

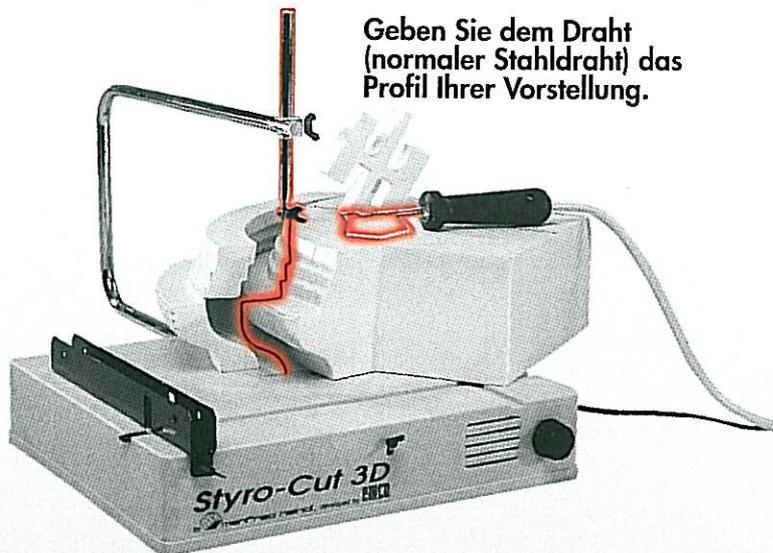
PICOP



16. JAHRGANG **1/92**

das österreichische modellflugmagazin

Heißer Draht mit Profil



Geben Sie dem Draht
(normaler Stahldraht) das
Profil Ihrer Vorstellung.

Das Schmelzschnide-Set für alle
Styropor- und Hartschaumstoffe.

STYRO CUT

SCHNEIDEN IN 3D



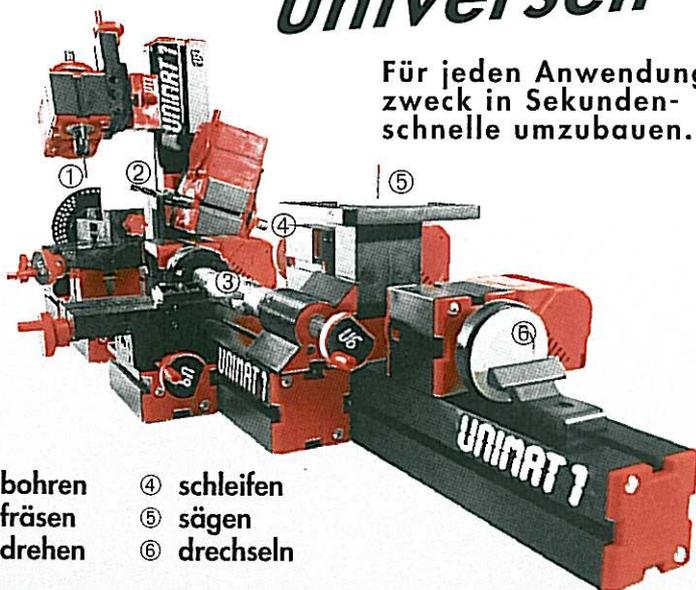
manfred heindl
Modellbauwerkzeuge
Präzisionsmaschinen

M. HEINDL
A-1170 Wien, Gebelgasse 10
Tel. 0222/408 49 57,
Fax 0222/408 49 57/18

M. NOVAK
D-8206 Bruckmühl/Hfm. Heufelder Straße 51
Tel. 080 62/12 76 od. 35 71
Fax 080 62/54 59

REX METALL AG
CH-3000 Bern 22, Scheibenstr. 29
Tel. 031/42 27 42
Fax 031/41 90 20

Sensationell universell



Für jeden Anwendungs-
zweck in Sekunden-
schnelle umzubauen.

- ① bohren
- ② fräsen
- ③ drehen
- ④ schleifen
- ⑤ sägen
- ⑥ drehkeln

Die universelle Kleindrehbank
im Baukastenprinzip.

UNIMAT 1

6 FUNKTIONEN
IN
EINEM GERÄT



manfred heindl
Modellbauwerkzeuge
Präzisionsmaschinen

M. HEINDL
A-1170 Wien, Gebelgasse 10
Tel. 0222/408 49 57,
Fax 0222/408 49 57/18

M. NOVAK
D-8206 Bruckmühl/Hfm. Heufelder Straße 51
Tel. 080 62/12 76 od. 35 71
Fax 080 62/54 59

REX METALL AG
CH-3000 Bern 22, Scheibenstr. 29
Tel. 031/42 27 42
Fax 031/41 90 20

Das österreichische Modellflugmagazin

Offizielles Organ der Sektion
Modellflug im Österreichischen Aero Club

prop 1/1992
Jänner/Februar-Heft

Liebe Modellflugfreunde!

Ein neues Jahr liegt vor uns und mit dieser Nummer des "prop" auch eine neue Gestaltung der österreichischen Modellflug-Zeitschrift. Der Sessel des Chefredakteurs wurde neu besetzt, nicht weil der bisherige Benutzer dieses Möbels etwa nicht mehr entspräche, er selbst wollte nach 15 Jahren aufreibender und mit manchen Problemen behafteten Arbeit von dieser Tätigkeit entbunden werden.

Direktor Edwin Krill ist viel zu danken, ein unermüdlicher Idealist, der sein Leben faktisch dem Modellflug geweiht hat, viel dafür getan hat und immer noch tut, der sich der Jugend annahm, sie förderte, für sie durchs Feuer ging und mehr leistete, als Herr Österreicher dies im Durchschnitt tun würde. Und alles freiwillig, ohne materiellen Gewinn.

Ohne Edwin Krill gäbe es heute kein "prop". Er stürzte sich in eine Materie, die anfangs für ihn völlig fremd und ungewohnt war, doch er lernte als Autodidakt das Zeitungsmachen von der Picke auf, beschaffte sich die dazu nötigen Geräte und brachte eben - eine Zeitschrift heraus. Er bewies Mut und Durchhaltevermögen, wer sich nur ein bißchen in dieser Branche auskennt, weiß nämlich, wie leicht ein periodisches Druckwerk nach kurzer Zeit in der Pleite endigt. Besonders dann, wenn kein offenerherziger Geldgeber dahinter steht. Da der Österreichische Aero Club kein Hort dicker Bankkonten ist, mußte Direktor Krill zeitlebens mit Wasser kochen und er tat dies unverdrossen für "sein Kind", das den Namen "prop" trägt.

Er scheute sich nicht, auch die letzte Hürde als Fleißaufgabe zu meistern, den elektronischen Umbruch der Seiten. Viele, wenn nicht die meisten seines Jahrganges, hätten und haben (sogar in der Zeitungsbranche) ein derartiges Ansinnen brüsk abgelehnt. Nicht so Edwin Krill. Gattin Erika las unverdrossen Korrekturen und so kam alle zwei Monate ein neues "prop" heraus. Auch wenn manche Berichterstattungen sehr spät oder extrem verspätet einlangten.

Mir obliegt es nun, das Werk Edwin Krills weiterzuführen. Es wird sicherlich nicht leicht sein, da mir mein Vorgänger eine Menge Verbindungen, Erlebnisse und Erkenntnisse in jahrzehntelanger Tätigkeit als unerhörten Fundus rund um unser herrliches Hobby voraus hat, nicht zu vergessen die vielen Jahre als Bundessektionsleiter des österreichischen Aero Clubs, Sektion Modellflug. Das alles fehlt mir natürlich, obwohl ich schon als Mittelschüler Flugmodellbau betrieb und immer noch bei der Sache bin. Deshalb meine Bitte um redaktionelle Unterstützung in Form reger Mit- und Zusammenarbeit. In einigen Details wird es vielleicht Neuerungen geben, im Großen und Ganzen aber soll Edwin Krills Werk nach besten Kräften weitergeführt werden.

In diesem Sinne verbleibe ich mit freundlichen Grüßen

Ihr
Heinz Steiner

INHALT

Kurz & informativ
Neues vom Markt, Neues aus der Modellflieger-Tätigkeit
Seite 6

Ein 7-Zeller für Jedermann
Robbes E-Segler "Finesse" ist ein guter Tip für alle jene, die erstmals in den Elektroflug einsteigen wollen.
Seite 8

Kellers Leistungsmotoren
Was über 1,5 kg Fluggewicht in die Luft gebracht werden soll, braucht im Elektroflug geballte Leistung.
Seite 10

Richtig Laden spart Geld
Neue Schnelladegeräte von Graupner, robbe und Royal
Seite 12

99 Speicher im Sender
Multiplex bietet für sein System 3030 die Erweiterung zur Master Edition an.
Seite 15

Kompakt-Hubschrauber
Auch europäische Hersteller wie Graupner erwärmen sich nun für kleine, kofferraumfreundliche Geräte.
Seite 17

1. Bericht aus Nürnberg
Seite 20

Veranstaltungs-Kalender
Seite 25

MAZ-Ausschreibung
Seite 29

Neues vom Kunstflug
Die Neuauflage des Sporting Codes sieht häufigere Programmwechsel vor.
Seite 32

Antik Flieger aktiv
Tradition soll dieses Jahr stärker gepflegt werden.
Seite 18

Landungen neu bewerten
Auf dem Elektroflug-Sektor werden Vorschläge für praxisnahe Regeln vorgeschlagen.
Seite 36

Hart, steif und - sehr leicht
Mit Hilfe einer Kevlar-Stützmatte werden nach einem neuen Verfahren enorm biegesteife Flügeln hergestellt.
Seite 38

Neue Bücher fürs Hobby
Trainingsmodelle, Modellmotoren und anderes.
Seite 41

Fachreferenten berichten
über Flugzeugschlepp, Großsegler, ÖNF-Bericht
Seite 42

Aus den Vereinen
Die Modellflugvereine Friesach und Finkenstein waren sehr rührig, Jungdamen schlugen Jungherren, erfolgreiche LM beim Salzburger E-Flug u.a.
Seite 47

Auf Grund des übermäßig späten Eintreffens des Veranstaltungskalenders konnte Prop 1/92 leider nicht zeitgerecht erscheinen. Wir bitten um Verständnis.

prop erscheint
alle 2 Monate

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-Eugen-Straße 12.

Redaktionsadresse: Redaktion Prop, 2102 Bisamberg, Setzgasse 21, Telefon = Telefax 0 22 62/623 62.

Anzeigenverwaltung: Beatrix Lieb, 1040 WIEN, Prinz-Eugen-Straße 12. Telefon 0 22 2/505 10 28 DW 77, Telefax 0 22 2/505 79 23.

Druck: Satz Repro Zentrum, 2100 Korneuburg.

UNSER TITELBILD: Eine Augenweide von einem vorbildgetreuen Antiksegler, der Reiher des Vöklabruickers Alfons Plangger, 4,60 m Spannweite, ganz in Holz gebaut und von makelloser Qualität der Verarbeitung. Bauzeit nur rund 5 Monate, alles selbst gemacht und sagenhaft preiswert hergestellt, da nur Materialkosten anfielen.

Liebe Fliegerfreunde!

Wir stehen am Beginn einer neuen Flugsaison und da beginnt bereits mein Ersuchen an Euch alle, die grundsätzlichen Regeln der allgemeinen Flugsicherheit zu beachten. Manche werden vielleicht meinen, daß meine ständige Forderung betreffend Flugsicherheit der Modellfliegerei schon auf den "Wecker gehe. Nur, der Wecker steht auf fünf vor halb zwölf! Müssen sir den Gegnern unseres Sportes Argumentationspunkte liefern, daß Modellflug gefährlich sei und daher verboten gehört?, Denkt bitte einmal darüber nach und Ihr werdet mir sicherlich recht geben.

Ich wurde am 32. Luftfahrttag wiederum auf drei Jahre einstimmig als der für Eure Belange zuständige Bundessektionsleiter gewählt. Obwohl ich in der vergangenen "Legislaturperiode" wiederholt das Ersuchen um Vorschläge und auch um konstruktive Kritik gestellt habe, ist nichts, rein gar nichts an Echo zurückgekommen. Nur von "hinten herum" hat man diverse positive und negative Äußerungen gehört!

Ich bin jederzeit für Eure Anliegen offen, nur muß auch von Euch allen etwas kommen. Ein Bundessektionsleiter hat es verdammt schwer, wenn die Kommunikation zur Basis nicht hinhaut. Nach wie vor stehe ich zur Verfügung, da ich arbeiten möchte und die Funktion nicht als Repräsentationsaufgabe ansehe.

Nur gemeinsam können wir Probleme lösen zum Wohl und zum Nutzen unseres Sports.

Alles Gute und viel Erfolg bei einem möglichst unfallfreien Fliegerjahr 1992

Mit Fliegergruß

Dr. Georg Breiner
Bundessektionsleiter

Leser Pfortner schreibt uns zum leidigen Thema:

Arger Mist in den Medien

In einem Beitrag zur Sendung "Schnappschuß" brachte das österreichische Fernsehen eine Szene, in der ein Modellhubschrauber eine ordentliche "Bretzn" riß. Und weil es so spektakulär war und die Gattin gerade die Videokamera zur Hand hatte, wurde der Vorfall gefilmt und die Kassette kurzerhand dem ORF geschickt.

Jedem Modellflugfreund, der diese Szene dann am Bildschirm sah, konnte kaum zum Lachen zumute sein. Es sollte lustig wirken, wie der auf Hochtouren laufende Heckrotor über den Kopf seines Piloten drüberrieserte und das Fluggerät anschließend am Boden zerschellte.

Abgesehen von all dem hat die ganze Aktion vermutlich direkt vor der Hautüre irgendwo im Vorgarten womöglich zwischen parkenden Autos oder spielenden Kindern stattgefunden. Mich hätte nur interessiert, ob der Kollege den Beitrag auch dann eingesendet hätte, wenn ihm bei dieser unverantwortlichen Aktion selbst etwas passiert wäre.

Der besonders krönende Abschluß des zweifelhaften Unterfangens war die fadenscheinige Ausrede vom "Zahnausfall" eines Servos. Damit wurde nur eines dokumentiert, daß zu den bekannten Aspekten Lärm und Abgase noch ein nicht zu unterschätzender Faktor hinzutritt: die Gefährlichkeit.

Als wir vor 20 Jahren mit dem Modellflug begannen, gab es auch bei uns Leute, die sich mit ihren Abstürzen gebrüstet ha-

ben. Diese Leute haben es in ihrem Hobby nie zu Erfolgserlebnissen gebracht und inzwischen schon längst das "Handtuch geworfen". Mann sollte doch Freude am Bauen, an der Technik und am Fliegen haben, und nicht an Abstürzen.

Aus diesem Grund ist es auch ein unbedingtes Muß geworden, das Risiko auf ein Mindestmaß herabzusetzen, um nicht andere Personen zu gefährden oder den Modellflugsport in ein schlechtes Licht zu rücken.

