 Salzburg, Telefon 06222/34 3 47

MODELLBAU

POSTL

8234 Rohrbach/Lafnitz
Telefon 03338/24 2 66

MODELLBAU

ÜBLACKER

HANS PETER

A-7000 Eisenstadt
Gustinus-Ambrosi-Weg 24-26
Telefon 02682/61 6 80

**FASZINIERENDE
SPIELEWELT**



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

Faszinierende
Modellbauwelt mit
Markenartikel aller
führenden Hersteller
zu Tiefstpreisen.

NEU!

Postversand

Kommen und
staunen Sie.

ORACOVER®

- Die neue Technologie für Ihre Modellbespannung -

KAVAN

RC-Hubschrauber + Modellbauzubehör



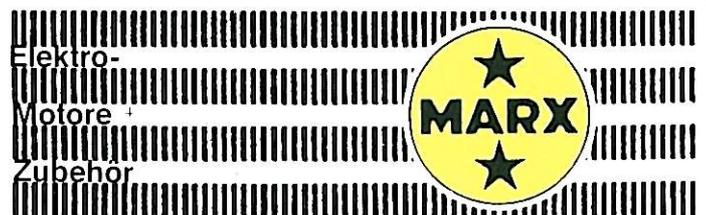
**SPORTS
AVIATION**

Fast-Fertig-Modelle

PILOT

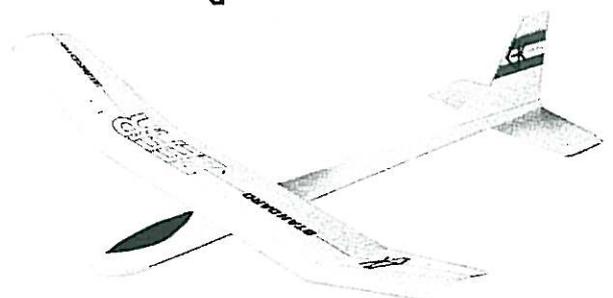
Modellbaukästen + Zubehör

RPM
IT'S ABOUT TIME!



Elektro-
Motore +
Zubehör

Mit  Standard-Modellen



vom Minigleiter zum RC-Modell

G. Kirchert

modellbau
wien

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

mc-15

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

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

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

Die Abb. zeigt
den ausgebauten
Sender MC-15



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