Unser Hobby wurde leider noch nie so vieler Kritik ausgesetzt, wie heute. So manche Betreiber von Modellflugplätzen können ein Lied von ihren Problemen mit Umweltschützern, Jägern und Anrainern singen. Gerade deshalb muß es ernstes Anliegen sein, unser Image aufzuputzen, Disziplin in punkto Sicherheit und Umweltschutz üben und unser Hobby wegzubringen vom noch sehr verbreiteten allgemeinen Standpunkt eines lauten und rauchenden Spielzeugs.

Aus den diversen Fachzeitschriften ist zu entnehmen, daß in dieser Richtung doch einiges unternommen wird und wir am besten Wege sind, dieses Ziel zu erreichen.

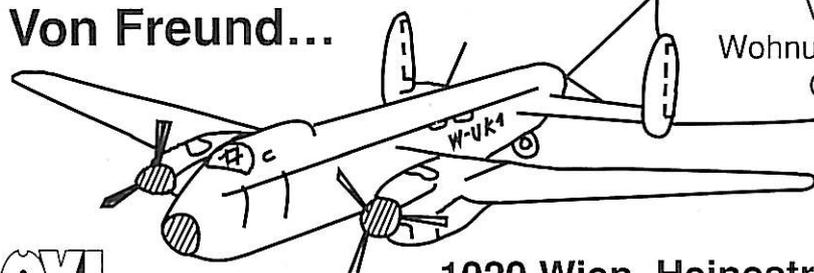
Aus diesem Gründen kann so ein unvernünftiger Beitrag wie der im Fernsehen gezeigte nur als arger Rückschlag taxiert werden, der auf keinen Fall akzeptiert werden kann.

Eduard Pfortner jun.
Rottenmann

Peter WUK GesmbH.

Beh. konz. Immobilien

Von Freund...



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

...zu Freund

OM

1020 Wien, Heinestraße 1
☎ 214 25 41 – 214 25 42 – 26 22 92 – 26 51 56, Fax 26 51 56



Graupner | **JR**
REMOTE CONTROL

*Professionelles
20-Kanal Microcomputer-Fernlenksystem
für höchste Ansprüche*

*Von erfahrenen Software-Programmierern
und namhaften RC-Piloten der Weltrangliste
entwickelt und erprobt.*

**Mit Doppelsuperhet DS 20 mc
im Alu-Koffer**
Best.-Nr. 4820
für das 35-MHz-Band
Best.-Nr. 4844
für das 40-MHz-Band

*Die Abbildung zeigt
den ausgebauten
Sender
mc-20*

**Mit Superhet mc-20 S
ohne Servo,
ohne Alu-Koffer**
Best.-Nr. 4822
für das 35-MHz-Band
Best.-Nr. 4849
für das 40-MHz-Band

*Ausführlich beschrieben
im Neuheiten-Prospekt N 91*

JÖHANNES GRAUPNER · D-7312 KIRCHHEIM-TECK



Titan Synthetik-Motoröl der Firma Graupner, abgefüllt in Einliter-Dosen, hoch belastbarer Schmierstoff für Modellmotoren.

Neues Motoröl von Graupner

Unter der Produktbezeichnung "Titan-Synthetik-Öl" bringt Graupner nun ein vollsynthetisches Hochleistungs-Motoröl heraus, das mit unserem Methanol voll mischbar ist.

Dieses Öl wurde in Österreich auch schon in Super Tigre-Motoren getestet, wobei festgestellt werden konnte, daß auf einen Ölanteil von nur 7 Prozent zurückgegangen werden kann. Geringerer Ölanteil bringt bekanntlich weniger Schmierereien am Modell, ein besseres Laufverhalten und vor allem weniger Qualm und Rauch.

Nach der zur Verfügung stehenden Verwendungsdauer zeigte sich, daß mit dem Ölanteil im Kraftstoff vielleicht noch etwas mehr zurückgegangen werden könnte, dieses Öl scheint an die Leistungsfähigkeit der in der Carving Branche (ferngesteuerte Automobilmodelle) verwendeten Öle von Castrol und Valvoline anzuschließen. Dort wird ja mit Mischungsverhältnissen bis zu 1:200 gearbeitet.

Eine echte Bereicherung der Szene also, weniger Qualm und Gestank und sehr gut für die Leistungsfähigkeit unserer Motoren geeignet. Nebenbei läßt sich das Öl auch noch recht gut für die Konservierung der kleinen Triebwerke verwenden.

Flugmodell-Berechnung auf Bestellung

Mit Hilfe von Elektronik und passender Software lassen sich Eigenentwürfe von Flugmodellen mathematisch überwachen. Der Deutsche Reinhard Sielmann (Tel. 06 05404/3631) bietet ein neuartiges Service an, das von der Berechnung von Profilen bis zur Berechnung ganzer Segelflugmodelle reicht.

Der Besteller hat eine Reihe von Angaben zu machen, die sich auf die Konfiguration des werdenden Modells beziehen, so etwa Spannweite, Flügelschnitt, Flügeltiefe, Größe von Seiten- und Höhenleitwerk u.a., worauf das Rechenergebnis mit allen Angaben ausgedruckt dem Besteller zugesandt wird. Es werden auch komplette Profilstracks ausgedruckt.

Segler-Fahrwerke aus der BRD

Für Großsegler, deren Besitzer unbedingt ein vorbildgerechtes Einzieh-Fahrwerk in ihr Modell einbauen möchten, hilft nun das deutsche Modellbau-Fachgeschäft Peter Beres in Gersfeld an der Röhn: Es handelt sich um ein Einziehfahrwerk Typ SF2, das ohne Rad rund 155 Gramm Gewicht auf die Waage bringt.

Die Konstruktion besteht aus hochwertigen Materialien, Aluminium und Gfk. Ausgefahren werden kann es mit Hilfe jeglichen Servos. Die Montage im Rumpf erfolgt mit Aluwinkel, die entweder an den Rumpf direkt oder an einem Halbspant angeschraubt werden. Die Radgröße kann bis zu 80 x 28 mm betragen, die Nabenbohrung hat 5 mm Durchmesser. Preis in Deutschland: 59 Mark.

Flügelverbinder aus Doppel-T-Profilen

Aus dem im Flugzeugbau verwendeten Leichtmetall-Material Perunal hat der Schweizer Dipl. Ing. Andreas Gasser eine Flügelbefestigung entwickelt, die je nach V-Form der Flächen schon vorgebogen ist. Anstelle des üblichen Flachstahls tritt hier ein weitaus leichteres Doppel-T-Profil von 10 x 10 mm Querschnitt, das in quadratische Rohre 12 x 12 x 1 mm aus leichtem Extrudal geschoben werden, die wiederum in den Tragflügel eingeklebt werden. Auch in solche mit

Rippenkonstruktion. Die Befestigung im Rumpf erfolgt ebenfalls mit den Hülsen.

Da es sich um ein durch spezielle Wärmebehandlung hochvergetetes Material handelt, liegt die Biegesteifigkeit nicht wesentlich unter der von gutem Stahl. Nur das Gewicht ist natürlich weitaus geringer.

Das ist der Grund dafür, daß die Flächenverbinder mit speziellem Werkzeug gebogen werden müssen und daher fix und fertig geliefert werden. An V-Formen gibt es wahlweise 2,5 Grad pro Fläche für Querruderflächen und 5 Grad für solche ohne Querruder. Und natürlich verschiedene Längen. Die Preise hierfür bewegen sich zwischen 15 und 25 Schweizer Franken.

Die Flügelverbindungen in dieser Dimension sind für Segler bis zu 3 m Spannweite oder für Ansteck-Außenflächen geeignet, da auch gerade Profile zu haben sind.

Die fertigen Flächenverbinder sind über den Schweizer Hersteller Andreas Gasser, Gartenstraße, CH-9425 Thal, Tel. 071/44 35 45 zu beziehen.

Starter mit Sicherung

Mit einer nicht uninteressanten Neuerung in Sachen Elektrostarter ist Kavan derzeit auf dem Markt: das bekannt handlich Gerät dieses Herstellers (45 mm Durchmesser), das zum Starten von Modellmotoren schon breite Verwendung gefunden hat, ist nun mit einer eingebauten Sicherung im Gehäusedeckel ausgestattet worden.

Mit diesem Starter, der über ein Planetengetriebe verfügt und daher mit ordentlichem Drehmoment aufwartet, bringt man Motoren bis zu 15 ccm zum Laufen. Das angenehme Zubehör für Modellflieger, die sich dem Benzinmotor verschrieben haben, ist zudem mit 500 S recht preiswert.

Neu bei Kavan sind schließlich noch gelenklose Scharniere für Ruder und Klappen. Sie bestehen aus 0,2 mm starken Polyesterfließ und haben eine Biegefestigkeit ähnlich wie Zeichenkarton.

Der Einbau erfolgt auf die gleiche Weise wie die üblichen Scharniere auch: Flosse und Ruder leicht anschlitzen und das Polyesterfließ einschieben und festkleben.

Volz-Servos komplett überarbeitet

Die Firma Volz liefert völlig überarbeitete Servos der Type Mini- und Micro-Star aus, wobei besonderer Wert auf möglichst hohe Spielfreiheit gelegt wurde.

Die Getriebe bestehen nun gänzlich aus Metall, beim Mini-Star Servo wurden außerdem die Lagerung der Getriebeachsen verstärkt.

Das Micro-Star Servo wurde mit einem neuen Potentiometer mit vierfachem Schleifer versehen, das Poti selbst ist eine in sich gekapselte Einheit.

Spannung unter Kontrolle

Simprop sorgt sich um den Energiehaushalt im Modell, sprich Ladezustand des Empfängerakkus. Dank fortgeschrittener Elektronik kann man Überwachungsbausteine heute schon winzig klein machen.

So ein Produkt ist das Bordspannungs-Anzeiger in SMD-Technik. Er überwacht die Spannung des Akkus beständig und zeigt den Ladezustand über 5 Leuchtdioden an. Das Gerätchen wird an einen freien Kanal im Empfänger angesteckt, sollte keiner mehr frei sein, muß ein V-Kabel montiert werden.

Die Platine ist mit glatter Rückseite versehen und so flach, daß ihre Unterbringung im Rumpf kaum Sorgen bereitet. Mit Hilfe eines doppelt klebenden Klebandes wird es einfach dort angebracht, wo gerade Platz ist.

Das E-Modell im Aktenkoffer

Der deutsche Modellbau Weber (D-8751 Haibach) entwickelte einen Minisegler, der in zerlegtem Zustand in einem ganz normalen Aktenkoffer Platz findet. Der Balsa-Kastenrumpf ist zweigeteilt, was möglich ist, da die Servos für Höhen- und Seitenruder hinter der Fläche untergebracht werden, die Fläche ist dreiteilig: Ein Mittelstück und zwei ansteckbare Ohren.

Unterhalb der Fläche befindet sich der Flugakku, als Antrieb dient ein Mabuchi 380-E-Motor, der mit einer starren Luftschraube 6 x 4 Zoll versehen ist. Auf Wunsch gibt es auch eine Klappluftschraube. Zur Elektroausrüstung zählt noch ein Motorschalter.

Segler auf Strecke

In den Schweizer Alpen des Kantons Uri fand im vergangenen Juni ein neuartiger Hangflug-Wettbewerb statt. Er wich insofern von üblichen Hangflugeschehen ab, als Start- und Zielort einen Kilometer weit auseinander lagen. Das Ziel außerdem noch um 150 m höher als der Startplatz.

Die Startzeit blieb jedem Teilnehmer selbst überlassen, sie mußte nur auf einer Startkarte eingetragen werden. Für den Fall, daß einer absoff, konnte er von dieser Stelle nochmals versuchen, oder ganz von vorne anfangen.

Jeder Pilot konnte so oft er wollte losfliegen, doch machte jeder neue Flug den vorhergehenden ungültig. Ein gewisses Vabanque-Spiel.

Am Zielort heißt es, den Segler in einem Landefeld aufzusetzen, das bedeutet, der Pilot muß nicht nur fliegen, sondern auch noch wandern. Der Sieger schaffte die Distanz in 9 Minuten, die Masse brauchte zwischen 12 und 27 Minuten, der langsamste setzte seinen Segler erst nach 1 Stunde und 27 Minuten ins Ziel.

MAZ-Kurse 1992 am Spitzerberg

Der Druckfehler-Teufel ist allgegenwärtig. Im letzten Prop-Heft wurden die Bundes- und Landeslehrgänge im Modellflug-Ausbildungszentrum Spitzerberg (MAZ) schön der Reihe nach aufgelistet, nur die Jahreszahl konnte mit 1991 natürlich nicht stimmen. Klarerweise konnte es sich nur um das Jahr 1992 handeln. Wir bitten um Nachsicht.

Punkterichterlehrgang für Antik-Segler auf dem Spitzerberg.

Für Punkterichter und Bauprüfer auf dem Sektor Antik Flug Modelle wird am 21. und 22. März dieses Jahres ein Seminar auf dem Spitzerberg abgehalten. Gemäß der Absicht, den Antikflug dieses Jahr mehr zu forcieren, als bisher, werden Bauprüfer und Punkterichter zu einem "Nachtrag" in Hinsicht auf neueste Bestimmungen und Regeln gebeten, diesen Termin wahrzunehmen. Nähere Auskünfte sind über Ing. Alfred Prax, Tel. 02256/88 528 einzuholen.

Busreise zu den Flugzeugmuseen in England und Deutschland

Der Österreichische Aero Club Landesverband Wien, Sektion Modellflug beabsichtigt eine Busreise zu den Flugzeugmuseen im Raum London, sowie Sinsheim in der BRD und München. Die Reise ist für die Zeit vom 5. bis 13. September dieses Jahres vorgesehen.

Das Programm:

1. Tag Fahrt Wien - Augsburg - Heilbronn
2. Tag Heilbronn - Sinsheim (Museumsbesuch) - Köln
3. Tag Köln - Ostende - Dover - London
4. Tag London - Museumsbesuch (RAF-Museum Hendon)
5. Tag London - Museumsbesuch (First War Museum)
6. Tag London - Stadtrundfahrt - zur freien Verfügung
7. Tag London - Ostende - Brüssel - Trier
8. Tag Trier - Rothenburg - München
9. Tag München - Museumsbesuch (Deutsches Museum) Salzburg - Wien

Leistungen: Moderner Luxusbus - maximal 38 Personen
Doppelzimmer mit Dusche und WC
Halbpension während der ganzen Reise
Alle Besichtigungen (exklusive Museumsbesuch)
Reiseleitung, Straßensteuer, Fähre

Anmeldeschluß:

15. Mai 1992

Preis:

öS 8.800,- pro Person

Anmeldungen sowie Auskünfte über die Fahrt nur beim stellvertretenden Landessektionsleiter **Wilhelm Zehethofer, 1050 Wien, Reinprechtsdorferstraße 7/38**

Die Anmeldung zur Teilnahme muß so frühzeitig erfolgen, um sicher zu gehen, daß der Bus annähernd voll wird. Nur unter diesen Umständen kann der Preis gehalten werden.

ANTIK MODELL FLUG heuer österreichweit

Die Interessengemeinschaft Antik Modell Flug hat für dieses Jahr die Absicht, die Antik-Fliegerei österreichweit neu zu organisieren. Der Bereich der Modelle erstreckt sich dabei vom Anfang der Modellfliegerei bis zum Jahr 1960, jenem Zeitpunkt, da die Industrie mit ihren Kunststoff-Bombern und Fertigbau-Kästen herauskam.

Das Bestreben der Interessengemeinschaft ist, diese Modellsparte und ihre herrlichen Flugbilder wieder zu neuem Leben zu erwecken. Keineswegs als "Nostalgie" der alten Herren" zu verstehen.

Aufgabe der verbandslosen Interessengemeinschaft ist es, alle am Antik-Flug Interessierten zu erfassen und Kontakt zu Gleichgesinnten im Ausland herzustellen. Weiters soll ein internationales Zentrum auf

dem Gelände der Sportschule Spitzerberg geschaffen werden. Es stehen auch schon zwei Termine fest:

Nation. Bewerb: 2.-5. 7. 92

Intern. Bewerb: 27.-30. 8. 92

Einige Flugtage sind auch bei österreichischen Vereinen geplant, weiters Leistungsfliegen, Silber- und Gold-C, Schulung der Bau- und Flugprüfer (voraussichtlich im März 92) und Entwurf eines "Regelwerkes" (MSO-Antik), das schon vorliegt.

Die Interessengemeinschaft ist im Besitz des größten europäischen Planarchivs von Oldtimern, dem Nachbarn steht also nichts im Wege. Mitgliedschaft beim Österreichischen Aero Club ist allerdings Pflicht.

Interessenten wenden sich schriftlich an:

Ing. Alfred Prax
Wienerstraße
A-2325 Himberg

Wann und wo Scale-Modelle 1992 aufzeigen

Für dieses Jahr sind wiederum eine Reihe von internationalen Scale- und Semiscale-Wettbewerbe ausgeschrieben, die meisten leider im Ausland. Chronologisch geordnet geht es um folgende Veranstaltungen:

28./29. März: Modellbauausstellung MFC-Z, Zisterdorf/NÖ.

1.-3. Mai: Scale International, F4C/LSM, San Marino.

1.-3. Mai: Oldtimer-Treffen, Enger/Westfalen./BRD.

23./24. Mai: Internationales Oldtimer-Treffen, Frauenfeld/CH

30./31. Mai: Scale/Semi-Scale Wettbewerb, Föhlingen/BRD.

6./7. Juni: Scaletreffen Burgenland, Ort noch offen!

6.-9. Juni: Semi-Scale-Bewerb Oss/Holland.

12.-14. Juni: Scale- + Semi-Scale-Bewerb, Havelberg/BRD.

13./14. Juni: Münchner Kindl-Pokal, München/BRD.

19.-21. Juni: Int. Contest für Scale-Modelle, Czenstochau/PL

20./21. Juni: Scale- + Semi-Scale-Bewerb, Jungbunzlau/(Mlada Boleslav)/CSFR.

25.-28. Juni: Punkterichter-Kurs, Gnas/Steiermark

27./28. Juni: Scale-Wettbewerb mit internationaler Beteiligung, Gnas/Steiermark.

3.-5. Juli: Oldtimertreffen für Modelle F 4 bis 1935, Borken in Westfalen/BRD.

11./12. Juli: Scale- + Semi-Scale-Bewerb, Herborn/Dillkreis/BRD.

18./19. Juli: Europa Ring Cup, Gnas/Steiermark.

26./27. Juli: 3. Großmodell-Wettbewerb, Dolni Tosanovice bei Olmütz/CSFR.

7.-9. Juli: Woodvale-Rallye, Southport/England.

22.-29. August: Weltmeisterschaft F4C und F4B, Muncie in Indiana/USA.

28./30. August: Scale- + Semi-Scale-Bewerb, Karlsbad/CSFR.

11.-13. September: Deutsche Meisterschaft für Semi-Scale-Motormodelle, Bad Wörishofen in Bayern.

Die letztgenannte Veranstaltung ist besonders interessant, weil die Beteiligung an diesem Bewerb äußerst stark gefragt ist. Eine überdurchschnittlich hohe Modellvielfalt, die sich jedes Jahr hier einfindet, macht einen Besuch für Semi-Scale-Freunde fast zur Pflicht.



erwarten, der das Modell auch bei absoluter Windstille rasch auf Höhe bringt. In 25 bis 50 Sekunden wird eine Höhe von wenigstens 150 m und mehr erreicht. Mit dem Flugakku wiegt die flugfertige Finesse 1,4 kg, das sind bei einer Flügelfläche von 35 qdm 40 g/qdm, oder die Fläche des Höhenruders hinzuge-rechnet 35,5 g/qdm.

Der oben beschriebene Direktantrieb entpuppte sich als äußerst leise und kräftig - und billig. Der Steigflug erfolgt mit 15 bis 20 Grad Neigung nach oben. Wer Gewicht einsparen kann - etwa leichte Servos, kleinen Empfänger oder das Leitwerk noch leichter bauen - wird noch mehr Leistung aus dem Modell herausholen. Auf keinen Fall darf es

robbe Elektro-Finesse

Ein 7-Zellen-Flieger für Herrn Jedermann

Eine einfach zu bauende Holzkonstruktion mit Rippenflügel

Nach der Lektüre von Berichten über 7-Zellen-Elektroflug begann ich mich ebenfalls mit diesem Thema zu beschäftigen. Neben der Entwicklung eines eigenen Ladegerätes (siehe Bericht MSC 8 in diesem Heft) interessierte ich mich für einen einfach zu bauenden, günstigen Elektro-Segler, der mir das Warten auf Thermik an Tagen mit schlechten Bedingungen verkürzen sollte.

Was ich suchte, war ein "0815"-Segler, kein Wettbewerbsmodell, einfach zum gemütlichen Sonntagsfliegen ohne Aufregungen. Dabei stolperte ich über das damals gerade neu herausgekommene E-Modell "Finesse" der Firma robbe, ein nahezu fix-fertiges Holzmodell.

Eigentlich kann man den Bau des Seglers nicht als Arbeit titulieren, er muß im Prinzip nur noch bespannt, Motor und RC-Anlage eingebaut werden.

Im Verlauf des Zusammenbaues stellten sich doch einige Dinge ein, über die man ein paar Worte verlieren sollte. Da ist zunächst der schwache Wurzelbereich der Rippenflächen zu erwähnen. Bei höherer Belastung drückt der Flachstahl der Flügelverbindung zu sehr auf die Balsabeplankung, was häßliche Spuren hinterläßt. Dagegen ist leicht Abhilfe zu schaffen, wenn eine 3 mm starke Sperrholzrippe

noch extra (womöglich mit Epoxy) aufklebt wird.

Einen argen Stein des Anstoßes fand ich in der vorderen Befestigung der Kabinenhaube. Eine zu beiden Seiten eingesetzte Schraube hält die Klarsichthaube wohl fest, aber auch die Luftschraube, wenn sie in eingeklapptem Zustand am Schraubenkopf oder dem manchmal leicht vorstehenden Haubenrand einhackt und den Antrieb komplett blockiert. Ich entfernte die Schrauben und fixierte die Kabinenhaube mit einem Klebeband. Nicht extrem schön, aber wirkungsvoll.

Die Schutzplättchen an der Endleiste im Flügelwurzelbereich sind entschieden zu kurz, die Befestigungs-Gummiringe drücken die Endleiste aus Balsa bei harten Landungen ein. Ich habe längere Schutzplättchen aufgeklebt.

Schließlich war noch eine leichte Korrektur des Einstellwinkels zwischen Fläche und Höhenleitwerk notwendig (1 bis 2 Grad), offenbar kann es bei Baukästen manchmal zu Abweichungen kommen. Der Schwerpunkt stimmt nach Plan haargenau.

Nach mehreren Tests legte ich mich auf den Graupner Speed 600 BB 7,2 Volt in Verbindung mit einem 7-zelligen Cut-Off-Akku von Sanyo fest. Aber auch die neuen Red-Amp-Plus von

Panasonic haben sich bestens bewährt.

Der Quirrl vorn ist eine Freudenthaler Glas-Luft-Schraube 7 x 6 der Firma Aeronaut und als Schalter verwende ich einen Softschalter mit BEC-System Marke Eigenbau. Hier empfehle ich einen Regler oder Softschalter mit BEC und EMK-Bremse mit mindestens 35 A Dauerstrom. Wer hier spart, bereut es meist sehr schnell.

Die Motorlaufzeit bei Vollgas beträgt mit der Red-Amp-Plus-Batterie (1800 mAh) 5 - 6 Minuten bei gutem Ladezustand des Flugakkus. Da darf man dann einen recht kräftigen Steigflug

das Gewichtslimit von 1400 Gramm übersteigen, sonst verschlechtern sich die Leistungen erheblich. Ein zusätzlicher Empfängerakku ist schon zuviel.

Im Segelflug ist die Finesse gutmütig, aber doch um einiges schneller als ein Airfish. Die Ruderreaktionen kommen präzise und direkt, enges Kurbeln ist kein Problem. Einzig bei der Landung ist auf sanftes Aufsetzen zu achten, da der Antrieb doch eine erhebliche Mehrbelastung gegenüber einem reinen Segler mit sich bringt.

Sven Schweiger

DIREKTVERSAND

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

Weiters immer wieder
verschiedenste Modelle in Kleinstauflagen.

Information

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

robbe Finesse

Spannweite:	1800 mm
Rumpflänge:	1000 mm
Tragfläche:	35 dm ²
Höhenleitwerk:	4,5 dm ²
Gesamtfläche:	39,5 dm ²
Fluggewicht	
einschl. Antrieb:	1400 g
Flächenbelastung	
flugfertig:	35,5 g/dm ²
Antrieb:	
Motor Graupner Speed 600	
7 Zellen Sanyo Cut-off	
Luftschaube Aeronaut 7x6	
Fernsteuerung Höhe, Seite	
Motorschalter Ein/Aus	

Was für den Einsteiger in den Elektroflug noch interessant ist

Zum Thema E-Motor wäre zu bemerken, daß eine optimale Entstörung nötig ist, besonders dann, wenn kein separater Empfänger-Akku verwendet wird. Auch bei schon bereits entstörten Motoren (bei kleinen Kondensatoren im Motorgehäuse ist eine zusätzliche Entstörung dringend anzuraten).

Ich verwende dazu die üblichen 3 Entstör-Kondensatoren und zusätzlich noch 2 Hochleistungsluftdrosseln mit einem weiteren Kondensator dazwischen. (Dieses Filter gibt es von einigen Firmen, auch von robbe, fix und fertig zu kaufen und kann direkt auf den Motor aufgelötet werden).

Als Zuleitungskabel für Motoren der Stärke des Speed 600 BB sind unbedingt möglichst kurze Leitungen mit mindestens 2 mm² Querschnitt (besser 2,5 mm²) erforderlich. Soll eine Steckverbindung Verwendung finden, dann nur Goldstecker, bei denen sich kaum Übergangswiderstände einstellen. Nichts ist unpassender, als dem Strom auf seinem Weg energieverzehrende Widerstände in den Weg zu stellen, die an sich vermeidbar wären. Also keine Billigsdorfer-Verbindungen ins Kalkül ziehen, so preiswert diese auch erscheinen mögen.

Das noch größere Um und Auf des Elektrofliegens sind leistungsfähige Schnelllade-Akkus. Für den Einsatz in der

Finesse sind am besten Cut-Off-Hochleistungszellen mit mindestens 1700 mAh geeignet (Sanyo oder Panasonic).

Um stets mit maximaler Leistung an den Erststart zu gehen, sollte auf den Zustand des Akkus besonderer Wert gelegt werden, da er ja auch gleichzeitig der Empfänger-Akku ist. Ich lade meine Akkus stets schnell, mit Strömen zwischen 2,5 und 4 A, wobei aber immer die Angaben der Hersteller zu beachten sind.

Unbedingt zu vermeiden sind Tiefentladungen oder längere Lagerung leerer Akkus. Über Winter passieren solche Dinge meist. Richtiger ist es, die kleinen Stromspender monatlich einmal zu entladen und wieder aufzuladen. Nach diesem Verfahren habe ich Akkus über 3 - 4 Jahre tadellos erhalten, sie halten immer noch eine Kapazität von knapp 100 Prozent und sind voll einsatzfähig, obwohl sehr häufig im Einsatz.

Als Steckverbindung zwischen Akku und Regler (oder Softschalter) ist unbedingt ein

Goldsteck-System zu verwenden. Meine Finesse wäre wegen eines normalen Steckers an dieser Stelle vor eineinhalb Jahren fast zum Totalschaden geworden: Durch einen leicht verbogenen, alten und oxydierten Stecker fiel mitten im Fluge die Verbindung aus, wodurch das BEC-System lahm gelegt wurde und sich die Finesse aus 50 Meter Höhe auf kürzestem Wege dem Boden näherte. Die Landung erfolgte in einem riesigen stacheligen Strauch, sodaß bis auf ein paar Kratzer in der Folie der Flächen nicht Arges passierte.

Experimente mit Luftschaubenblättern von Klappflugschrauben sind zwar oft sehr teuer, können aber die Flugleistung enorm verbessern (oder auch verschlechtern!). Beim Direktantrieb ist folgende Regel zu beachten: Zu kleine Schrauben bringen weniger Leistung, aber auch weniger Stromverbrauch, zu große Schrauben schaffen hohe Leistungen, aber auch hohen Energieverbrauch und heizen den Motor gewaltig auf. -schw.



ROYAL

ELEKTRONIK

Inh. H. MERITZ

Kollergasse 6

1030 Wien

Tel.: 0222/73 67 314

Fernsteuerungen

Empfänger

Servos

Fahrtregler

Ladegeräte

RC-Autos

RC-Elektronik

WEBRA-SERVICE

Modellbauelektronik Servicecenter Wien

Reparaturservice für alle elektronischen Modellbauartikel

Kurze Reparaturdauer - Gratiskostenvoranschlag- Reparaturgarantie

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

NEU ! MSC 8 Automatik Microschnelladegerät

Absolut verpolungs & kurzschlußfest, ohne Sicherungswechsel !!!

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

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

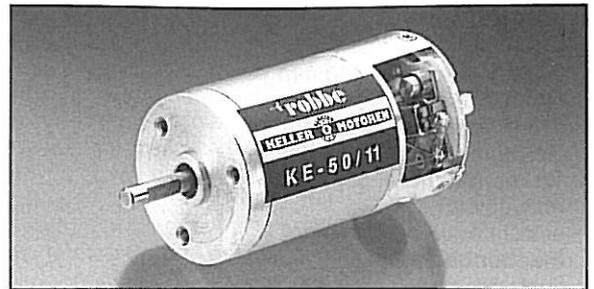
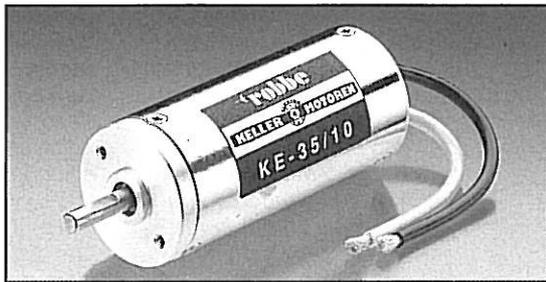
NEU !

AMF Modellfinder

Ein "Suchpiepser" der neuesten Generation: Aufbau in SMD, Einstellbarer Schaltungspunkt, wird wie ein Motorschalter ausgelöst, Für alle Fernsteuerungen (auch PCM !!!). Superflache Elektronik (4mm) !

Erhältlich mit versch Alarmgebern (auch für Großsegler) bei Royal Elektronik ab 396.-incl. MWST

Keller KE-35/10, ein Neodym-Magnet-system-Motor der Silver Line-Serie für 8 bis 14 Zellen. Belastbar bis zu 50 Ampere, geeignet für Segler bis zu 3 m Spannweite und maximal 2,8 kg Fluggewicht.



Hochbelastbare Keller-Motoren für Klein- und Großsegler

Die lautlose, umweltfreundliche Kraft

Leistungsfähige Motoren und eben solche Batterien machen den Verbrennungsmotoren Konkurrenz

Wer seine ersten Schritte in die Welt des Elektrofluges getan hat, vernünftigerweise mit einem Billigmotor in einem leichten Segelflugmodell, wird eines Tages Appetit auf größere E-Segler mit schärferen Antrieben bekommen. Zwangsläufig stößt er dann eines Tages auf den Namen Keller, der auf einer Reihe von Hochleistungsmotoren zu finden ist, mit denen hinauf bis zum heißen Wettbewerbsgerät vieles motorisiert wird.

Keller-Motoren sind das Ergebnis einer langen Entwicklungsreihe von E-Motoren, die aus der Werkstatt des deutschen Diplom-Physikers Heinz Keller hervorgingen. Eine herausfordernde Wette - "mein E-Antrieb ist schneller als Ihr Verbrennungsmotor" - veranlaßte Keller, sich intensivst mit Leistungssteigerungen der kleinen Motoren zu befassen. Er gewann natürlich die Wette, erregte aber so viel Aufmerksamkeit und Nachfrage, daß daraus eine Kleinserie entstand. Bei "klein" blieb es aber nicht lange, eines Tages stand ein Betrieb da und wieder eines Tages ging das ganze in den Besitz von robbe über, wo Keller nun weiter experimentiert und entwickelt.

Bei dem heutigen hohen Stand der E-Motoren für den Modellflug sind einschneidende Verbesserungen nicht leicht zu erbringen, eine 10prozentige Leistungssteigerung käme schon einem Erdbeben gleich, aber im Zusammenwirken von Flugmodell, Motoren und Akkus darf noch einiges erwartet werden. Das Thema ist noch nicht ausgereizt.

Die Fertigung der Keller-Moto-

ren erfolgt bei robbe in Grebenhain nahe Fulda und zwar in Handarbeit. Jeder Motor ist sozusagen ein Unikat, das mit besonderer Präzision zusammengebaut, vermessen, eingestellt und geprüft wird. Bis auf die Magnete wird alles im Haus selbst gemacht, wodurch der hohe Qualitätsstand gehalten werden kann.

Zwei Produktlinien

Unter dem Namen robbe/Keller liefert der Hersteller zwei Produktlinien für unterschiedliche Einsätze. Da ist der Neodym-Motor für Einsteiger und für den täglichen Gebrauch und da ist noch die Samarium-Kobalt-Linie, die Hochleistungsmotoren, mit Magneten aus diesem Material, die Temperaturen bis zu 100 Grad C und Stromstärken bis zu 100 Ampere aushalten.

Der mechanische Teil dieser Motoren besteht ausschließlich aus Ganzmetall-Gehäusen, Stahlring-armierte Kollektoren mit höchster Fliehkraft-Beständigkeit und einem Rotor-material aus extrem dünner und verlustarmer Silizium-Eisen-legierung, was zu besonders hohem Wirkungsgrad auch bei hohen Lastströmen führt.

Mit der "Silver-line" wird als jüngstes Produkt des Hauses Keller eine Serienherstellung einer Motorenpalette mit dem neuesten Neodym-Magnetwerkstoff vorgestellt. Eine auf besondere Weise temperaturstabilisierte Eisen-Bor-Neodymlegierung, im Verbund mit besonderen konstruktiven Maßnahmen am Stator, ermöglichen bei die-

sen Motoren eine noch höhere Drehmomentabgabe. Neben dieser Eigenschaft sind weiters noch ein besserer Wirkungsgrad und eine verbesserte Lebensdauer in dieser höchsten Leistungsklasse festzustellen. Zudem ist das Gehäuse des Motors hermetisch geschlossen, korrosionsfrei und unempfindlich gegenüber Staub.

Die keineswegs sonderlich billigen Keller-Motoren sind auch nicht für Durchschnittssegler gedacht (da tun es preiswerte "Einfach-Motoren" auch), sie finden Verwendung in größeren Modellen bis zu 5 m Spannweite, wo schon ordentliche Leistungen verlangt werden. Deshalb werden diese Triebwerke mit mindestens 7 Zellen gespeist, wenn nicht allzuviel Leistung verlangt wird.

Der hauptsächliche Einsatz liegt indessen zwischen 10 und 27 Zellen, wobei sich Maximalspannungen von 37,5 Volt ergeben, mit Leistungen, die schon um 2 PS liegen, wenn das einmal volkstümlich ausgedrückt werden darf.

Spezielle Wicklungen

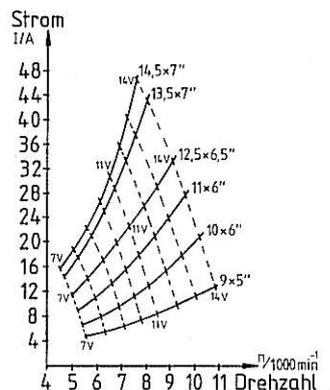
Die Motoren halten all diese Belastungen aus, nur muß für bestimmte Verwendungszwecke die passende Ausführung gewählt werden. Es gibt dazu spezielle Wicklungen und unterschiedliche Längen der Magnete. Das ist zum Teil aus den Typenbezeichnungen ersichtlich. Ein KE 25/4 beispielsweise besitzt einen 25 mm langen Magnet und vier Wicklungen. Das Maximum liegt bei 14 Wicklungen. Je mehr Wicklungen, desto höher die

Keller Ke-50/11, die Samarium-Kobalt-Ausführung für 14 bis 21 Zellen, ein Hochleistungsmotor, der bis zu 60 Ampere verträgt. Für Segler bis zu 4,5 m Spannweite und 4,5 kg Fluggewicht.

Spannung bei niedrigerer Stromaufnahme, je geringer die Zahl der Wicklungen, desto höher die Drehzahl des Ankers. Zellenzahl und Wicklung bestimmen die Drehzahl, die Länge der Magnete die Leistung.

Neu im Programm ist der Keller 40/6, ein Motor, der speziell für die 10 Zellen-Klasse geschaffen wurde. Sein Spannungsbereich erstreckt sich von 7,2 bis 14,4 Volt, er kann also mit 6 bis 12 Zellen betrieben werden, seine Belastungsfähigkeit ist außerordentlich hoch, bis zu 50 Ampere dürfen über seine Wicklungen fließen.

Beim maximalen Wirkungsgrad sind es allerdings nur 21 Ampere, die Drehzahlen reichen je nach Zellenzahl von 8.640 bis 17.280 U/min. Der Motor besitzt 8 Ankernuten und damit eine gleichlautende Kollektorlamellen-Zahl, die Ankerwelle ist 5 mm stark und der Außendurchmesser beträgt 34,5 mm. Mit 360 g zählt der Motor zur gewichtsmäßigen Mittelklasse.



Luftschrauben-Diagramm. Drehzahlen und Stromstärken in Abhängigkeit von Spannung und Propellerwahl.

BBS Modell Technik

DAS FACHGESCHÄFT FÜR MODELLBAUFREUNDE

Inh. B. Bösenbacher
Tel. 0222/83 16 81

Steinbauergasse 34
A-1120 Wien

Mit uns in die Saison 1992!

Jamara

Vicomte	öS 1098,-
Ford Flivver	öS 1560,-
The Duke	öS 1470,-
Puppeter	öS 2098,-
Scout	öS 1998,-
Tiger Moth	öS 2590,-

Goldberg, USA

Freedom	öS 998,-
Eagle	öS 1398,-
Super Chipmunk	öS 2098,-
Piper Cup	öS 1670,-

Thermoflügel

ASW 20/330	öS 2780,-
ASW 24/333	öS 3372,-
OMEGA PLUS	öS 3748,-
Pilatus B 4	öS 3698,-
DG 600	öS 4888,-
ASW 24/420	öS 4888,-

SIG, USA

Kadett Junior	öS 1148,-
Kadett Seniorita	öS 848,-
Citabria	öS 209,-
Liberty Sport	öS 2198,-

ROYAL

Mustang	öS 3290,-
Pitts Speedy	öS 3398,-
Bleriot	öS 1990,-
BF 109 E	öS 3590,-
P 26 A	öS 4990,-

OS-MOTOREN

FPS 10	öS 519,-
FP 10	öS 598,-
FP 15	öS 848,-
FP 20	öS 898,-
FP 25	öS 998,-
FP 35	öS 1098,-
FP 40	öS 1198,-

Alle OS-Zweitaktmotoren
mit Schalldämpfer

Für den ELEKTROFLIEGER Motoren von :

ASTRO; GRAUPNER; KELLER

Sanyo 8,4 V, 1700 SCE - 2 Stück im Angebot öS 1000,-

Graupner Schnell-Lader MC ULTRA DUO öS 2520,-

FS 26	öS 2599,-
FS 40	öS 2690,-
FS 48	öS 3290,-
FS 70	öS 3730,-

MULTIPLEX-Stützpunkt

OS-Ersatzteile lagernd!

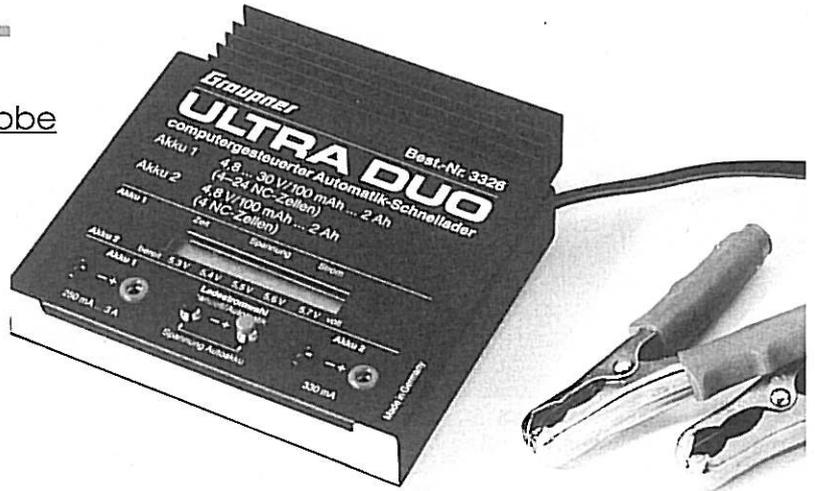
Angebot: Multiplex Empfänger UNI 9	öS 990,-
Servo MS 11	öS 158,-
Servo Graupner 508	öS 198,-

Nicht vergessen! COX Festival
Angebot so lange der Vorrat reicht!

POSTVERSAND MÖGLICH!
Irrtum vorbehalten!

Neue Ladegeräte von Graupner und robbe

Richtig laden spart Kummer und Geld



Die Batterie - für manche immer noch das geheimnisvolle Wesen, über dessen Ladezustand man nie ganz Bescheid zu wissen scheint. Mit Hilfe der Elektronik ist es endlich möglich geworden, Genauers über das Innenleben der Akkus zu erfahren.

Für Elektro-Flieger von ganz besonderer Bedeutung sind stets volle Flug-Akkus, ohne die es nur enttäuschende Starts mit anschließendem Frust gibt.

Der Elektro-Flug ist in seiner Entwicklung aber nicht stehen geblieben, die Frage des Energie-Nachschubs ist kaum mehr als Problem anzusprechen, seit es elektronische Überwachungen für Ladezustand und Lade-prozedur gibt.

Schließlich führt jeder Modellflieger - sofern er motorisiert ist und das darf man wohl annehmen - sein eigenes Energiereservoir mit - die Autobatterie. Sie anzuzapfen und damit Flug- und Empfängerakku innerhalb einer guten halben Stunde aufzuladen, belebt den Elektroflieger ganz entscheidend.

Nach dem Motto "drei Flugakkus im Sack" schafft Graupner mit seinem MC-Ultra Duo Schnelllader ungetrübtes Elektrofliegen: Ein Satz ist in den Lüften, ein zweiter, eben leergeflogener kühlt aus und der dritte hängt am Lader. Spätestens alle halben Stunden steht demnach einem Start nichts im Wege. In der Regel vergeht immerhin eine halbe Stunde, bis das Modell mit leeren Akkus wieder an der Startstelle liegt. Es gibt also kaum mehr systembedingte Zwangspausen beim Elektrofliegen.

Graupners Ultra Duo, ausschließlich für das Laden von der Autobatterie weg entwickelt, wird daher von Elektro-Fliegern trotz

des stattlichen Preises von 2.520 Schilling wie die warmen Semmeln gekauft. Der Grund: Mit diesem Gerät können Flugakku und Senderakku gleichzeitig geladen werden, wann immer und wo immer, wenn nur das Automobil mit von der Partie ist.

Die Bedienung des Gerätes ist denkbar einfach geworden, weil die einzelnen Parameter für die optimale Ladung vom eingebauten Mikrocomputer gesteuert und auch überwacht werden. Das bedeutet Vorhandensein eines Programmspeichers (ROM) und eines Arbeitsspeichers (RAM), eines 8-bit Mikroprozessors und eines 16-stelligen LC-Display (Flüssigkristallanzeige) und einer Abschalt-Automatik, wenn die Akkus genug haben.

Stromspender Autobatterie

Das Ultra Duo-Gerät ist zum ausschließlichen Anschluß an eine 12 Volt-Autobatterie konzipiert, das Anschlußkabel besitzt auch die charakteristischen Polzangen, die an die Pole der Autobatterie angeklammert werden. Graupner macht auch darauf aufmerksam, daß andere Anschlußkabel nicht verwendet werden dürfen, um die Elektronik des Ladegerätes nicht zu stören.

Der Ausgang 1 für Akkupacks von 4 bis zu 24 Zellen verfügt über eine Kapazität von 0,1 bis 3 Amperestunden (Ah), für die Schnellladung sind bis zu 3 Ampere zulässig. Der Ladestart

erfolgt automatisch, sobald der NC-Akku angesteckt wurde, auch die Ladespannung stellt sich von selbst ein. Während des Ladevorganges wird der Akku mehrfach vom Mikroprozessor vermessen und der Ladestrom angepaßt. Manuelles Stromeinstellung über zwei Bedientasten ist auch möglich. Nach längstens 3 Stunden schaltet das Gerät selbsttätig ab.

Ausgang 2, fürs Laden der Empfängerbatterie, liefert für 4 Zellen einen Ladestrom von 330 mA, die Kapazität des Akkus muß mindestens 100 mAh betragen. Auch hier wird automatisch gestartet und während des Ladens ständig kontrolliert. Nach 3 Stunden wird automatisch abgeschaltet. Man braucht sich also nicht mehr darum zu kümmern.

Die "Voll"-Meldung wird durch ein akustisches Signal gemeldet, auf dem Display erscheint die Ladezeit und die letzte Ladespannung. Während des Ladevorganges leuchtet auch ein "!" als Zeichen dafür auf, daß der Mikrocomputer gerade dabei ist, den Ladevorgang dienstfertig zu kontrollieren.

Damit die Energiequelle Autobatterie nicht versiegt und der Motor nach beendetem Flugtag dann keinen Muckser mehr tut, sorgt der Duo-Lader ebenfalls: Bei Absinken unter einen bestimmten Sicherheitswert wird die elektrische Verbindung Lader-Autobatterie einfach unterbrochen.

Automatik-Ladegerät MC-Ultra Duo von Graupner. Ein mit Mikrocomputer ausgestatteter Schnelllader, mit dem Flugakkus und Empfängerakku gleichzeitig geladen werden können. Und zwar vollautomatisch, der Lader meldet, wann die Akkus "voll" sind, ein Nachkontrollieren erübrigt sich.

robbe-Elektronik: Dauerlader MTC 51

Nach Anschließen der Akku-Packs handelt auch hier der Lader selbsttätig. Er stellt sich automatisch auf eine Ladezeit von 14 Stunden ein. Geladen wird mit dem am Ausgang angegebenen Ladestrom. Es bestehen sechs verschiedene Ausgänge mit Ladeströmen zwischen 25 mA und 400 mA (Schnellladung über eine Zeitdauer von 3 Stunden). Zudem sind auch Bleiakkus mit 2-, 6-, und 12 Volt zu laden.

Nach 14 Stunden Laden schaltet das Gerät auf Puls-Erhaltungsladung um, ein Überladen ist nicht möglich, auch wenn die Akkus noch längere Zeit am Lader hängen bleiben. Man hat also jederzeit einen vollen Akku zur Hand.

Während des Ladevorganges kann auch noch kontrolliert werden, wieviel Zeit noch zum Erreichen der 14stündigen Ladezeit fehlt: Stecker einmal kurz abziehen und schon blinkt es z.B. fünfmal. Es fehlen also noch 5 Stunden.

In der Bedienungsanleitung wird ausdrücklich darauf hingewiesen, daß der MTC 51 nicht auf den Restladezustand eingeht. Das können eben nur vollautomatische Geräte. Richtigerweise wird aber auch angemerkt, daß es für einen halb entladenen Akku nicht schädlich ist, wenn er 14 Stunden hindurch an der Strippe hängt.

Peter Tolerian

MSC 8 Micro Speed Charger

Das intelligente Microschnellladegerät

Klein, leicht, verpolungs- und überhaupt narrensicher

Seit der Entwicklung von Nickel-Cadmium Zellen (NiCd) mit Kapazitäten von 1700 bis 2000 mAh (Milliamperestunden) und der damit immer beliebter werdenden 6 - 7 Zellen E-Flugakkus stieg die Nachfrage nach kleinen, vollautomatischen Schnellladegeräten für 12 Volt-Autobatterien rasant an. Nun erscheint ein neues, sehr handliches und vor allem verpolungs-sicheres Gerät **MSC 8 Micro Speed Charger** auf dem Markt.

Wenn vielen das Hangsegeln auch noch so sehr liegt, so hat der Elektroflug an schwachwindigen Tagen doch nicht zu übersehenden Vorteile. Das Hauptproblem des Elektrofluges liegt sicher immer noch am leider knappen Energiehaushalt der Flugakkus und deren schnelle Wiederaufladung am Ort des Fluggeschehens. Gefragt ist ein kleines und einfach handzuhabendes Gerät in stabilem Gehäuse, das automatisch abschaltet, wenn der Akkupack voll ist.

Viel der derzeit auf dem Markt befindlichen Geräte dieser Größenordnung haben allerdings den Nachteil, daß sie nicht nur größer, schwerer und teurer sind, sondern bei Falschpolung oder Kurzschluß kaputt gehen oder zumindest eine Erneuerung der Sicherung erfordern, die man mit Sicherheit gerade nicht mit hat.

Als Elektrotechnikstudent ärgerte mich das, und so entschloß ich mich, selbst ein neues Ladegerät mit vollelektronischer Sicherung zu konstruieren. So entstand der MSC 8 Micro Speed Charger, ein gerade nur 11 cm langes, 6 cm breites und 3 cm hohes Gerät, das man in die Rocktasche stecken kann. Es wiegt zudem nur 180 Gramm - ein Leichtgewicht also unter Batterieladern.

Es handelt sich um einen Schnelllader für 4 bis 8 zellige NiCd-Akkus mit Delta-Peak Verfahren und Konstantstrom, schaltbar zwischen 1,5 und 3,0 Ampere. Alle Betriebszustände werden optisch durch Leuchten angezeigt, das Gerät ist immun

gegen Kurzschluß und falsche Polung. Sowohl auf der Seite der Autobatterie, als auch auf der des Flugakkus. Es kann also nichts passieren.

Das Ladeverfahren

Mit einem sehr modernen PMOSFET-Transistor und einer dazugehörigen Steuerelektronik stand am Laderausgang ein zwischen 1,5 und 3,0 A wählbarer Konstantstrom zur Verfügung, wobei es gleichgültig ist, wieviel Zellen der Akku in der Bandbreite zwischen 4 und 8 Zellen hat.

Der Ladevorgang wird durch das weit verbreitete Delta-Peak-Verfahren gesteuert. Dabei wird die Akkuspannung während der Ladung überwacht. Jeder NiCd-Akku zeigt während der Ladung einen für ihn typischen Effekt: Die Spannung steigt so lange an, bis der Akku voll ist, dann beginnt der Anstieg zu stagnieren, kurz darauf sinkt die Gesamtspannung wieder geringfügig ab (siehe Diagramm).

Eine dauernd aktive Elektronik schützt das MSC 8 sowohl am Eingang als auch am Ausgang vor Kurzschluß und Verpolung (!). Bei verkehrt angeschlossener Autobatterie oder totalem Kurzschluß am Ausgang kann kein Schaden entstehen. Das Problem wird über Leuchtdioden angezeigt, das Gerät erkennt selbst die Behebung des Fehlers und schaltet danach sofort wieder auf Normalbetrieb um. Ein Auswechseln der eingebauten Sicherung ist niemals erforderlich.

Nach vielen, von meinen Modellflieger-Kollegen und mir durchgeführten Belastungstests an mehreren Prototypen baut nun die Firma Royal Elektronik das MSC 8 in Serie, es ist in Modellbaugeschäften und beim Erzeuger (siehe Inserat) erhältlich. Ungewohnt ist auch die Garantie von 2 Jahren und eine sichere und rasche Servicemöglichkeit über viele Jahre. *Sven Schweiger*



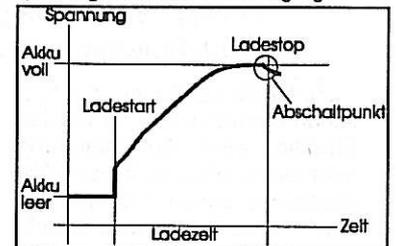
Akku-Schnellladegerät Royal MSC 8 Mikro Speed Charger

Das MSC 8 erkennt diesen Punkt und schaltet rechtzeitig ab. Auf Grund der Baugröße und des Anwendungsgebietes wurde bewußt auf den Einbau eines Spannungsverdopplers zum Laden von mehr als 8 Zellen-Akkus verzichtet.

Der Ladestrom kann deshalb beim Laden von Senderakkus nicht bis zum Ladestop konstant gehalten werden und sinkt je nach Ladezustand der Autobatterie bis auf etwa 800 mA ab. Zum Nachladen eines leeren Senderakkus reicht dies aber aus, da dieser bis zum Absinken des Stromes sicher mehr als 3/4 seiner Kapazität erreicht hat.

Es sei besonders darauf hingewiesen, daß "Autoladegeräte" ausschließlich nur an Autobatterien direkt angeschlossen werden dürfen, niemals an Batterielader für Autobatterien oder sonstige Geräte, die "so ungefähr" 12 Volt Spannung liefern. Die instabilisierten Spannungen mit Spitzen von 30 Volt und mehr zerstören die Ladegeräte. Um gar an die Steckdose zu gehen, bedarf es eines elektronisch stabilisierten Vorschaltgerätes.

Spannungsverlauf beim Ladevorgang



Der Spannungsverlauf während des Ladevorganges.

Aus der Praxis

Der Reichweiten-Test

Eine der einfachsten und wichtigsten Methoden, um eine Fernsteuerung auf ihre Funktionstüchtigkeit zu prüfen, ist der Reichweitentest. Er sollte an jedem Flugtag vor dem ersten Start gemacht werden. Die Prozedur ist ganz einfach. Die im Sender eingeschraubte Antenne nicht ausziehen und sodann den Sender einschalten. Wie oftmals behauptet wird, geht dabei nichts kaputt. Sollte die Endstufe tatsächlich eingehen, so hatte sie bereits einen Knacks und wäre bei einem der nächsten Flüge sicherlich ausgefallen.

Nun wird das Modell circa einen Meter über dem Boden gehalten, nicht aber auf Metallflächen wie Motorhaube oder Autodach, was den Wert der Messung in Frage stellen würde. Sodann entfernt man sich mit dem Sender soweit vom Modell, bis die Servos zum Zucken beginnen (bei FM-Sendern) oder der Empfang aussetzt (bei PCM-Anlagen). Die Entfernung soll mindestens 40 Meter betragen. Ist sie kürzer, sollte der Zustand der Empfängerantenne kontrolliert oder ein anderer Kanal aufgesucht werden. Bei 40 Meter und mehr darf man sicher sein, daß die Reichweite bei ausgezogener Senderantenne zwischen Sender und Modell rund 1 km beträgt. Damit wird allerdings nur die Reichweite des Systems angezeigt, nicht etwa der Ladezustand oder sonstige Defekte der Anlage, die können damit nicht entlarvt werden, dazu braucht es andere Maßnahmen.

Neues aus der Zubehörelektronik

AMF Modellfinder

Ein "Suchpiepser" der neuen Generation

Jeder Modellflieger, der sich schon einmal in der oft heiklen Situation einer Außenlandung oder eines unkontrollierten Absturzes befunden hat, wird ein Lied von der meist abenteuerlichen Suche singen können. Die Erfahrung lehrt, daß Modelle immer dort abstürzen, wo sich die Suche dann in ein Dschungelabenteuer ausweiten kann, wobei man oft nur wenige Meter an seinem Modell vorbeigeht, weil es etwa in einem dichten Strauch hängt.

Für diese Fälle hat sich bisher immer der gute alte Suchpiepser bewährt, der mit lautem Ton die Suche erleichtert, sobald der Sender abgeschaltet wird. Einziges Problem dabei ist, daß dieses System leider nicht bei den modernen PCM-Systemen funktioniert und daher für alle Besitzer moderner Anlagen ausfällt.

Der AMF (Akustik Modell Finder) wird allerdings nicht mehr durch Abschalten der Fernsteuerung, sondern über einen beliebigen Schaltkanal ausgelöst. Der Schalterpunkt kann dabei über einen Einstellregler genaujustiert werden, ähnlich wie bei einem Motorschalter.

Die gesamte Elektronik ist in SMD-Technologie aufgebaut, das heißt, alle Bauteile sind spezielle Miniaturausführungen und werden in eigenen Verfahren direkt auf die Leiterbahnseite der Platine aufgelötet. Dadurch ergibt sich ein superflacher Aufbau mit den Maßen 40 x 17 x 4,5 mm. Der Ruhestromverbrauch der Elektronik liegt unter dem einer Servoelektronik, das Gewicht der Schaltung ohne Signalgeber ist ein Fall für eine hochsensible Briefwaage.

Mit der AMF-Elektronik lassen sich alle handelsüblichen Alarmgeber mit einem Stromverbrauch von maximal 0,5 A Dauerstrom ansteuern, wobei dieser von der Schaltung intermittierend (ungefähr alle Sekunden) weitergeleitet wird. Das Signal ertönt also im Sekundenrhythmus.

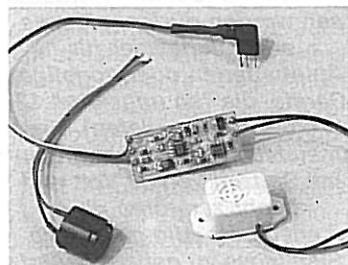
Auf Wunsch wird der AMF auch gleich mit dem passenden Alarmgeber, gewissermaßen dem Lautsprecher, geliefert. Entweder als Miniausführung für Kleinmodelle (15 x 15 cm

Piezosignalgeber mit einer Lautstärke von 85 dB in 10 cm Entfernung) oder für den Großsegler mit Schallwandler bis über 75 dB auf eine Entfernung von einem Meter.

Die Elektronik ist sowohl einzeln als auch komplett mit Signalgeber, in einem Schrumpfschlauch geschützt lieferbar und kostet ohne Piezosignalgeber 346 S, mit Signalgeber 396 S. Hersteller ist der Wiener Elektronikspezialist Royal Elektronik, der auch umfangreiche Anschluß- und Bedienungsanleitung für alle seine Geräte mitliefert. Bei sachgemäßer Handhabung wird außerdem eine Garantie von 2 Jahren gewährt. Bei Schäden, die durch Abstürze oder ähnliche Vorfälle auftreten und schon außerhalb der Garantiezeit passieren, ist ein Service durch auf Jahre hinaus erhältliche Standardbauelemente jederzeit möglich.

Für den Fall, daß kein freier Empfangskanal mehr da ist, kann auch hier der AMF einfach eingesetzt werden: Die Elektronik wird über ein handelsübliches Servo-V-Kabel an einen belegten Kanal angeschlossen und der Schalterpunkt so justiert, daß den Alarm erst die voll dazugegebene Trimmung auslöst.

Auf Grund der cleveren Steuerung des Piepsers kann bei einem modernen PCM-System in Verbindung mit einem großen Empfängerakku die Suche auch am nächsten Tag noch mit Alarmunterstützung fortgesetzt werden, wenn der Empfänger über eine Ruhestromschaltung verfügt (steht in der Betriebsanleitung des Empfängers). Denn manche Empfänger drosseln ihren Stromverbrauch bei Ausfall ihres Senders automatisch.



AMF-Modellfinder in miniaturisierter Ausführung, findet auch in Kleinseglern ohne weiteres Platz.



Eckart-Elektronik

Viel kleiner gehts nicht mehr

Klein, kleiner am kleinsten - ein Richtung, die in der Welt der Elektronik in ständigem Fluß ist. Aus Deutschland kommt unter der Produktbezeichnung Eckardt-Elektronik nun eine winzige Empfänger-Servo-Akku-Einheit nach Österreich (Alleinvertreib Fa. BBS in Wien), die auf alle kleinen und leichten Flugobjekte zugeschnitten wurde: Der Empfänger wiegt 16 Gramm, der Akku 17 Gramm und das Servo 13 Gramm. Zusammengerechnet heiße 47 Gramm.

Der Empfänger ist mit 2, 4, 6 und 8 Kanälen lieferbar, kann mit jeder FM-PPM-Anlage betrieben werden und besitzt eine automatische Servoabschaltung, sobald der Sender seinen Betrieb einstellt. Außerdem ist er mit einem Präzisions-Mikrosteckersystem mit vergoldeten Kontakten ausgerüstet.

Die Außenmaße des Empfängers sind so bescheiden, daß mancher die Brille zur Hand nehmen muß, will er diesen Gegenstand eingehend betrachten: 4,0 cm lang, 2,0 cm breit und 1,6 cm hoch. Nicht ganz so klein ist dagegen der Preis von 1.150 S.

Die Servos Marke Cannon kommen aus den USA. Sie sind die kleinsten ihrer Art mit Getriebe und Elektronik wie die großen Verwandten. Das Getriebe des Winzlings ist aus hochwertigem Kunststoff, die Stromaufnahme beläuft sich in Ruhestellung auf 5 mA, im vollgebremsten Zustand auf 350 mA. Das Drehmoment wird mit 0,8 Kilopond-Zentimeter (kpc) angegeben. Die Maße: 28 x 25 x 12 mm.

Die Stromversorgung übernimmt der kleine Akku mit seiner Spannung von 4,8 Volt und einer Kapazität von 60 mAh. Auch er ist ziemlich winzig: 28 mm hoch bei einem Durchmesser von 17 mm. Sein Preis: 350 S, das Servo kostet 950 S.

Webra:

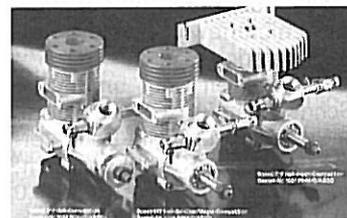
Neue Motoren für Hubschrauber

Auf der Nürnberger Spielwarenmesse zeigt Webra neue Triebwerke für Hubschrauber-Modelle und Competition-Motoren für Wettbewerbe. In beiden Fällen handelt es sich um Konstruktionen mit neuer "innerer" Technik, insgesamt auf Robustheit und Langlebigkeit ausgelegt.

Es handelt sich dabei um Einsatz besonderer Werkstoffe, weiters um Zylinderbuchsen aus Messing, Oberflächenvergütung der Zylinderbuchsen mit Chrom/Nickel und vor allem um gänzlich neue Kolbenringe mit L-förmigen Querschnitt. Webra nennt diese Eigenentwicklung Dikes-Kolbenringe. Sie bewirken eine bessere Dichtung bei geringerer Reibung. Der nötige Anpreßdruck an die Zylinderwand wird durch den Gasdruck erzielt.

Webra setzt sich neuerdings sehr für leistungsfähige Motoren für Hubschrauber ein. Die Ausführungen Speed 32, Speed 50 und Speed 61 sind speziell für diese Modellgruppe entwickelt worden. Dazu gibt es Extrem-Kühlköpfe für das Heli-Heim-System, großflächige Kühlkörper aus Vollmetall gefräst, absolut verwindungsstabil und mit Befestigungsflansch versehen, mit dem die Motoren im Heim-Helikopter-System problemlos befestigt werden können.

Mit dem Dynamix-Vergaser bringt Webra ein Hochleistungsgerät auf den Markt, das sich besonders für den Kunstflug eignet. Es wurde hier nicht nur auf eine exakte Drehzahlregelung und Motorabstellung Wert gelegt, sondern auch ein gewisser Effekt einer Beschleunigerpumpe geschaffen, der bei raschem Gasgeben dem Motor mehr Kraftstoff einspritzt. Das ergibt sicheres und stotterfreies Hochdrehen des Motors.



Webra Heli-Motoren Speed 61, rechts mit großem Kühlkopf.

Im Reigen der Angebote an Fernsteuerungsanlagen der Spitzenklasse hat sich das Modell MC 3030 von Multiplex einen festen Platz und eine zufriedene Anwenderschar gesichert. Auch bei uns in Österreich - hier hatte der "alte" MC 3030 im Team Tolerian viele hunderte Betriebsstunden geleistet - ohne Probleme. Deshalb sind wir auch besonders neugierig auf die neue Version der MC 3030, die unter dem verheißungsvollen Titel "Master Edition" - Meisterausgabe - herausgebracht wurde.

Anlaß genug, die "alte" in eine "neue" MC 3030 umzurüsten, was erfreulicherweise ganz leicht über den Multiplex-ServiceDienst zu erledigen ist. Zur Beruhigung aller kommenden Umrüster: Alle vorhandenen Programme bleiben vollkommen erhalten, die neuen Adaptierungen werden einfach hinzugefügt. Das heißt, Besitzer der "alten" Version brauchen nicht auf Neuerungen und Verbesserungen verzichten und schon gar nicht ein neues Gerät kaufen.

Sieht man sich die zusätzlich gebotenen Möglichkeiten des Senders an, so merkt man sofort, daß hier nicht "blinde" Techniker wüteten, sondern erfahrene und aktive Modellflieger die Marschrichtung bestimmten.

Mehr Speicherkapazität

Bisher standen in der 3030 volle 18 Speicherplätze für verschiedenste Programme zur Verfügung, die neue 3030 aber hat 99 Modellspeicher (!) parat. Für viele Anwender sicher ausreichend, wenn nicht gar zu viel, doch wer viel fliegt und das mit unterschiedlichsten Modellen und dazu auch noch die Möglichkeiten der Flugphasenprogramme ausnützt, der steht mit 18 Programmen bald an.

Bei 99 Speicher ist sicher keine Enge zu erwarten, da hat man immer noch Platz für "Versuchsprogramme" und auch dafür, gelegentlich einem Freund ein Programm zu machen, oder ein Modell auf eine andere "Steuergewohnheit" (Querruder vom linken auf den rechten Knü-



Multiplex Profi MC 3030 "Master Edition"

Multiplex Profi MC 3030 "Master-Edition", ein neuer Sender mit 99 Speicherplätzen, anstelle von bisher 18 Plätzen. Der Hersteller bietet Nachrüstätze an, sodaß für den neuesten Stand nicht gleich ein neues Gerät gekauft werden muß.

Der Sender mit den 99 Speichern

Eine Möglichkeit, den MC 3030 nachträglich aufzurüsten

pel legen oder umgekehrt) umzurüsten. Daneben ist einiges möglich geworden, was sich viele Modellflieger schon lange wünschen. So gibt es im neuen oder nachgerüsteten Gerät eine Slow-Funktion, eine feine Sache beispielsweise für das Ein- und Ausfahren des Fahrwerkes, oder auch zur Betätigung der Klappen oder Flaps.

Was ist neu an diesem Master Edition Profi mc 3030?

Da gibt es zunächst die **Slow-Funktion**, eine Verlangsamung der Servobewegungen, um Fahrgestelle vorbildgetreu ausfahren zu können. Weiters weichen Software zum Ausfahren der Wölbklappen und Anlaufen der Elektromotoren und schließlich weiches Hochdrehen der Systemdrehzahlen beim Hubschrauber.

Servo-Wegbegrenzung. Hier geht es darum, daß bei Mischungen die Summe der Mischanteile den mechanisch möglichen Weg des angelenkten Ruders nicht überschreitet. Eine einstellbare Servo-Wegbegrenzung ist da vorteilhaft. Anwendungsbereiche sind Flächenklappen von F3B-Modellen (z.B. Querruder und Flaps in Startstellung) oder Gas-einstellung von Dyn-Gas beim Hubschrauber.

Die **Servo-Mitteneinstellung** geht über die bisherige Größe der Mitteneinstellung hinaus. Der Einstellbereich wurde daher auf den vollen Servoweg (+/-110 %) vergrößert. Diese Anwendung bezieht sich auf Anpassen der Servos und Einbau-Gelegenheiten und auf einen Gebersplit, womit zwei Funktionen über einen Geber erfolgen.

Erweiterte Stoppuhr: Bei der bisherigen Software wurde die Stoppuhr bei jedem Neustart und beim Speicherwechsel auf 0 gesetzt. Bei einigen Anwendungen war diese Eigenschaft störend. Jetzt wird aufwärts gezählt mit und ohne Rücksetzung beim Neustart. Das gleiche geht beim Abwärtszählen. Schließlich gibt es noch eine Ausgabe von vorgewählten Alarmzeiten (Runterzählen zur Landung).

Akkuwächter mit einstellbarer Schaltschwelle. Hier geht es um die Anpassung der Vorwarnzeit nach eigener Wahl und Anpassung an die durch Ladegewohnheiten veränderten Akku-Eigenschaften (Kapazitätsverlust durch Normalladen).

Mit dem **GX-Schalter**, wählbar als Schlep- oder Moment-schalter, kann mit einem

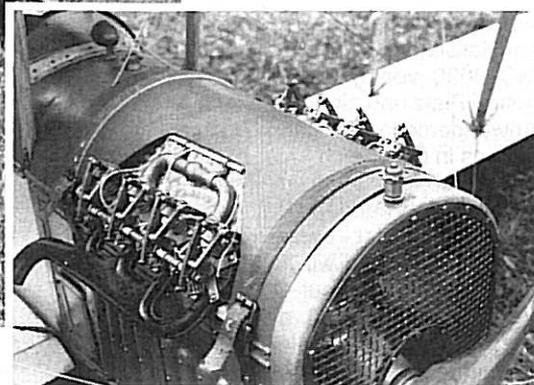
Steuergeber eine Funktions-schaltung durchgeführt werden, etwa mit dem Gashebel die Stoppuhr ein- oder ausschalten. Oder die Zumischung erst ab einer bestimmten Gashebelstellung freizugeben. Auch können Funktionen ab einer bestimmten Geberstellung ausgelöst werden. Etwa kurz vor Spoiler max. wird die Radbremse aktiv oder zu den Störklappen ab einem wählbaren Punkt kommen noch die Querroder hoch.

Rotorkopf-Mischer: Hier werden Geometrie und Phase (virtuelle Taumelscheiben-Drehung) im Menü eingestellt und in Graden angezeigt. Nach Angabe der Servo-Position am Kopf rechnet das System eigenständig die Anteilgrößen von Nick und Roll aus. Die Einstellung erfolgt in Graden.

Falls der Hubschrauber eine virtuelle Drehung der Taumelscheibe benötigt, wird unter dem Anteil Phase (wieder direkt in Graden) die Drehung eingegeben. Die Einstellung ist in 3 Grad-Schritten von 0 bis 360 Grad möglich. Schließlich gibt es noch ein neues Mischsystem für den Heckrotor, eine zusätzliche Einstellmöglichkeit des Offsets bei mitlaufendem Heckrotor im Autorotationsfall. *Peter Tolerian*



Ein sehenswertes Scale-Modell, eine Curtiss Jenny JN4-D2 der Jahre 1917/18, gebaut von dem Deutschen Max Geppert. Das bis ins letzte Detail vorbildgetreue Modell hat eine Spannweite von 1,78 m, wiegt 5,3 kg und ist mit einem 13 ccm Laeser-Motor bestückt.



Für ferngesteuerte Flugzeugmodelle: Die FAI-Klasse F4C-Scale

Vorbildgetreue Flugzeugmodelle

Bewertung der Nachbaugenaugkeit nach Plänen und Flugbild

Diese internationale Klasse befaßt sich mit der wettbewerbsmäßigen Ausübung des Modellfluges mit vorbildgetreuen Flugzeugmodellen, wobei die Bewertung der Nachbaugenaugkeit und der Vorbildtreue im Flug die Beurteilungskriterien darstellen.

Die Flugbewertung ist in ein Pflichtprogramm und in ein Programm mit der dem Flugzeugtyp angepaßten und auszuwählenden Flugfiguren unterteilt. Es wird der gesamte Flug bewertet, wobei das Hauptgewicht auf den zu fliegenden Figuren liegt. Der vorbildgetreue Start, Flug und die gezielte Landung sind dabei die wesentlichen Punktequellen.

Bei der Baubewertung wird vor allem der Grad der Nachbautreue bewertet (Messungen, wie sie noch vor rund 15 Jahren vorgenommen worden sind, werden nicht durchgeführt). In der Baubewertung spiegelt sich die gesamte Problematik dieser Modellflugrichtung wider. Es muß der Wettbewerber anhand seiner zur Beurteilung vorgelegten Unterlagen wie Fotos, Dreiseitenansicht, Farbgebungs- und Markierungsnachweise usw. belegen; daß er sein Flugzeug-

modell, entsprechend den Unterlagen zu einem ganz bestimmten Flugzeug, nachgebaut hat. Wer hier meint, daß es so einfach wäre, von einem zu tausenden Stück gebauten Flugzeug, z.B. Me 109, die erforderlichen detaillierten Unterlagen zu bekommen, der irrt gewaltig. Die feinsten Unterschiede am Original müssen auch am Modell zu sehen sein. Erst wenn diese Forderung erfüllt ist, dann gibt es eine gute Bewertung für vordere Plätze. Alle Regeln zu dieser internationalen Klasse sind in einem *Sporting Code* für die Klasse *F 4 C "Scale"* (in engl. Sprache) zusammengefaßt.

Um weitestgehende Übereinstimmung bei dem umfangreichen Regelwerk zu erreichen, sind die auf nationaler Ebene angewandten Bestimmungen in einer Übersetzung des *Sporting Code* und in der *Modellsportordnung* (MSO) enthalten. Die gesamte MSO ist im Sekretariat des ÖAeC, Sektion Modellflug, um öS 150.- erhältlich

Um mehr Breitenwirkung zu erzielen, wurde schon vor vielen Jahren ein vereinfachtes Reglement geschaffen, die Einsteigerklasse, die *nationale Klasse RC - SC "Semi Scale"*, welche dem Wettbewerber eine wesentlich

einfachere Nachweisführung bei der Baubewertung ermöglicht. Die Flugwertung ist mit der in F4C gleichgestellt. Weiters wird als nationales Versuchsprogramm die Klasse *F4C/20 "Large Scale"* für Scalemodelle bis 20kg Fluggewicht durchgeführt.

Diese beiden Klassen werden auch im Ausland geflogen, wobei nur geringfügige Unterschiede bestehen.

Scale/Semi Scale-Klasse für Österreich

Damit der Scale-Gedanke eine noch weitere Verbreitung finden kann, bestehen zur Zeit in Österreich Bestrebungen, eine Klasse für Scale- bzw. Semi Scale - Segelflugmodelle zu schaffen. Hierbei sollen alle Segler und Großsegler die Möglichkeit erhalten, ihr Modell einer Baubewertung nach dem Muster Scale oder Semi Scale zuzuführen. Das Flugprogramm kann wegen der in Scale vorgeschriebenen hohen Figurenanzahl (Zeitbedarf und Flughöhe) nicht übernommen werden, sodaß es zu einer Kürzung bei den Figuren kommen wird müssen. Die Bewertung des Fluges wird jedoch entsprechend den Richtlinien für Scale, insbesondere hinsichtlich der Vorbildtreue im Flug, erfol-

gen. Besonderes Interesse dürfte dieses Programm bei den Schleppgespannen finden, es hat sich auch der zuständige Fachreferent, Dr. Schober, zur Festlegung der möglichen Figuren und Detailbestimmungen bereit erklärt. Vielleicht kommt es noch im heurigen Jahr zum ersten Versuch eines derartigen Wettbewerbes.

IGS-Treffen

Eine weitere Möglichkeit zum Ansprechen von Scale-Interessenten ist die Veranstaltung von Treffen unter dem Titel: *IGS*. Die *Interessens-Gemeinschaft Scale* ergibt sich aus den an Scale interessierten Modellfliegern. Bei den ausgeschriebenen Treffen wird niemand gezwungen, sein aufwendiges Modell im Wettbewerbsstreß der Gefahr der Zerstörung auszusetzen. Vielmehr soll es dazu kommen, daß die Modellflieger ihre vorhandenen Scalemodelle hervorholen und in der Öffentlichkeit herzeigen. Bei den Gesprächen mit Insidern sind viele Erfahrungswerte, Tips und Hinweise zu bekommen, die dann z.B. die Bedenken vor dem Erstflug eines Modelles zerstreuen können.

Ein derartiges Treffen wird am 30. und 31. Mai 92 am Flugplatz des Heeresportverband Burg Kreuzenstein stattfinden. Wer daran Interesse hat, möge mich bitte anrufen: tagsüber 0222/50130/2252DW (Wiener Verkehrsbetriebe).

Hannes Deutsch

Graupners H-Trainer, ein Kompakt-Gerät mit weitgehend vormontierten Mechaniken. Ein Besonders erfreuliches Detail ist der eingebaute Seilzugstarter, der das Mitschleppen der Starterkiste überflüssig macht.



H-Trainer und Mini-Star-Ranger von Graupner

Die Kompaktklasse mit vormontierter Heim-Vollmechanik

Unter dem Begriff "Vollmechanik" versteht man eine "Heimmechanik" wie bisher, jedoch ist nun auch ein Vorbau für die Aufnahme der RC-Anlage in die Mechanik einbezogen. Die Mechanik bestehend aus Hauptmechanik, Heckrotor und Rotorkopf liegt bereits vormontiert und grob justiert dem Bausatz bei, sodaß auch weniger geübte Modellbauer relativ rasch und fehlerfrei das Modell aufbauen können.

Bei meinem Modell wählte ich den Spezial-Hubschraubermotor OS MAX 46 SF-HS mit Seilzugstarter, der Einbau dieses Motors bereitet keinerlei Schwierigkeiten. Allerdings muß dazu fast der ganze vormontierte Vorbau entfernt werden, sodaß

Der ursprünglich von den Japanern ausgehende Trend zu Hubschraubermodellen mit kleineren Abmessungen und Motoren wurde nun auch von den europäischen Herstellern aufgegriffen. Man ging sogar noch einen Schritt weiter und bietet den Einsteigern in diese Klasse schon vormontierte Mechaniken an. Graupner tut dies bei den Versionen H-Trainer und Mini-Star Ranger mit der Heim-Voll-Mechanik.

eine Vormontage in diesem Bereich wenig sinnvoll erscheint.

Weiters sollte vom Hersteller bereits ein Paar vorgebohrter Motorbacken beigelegt werden, das würde besonders einem Anfänger mehr helfen, ein gut justiertes Modell zu bauen.

Ansonsten bietet der Bau des Modells keinerlei Schwierigkei-

ten, lediglich bei der Anpassung der Kanzel und dem Aufbringen der Dekorfolie ist etwas Nacharbeit erforderlich. Besonderes Augenmerk sollte auch auf das Auswuchten der beigelegten Holzrotorblätter gelegt werden, da hier große Differenzen auftreten können.

Werden die angegebenen Servowege und Gestängelängen eingehalten, sind eher geringe Nachjustierungen erforderlich. Nach zwei bis drei Tankfüllungen Probelauf ist auch, wie bei Heimmechaniken üblich, die Mechanik leichtgängig und folgt willig allen Steuerkommandos ohne Eigenleben.

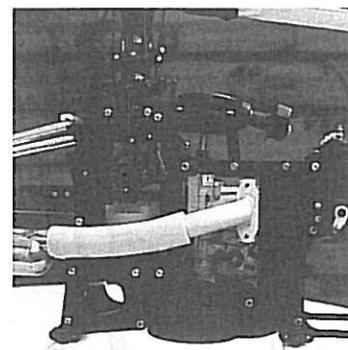
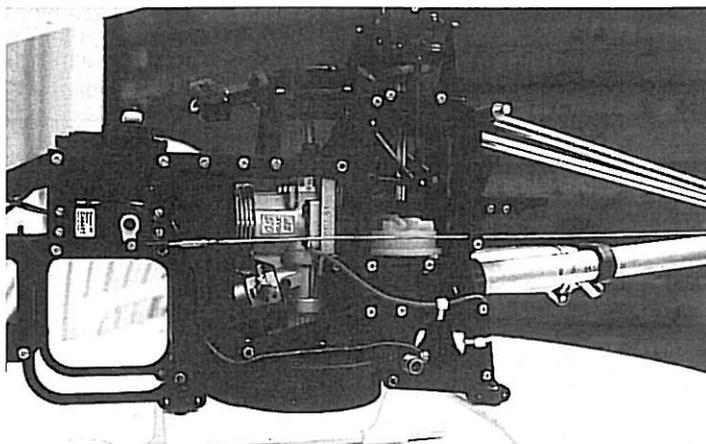
Ein besonderer Hit ist der Seilzugstarter, er funktioniert wirklich ausgezeichnet und man muß nicht immer die große Starterkiste mitschleppen, um mit dem H-Trainer zu fliegen.

Mit dem OS MAX 46 SF ist der H-Trainer ausreichend motorisiert, man fliegt so manchem gro-

ßen Kollegen der 60er-Klasse um die Ohren.

Heli-Piloten, die nicht über einen Bus oder zumindest Kombi verfügen, um ihr Fluggelände zu erreichen, wird der H-Trainer durch seine geringen Abmessungen begeistern. Er paßt fast in jeden Kofferraum, Porsche, Ferrari und andere "Kleinwagen" ausgenommen.

Der ebenfalls zu diesem Bausatz angebotene Zellenbausatz "Mini Ranger" ist bei mir noch im Bau begriffen. Mit diesem Bausatz bietet Graupner einen bereits von vielen Heli-piloten sehnsüchtig erwarteten, vollwertigen Hubschrauber der "Kompaktklasse" an. Er wird mit Sicherheit in der Saison 1992 öfter auf Modellflugplätzen anzutreffen sein.
Manfred Dittmayer



Oberhalb des Auspuffkrümmers der Handgriff des Seilzugstarters

Die "Antiken", Anhänger des Bauens von Oldtimer-Segel- und Motorflugzeugen, haben beschlossen, den Antik Modell Flug ab 1992 österreichweit neu zu organisieren. Es handelt sich dabei keineswegs um eine "Nostalgie der alten Herren", sondern um ein Wiederaufleben jener Zeit, in der man ungenau gebaute Modelle nicht per Fernsteuerung zu einem vernünftigen Flug bewegen konnte, sondern präzise bauen mußte.

Einen sehr wesentlichen Punkt gibt es, die vielen Jahrzehnte Modellbau zu würdigen: Es war das Modellflugzeug, das sich vor dem bemannten Flug in die Lüfte erhoben hatte, die große Konkurrenz profitierte teilwei-



Die K 4, das größte Motorflugmodell der Vorkriegszeit, 1936 konstruiert vom seinerzeitigen Flugmotorhersteller Kratsch, bekannt durch seine Kratmo-Motoren. Das Modell hat 3 m Spannweite, eine Rumpflänge von 2,12 m und wog 6,2 kg. Das Baumaterial: 2 Quadratmeter 1 mm-Sperrholz und jede Menge Kieferleisten, dazu Blech für die Motorverkleidung und 6 mm Stahldraht für das Fahrwerk. Das Modell fliegt so wie ein Freiflugmodell, bei einer Gesamtfläche von 146 dm² bringt es eine Flächenbelastung von nur 42 g/dm² zustande. Motorisiert wurde es abweichend vom Original mit einem modernen Webra T4, die Steuerung erfolgt lediglich über Seite und Höhe. Erbauer: Friedl Pinzolitisch/Enzesfeld.

Antik-Flieger pflegen die Vergangenheit

Österreichs Tradition im Modellbau

1200 Baupläne liegen für den Nachbau bereit

se davon. Das sollte nicht vergessen werden.

In den jetzigen Reihen der Antik-Flieger finden sich Jugendliche und Fortgeschrittene zu gleichen Teilen, die sich mit Hingabe ans Sprießl-Picken machen, um nachher am Hang, mit dem Hochstartschnörl oder mit Replika-Motoren ein neues Fluggefühl zu genießen.

Da werden Modelle von österreichischen Konstrukteuren wie Erich Jedelsky, Leopold Schauer, Rudi Salzmann, Fritz Reis oder Oskar Czepa nachgebaut und geflogen.

Auch deutsche Modelle wie der "Große Winkler", Strolch, Kirsche Baby, Hast, oder Goldhan seien nicht vergessen. Und dann natürlich der Nachbau großer Flugzeuge wie SG 38, Moazogotl, Minimoa, DFS Reiher,

Rhönbussard oder Fafnir fliegen in ihrer Eleganz heute wieder als Modell - kaum zu unterscheiden von den Originalen.

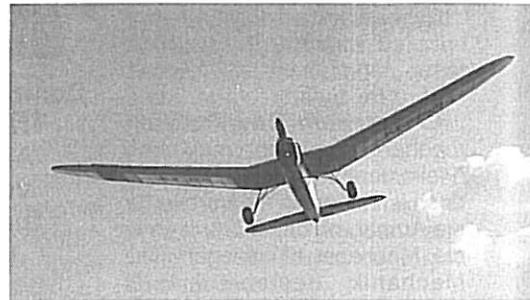
Das Erfreuliche am Antik Modell Flug ist, daß alle damaligen Modellsparten geflogen werden. Keine Uniformität mit nur einer Sparte. Vom Freiflug, über Segler, Gummi- oder Motormodell ist alles möglich.

Eine besondere Note erhält die Antik-Fliegerei, daß man die alten Kämpen nun auch mit modernster Fernsteuerung ausrüsten und dann so fliegen kann, wie es der Pilot und nicht mehr der Wind allein will.

Aufgabe der Antikflieger

Woran die Interessen-Gemeinschaft in erster Linie interessiert ist, betrifft nicht nur die Pflege

Das Flugbild ist wohl herrlich, doch wie paßt ein 2,12m-Rumpf in ein Personenauto?



des Antik Modell Fluges in all seinen Sparten, sondern auch Kontaktpflege zu allen internationalen Freunden und Vereinigungen, die Antik Flug betreiben. Schließlich wird an den Aufbau eines "Internationalen Antik Modell Flug Zentrum Spitzerberg" herangegangen, was bereits positives ausländisches Echo hervorgerufen hat. Der Spitzerberg bei Hainburg liegt ziemlich zentral im neuen Europa. Hier werden auf einem Fleck alle Möglichkeiten, Hangflug, Schnurstart, Freiflug und Motorflug geboten.

Für dieses Jahr sind bereits zwei Bewerbe festgelegt: ein

Nationaler vom 2. - 5. Juli 1992 und ein Internationaler Bewerb von 27. - 30. August 1992. Beide natürlich auf dem Gelände Spitzerberg. Die weiteren internationalen Bewerbe finden auf der Wasserkuppe, in Brünn-Medlansky und in Dömsöd und Kunszentmiklos, beide in Ungarn statt.

Eingerichtet werden sollen auch Trainings-Wochenenden am Spitzerberg. Allerdings nur in Gruppen nach vorheriger Terminabsprache mit Flugplatzleiter Erich Gindl. Aus Sicherheitsgründen sind nur Antik-Modelle zugelassen. Eine Flugplatzordnung liegt auf.

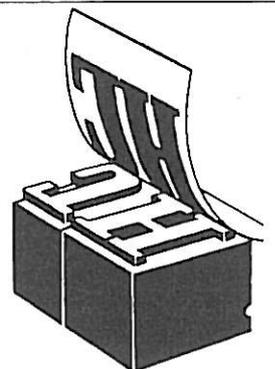
BUCH- UND
OFFSETDRUCKEREI

Josef Haberditzl

GESELLSCHAFT M.B.H.

92 23 95

STURZGASSE 40
A-1150 WIEN XV



Einer für alle ?

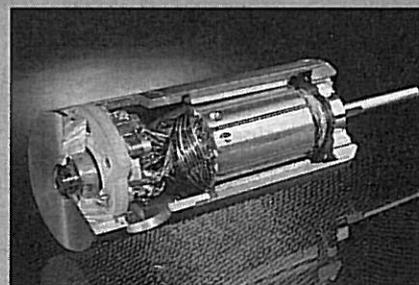


Ein Motor für alle Anwendungen? Ganz sicher nicht! Aber ein Name, der für entscheidende Vorteile steht. robbe/Keller-Elektromotoren.

Denn bei der Vielzahl unterschiedlicher Typen für die speziellen Anforderungen sind die entscheidenden Leistungsmerkmale allen gemeinsam:

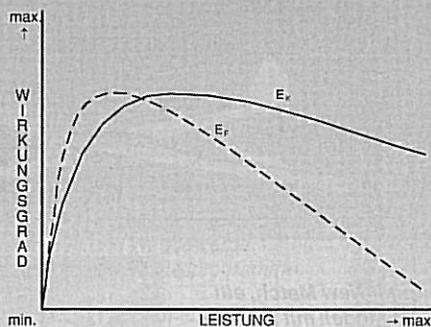
- Höchster Wirkungsgrad und hohes Drehmoment durch den handgewickelten und handkorrigierten Präzisionsanker mit maximalem Kupferanteil.

- Zur Leistung höchster Drehzahlen und entsprechender Drehzahlfestigkeit ist der Anker komplett vergossen und dynamisch ausgewuchtet.
- Der kleinstmögliche Luftspalt zwischen Anker und Magnet sorgt ebenfalls für Steigerung des Wirkungsgrades und Drehmoments.
- Hohe Drehzahl – hohes Drehmoment und dennoch hoher Wirkungsgrad heißt: Optimale Leistung bei sorgsamem Umgang mit der Akkukapazität.
- Qualität made in Germany – hergestellt von robbe.



Die große Typenvielfalt des robbe/Keller-Programms bietet den optimalen Elektromotor für jeden Anwendungsfall. Wir senden Ihnen gerne die ausführliche Übersicht, kostenlos. Am besten gleich heute anfordern. Einfach den Coupon ausfüllen, ausschneiden und einschicken.

Der überlegene Wirkungsgradbereich wird in nebenstehender Grafik besonders deutlich. Im Gegensatz zu herkömmlichen Ferrit-Motoren ist das Wirkungsgradniveau der robbe-Keller-Elektromotoren sehr breit. So sind diese E-Motoren sehr elastisch und passen sich den jeweiligen Anforderungen weitestgehend an.



E_K = Wirkungsgradverlauf eines robbe/Keller-Motors
 E_F = Wirkungsgradverlauf eines Ferrit-Motors

← robbe

robbe Modellsport GmbH
Prager Straße 142, 1210 Wien

Coupon

- Senden Sie mir bitte kostenlos die Übersicht „robbe/Keller-Motoren“

Name _____

Straße _____

PLZ/Ort _____

Telefon _____

Neuheitenvideo und Hauptkatalog jetzt im Fachhandel.

Die Neuheiten des Jahres

Elektro- und Solarflug im Vormarsch

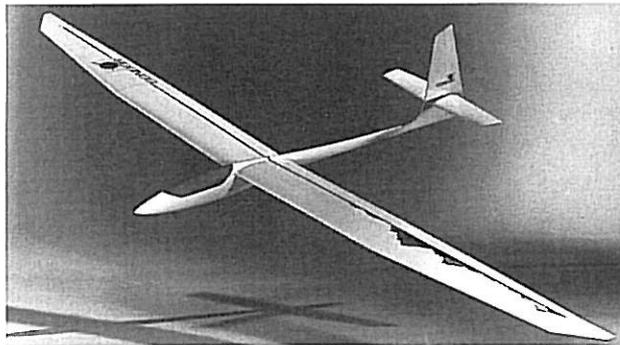
Die diesjährige Nürnberger Spielwaren-Messe war wiederum randvoll gefüllt, der Sektor Modellflug hatte allerdings einen leichten Schwund an Ausstellern zu verzeichnen.

Wett gemacht wurde dieses Manko aber durch ein vermehrtes Angebot der Aussteller, die meisten Produzenten bieten in ein und derselben Sparte mehrere Modelle an, vorwiegend bei den kleineren Modellen, die es Einsteigern leicht machen sollen, wirklich einzusteigen.

Nicht zu übersehen war der deutliche Trend zu Elektro-Seglern und Elektro-Motorflugmodellen, zum Teil sogar mehrmotorige Ausführungen. Daß der Solarflug das Bastlerstadium verlassen hat und nun in die Ära der Kleinserien eintritt, konnte an dem vermehrten Angebot dieser Kategorie festgestellt werden. Möglicherweise findet hier eine ähnliche Entwicklung statt, wie sie vor vielen Jahren auch beim Elektroflug zu beobachten war. Wird man in vier, fünf Jahren auf den Flugfeldern haufenweise Solarflieger sehen? Wahrscheinlich ja.

Segelflug

Neue Modelle von Multiplex und Robbe

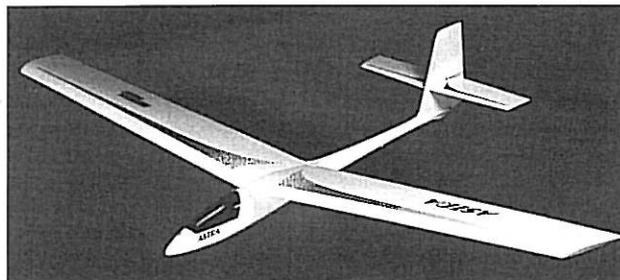


Multiplex Condor, ein Wettkampfmodell der 4m-Klasse. Dreiteiliger 4-Klappenflügel mit eingebauten Störklappen, hoher Vorfertigungsgrad, Steuerung über Seite, Höhe, Querruder, Wölbklappen, Störklappen und Schleppkupplung. Kann auch mit E-Antrieb versehen werden.

Spannweite: 4200 mm
Länge: 1690 mm
Fluggewicht o. Ballast: 4500 g
Ballastzugabe: 1500 g
Flächenbelastung: 46 - 60 g/dm²

Robbe ASH 26, eine 4,5 m-Super-Orchidee, der großen Schleicher ASH 26 vorbildgetreu nachgebaut. Quabek-Wölbklappenprofil für sehr hohe Gleitzahlen und großen Geschwindigkeitsbereich.

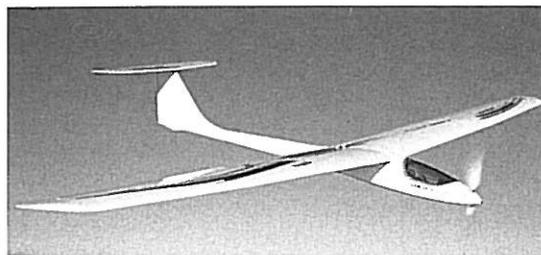
Spannweite: 4500 mm
Länge: 1785 mm
Flächeninhalt: 71,0 dm²
Fluggewicht: 3900 - 4700 g
Flächenbelastung: 50 - 60 g/dm²



Multiplex Astra, ein echtes Einsteigermodell mit ausgezeichneten Flugleistungen. GfK-Rumpf, Multiwing-Fertigflügel, Pendel-Höhenleitwerk. Hoher Vorfertigungsgrad, Steuerung über Seite, Höhe und Störklappen.

Spannweite: 2200 mm
Länge: 1180 mm
Gewicht: 1550 g
Tragflächeninhalt: 46,2 dm²
Flächenbelastung: 33,5 dm²

Elektroflug



Robbe Calibra, ein Hotline Elektrosegler für den fortgeschrittenen Elektroflug-Piloten. Steuerung über Höhen- und Querruder. Bis zu 16 Zellen bestückbar. Mit eigenem Rumpfkopf auch als reiner Segler einsetzbar.

Spannweite: 2100 mm
Länge: 1010 mm
Gewicht: 1800-2400 g
Tragflächeninhalt: 34,6 dm²
Flächenbelastung: 46-62 g/dm²

Graupner New Match, ein Hotline-Modell mit 7 Zellen und Speed 600 BB-Motor. Spannweite ca. 1500 mm, unkritisches Langsamflugverhalten bei niedrigem Fluggewicht. Steuerung über Seite, Höhe und Querruder.



Aeronaut bietet zwei 2-mot-Modelle mit E-Antrieb an: Ein Nachbau des amerikanischen Fairchild-Kampfflugzeuges mit seitlichen Hecktriebwerken (Bild) und ein "normales" Modell mit Motoren an den Tragflächen an. Nähere Details stehen noch aus.

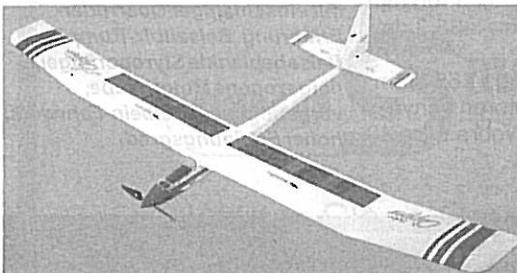


Solarflug



Links: Graupners Solar-Taxi, ein 1500 mm-Solarsegler mit 6- oder 7-zelliger Speicherbatterie, Steuerung über Seite und Höhe. Motor Speed 600 BB 8,4 Volt.

Rechts: Simprop Solar-Excel, Spannweite 2200 mm, Länge 1052 mm, Profil Eppler E 205 mod., eine Weiterentwicklung des Rekordmodells von Dr. W. Schäper. Hält die Weltrekorde in Dauer, Höhe, Strecke und Geschwindigkeit. Pufferbatterie 7-10 Zellen, mit passendem Motor kann auch ohne Pufferbatterie geflogen werden.



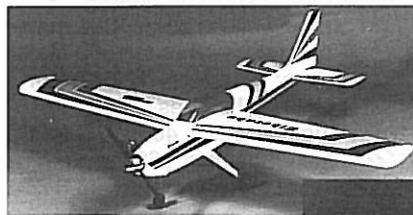
Solar-Clipper von Aeronaut. Ein Modell, das zusammen mit dem österreichischen Weltmeister Rudi Freudenthaler entwickelt wurde. Leider noch keine Daten verfügbar.



* Derzeit 6 Weltrekorde
* Solar-Modell für gepufferten und reinen Solar-bzw. Batterieflug
* zeitlich unbegrenzte Flüge möglich
* Konstruktion: Dr. Wolfgang Schäper

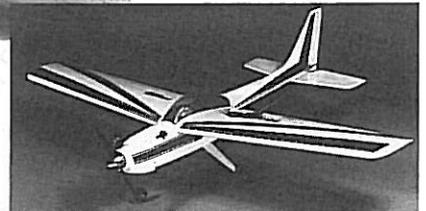
RC-Funktionen: Höhen- und Seitenruder, Motorsteuerung

Motorflug



Multiplex Eldorado, ein klassischer 10 ccm-Trainer für Kunstflug, Bannerschlepp u.a. Spannweite 1700 mm, Länge 1460 mm, Gewicht 3650 g.

Multiplex Corrida für Einsteiger in die Dreiachsfliegerei. Spannweite 1500 mm, Gewicht 2850 g, Motoren 6,5 ccm 2T oder 10 ccm 4T.



Ihre MC-18 kann mehr!

K21



PROFI-ULTRASOFT-ROM MC-20 XD

Best.-Nr. 4800.660

Ihren MC-18-Sender können Sie damit selbst aufrüsten.

- Erweitert den Sender im PCM-Betrieb auf 10 Funktionen (wie MC-20)
- 3fach-Speicherumschaltung im Flug für Flächen- und Helimodelle zusätzlich
- Professioneller Lehrer/Schüler-Betrieb mit Einzelfunktionsübergabe
- 5-Punkt-Gaskurvenverstellung für Helikopter

- Zusätzliche, separate Flugzeituhr für Elektroflog und Wettbewerbe
- Weitere ca. 400 Einstellprogramme

Den PROFI-ULTRASOFT-ROM MC-20 XD, Best.-Nr. 4800.660, gibt es im Fachhandel mit Selbstklebeetikett „MC-20“ zur Kennzeichnung des aufrüsteten Senders.

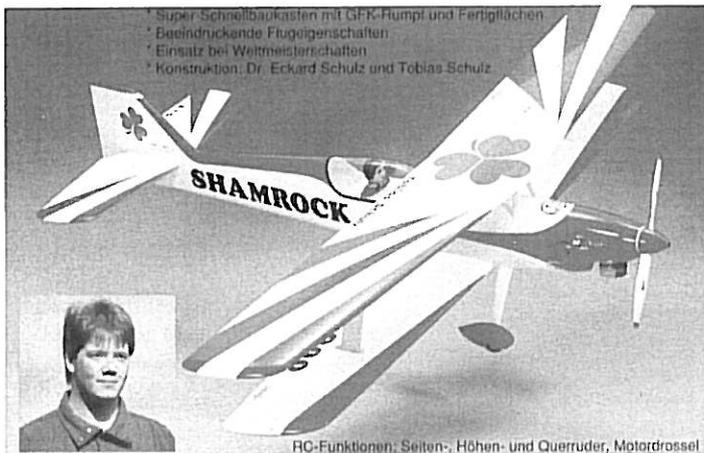
Wertsteigerung durch Wechsel-ROM



JOHANNES GRAUPNER, D-7312 KIRCHHEIM-TECK

Graupner JR
REMOTE CONTROL

MICROCOMPUTER EX



Simprop Shamrock, vom ETS-Team (Dr. E. Schulz & Sohn) entwickelter Doppeldecker für Kunstflug. Exzellentes fliegendes Modell, das der Tiefdecker-Phalanx der Klasse F3A gegenübersteht. Motorisierung: 2 Takt 10 - 15 ccm, 4 Takt 20 ccm. GfK-Rumpf, Fläche mit GfK-Schale.

Spannweite: oben 1650 mm
Spannweite unten 1500 mm
Länge: 1532 mm
Flächeninhalt ges. 85,6 dm²
Fluggewicht: 4000 - 4400 g
Flächenbelastg: 69-74 g/dm²
Profil: NACA 63-012



Robbe Tucano, vorbildähnliches Kunstflugmodell für 6,5 ccm-Motoren. Entwickelt für Piloten mit einschlägiger Querruder-Erfahrung. Balsaholz-Rumpf, Balsabeplante Styroporflügel, tiefgezogene Motorhaube, vorgebogenes Dreibein-Fahrwerk, hoher Fertigungsgrad.

Spannweite: 1400 mm
Länge: 1100 mm
Flächeninhalt: 35,3 dm²
Fluggewicht: 2300 g
Flächenbelastung: 65 g/dm²
Empfohlene Motoren: Enya SS40 BB oder Webra Euro 40

Hubschrauber



Uni Star 60 Trainer - eine Hubschrauberzelle von Graupner. Länge ohne Rotor: 1334 mm. Ein formschöner Trainer, passend für den Einbau der Uni-Expert-Mechanik. Durch das geringe Gewicht ergibt sich ein äußerst leistungsfähiger Hubschrauber. Ausrüstbar mit 2- und 4-Taktmotor.

Robbe Futura, ein neuer Spitzenhubschrauber mit der "Mechanik der Zukunft", mit 10 ccm-Motor versehen und 4,8 kg schwer. Gemischtbauweise Kunststoff/Metall, zweistufiges Getriebe mit Zahnriemen und Zahnräder, Rotordrehrichtung frei wählbar.



Nurflügler RAGALLO

Modellbau G. Koch A-6600 Reutte

Wängle, Winkl 7
Tel. 05672/37063
ab 17.30 Uhr, tagsüber
Tel-Anruf-Beantworter

Jetzt ist der 20er voll!

20 Fertigmodelle mit Epoxyrumpf, Fertigflächen mit fertig eingearbeiteter Steckung, aufgeklebter und verschliffener Nasenleiste, ausgenommenen Querrudern, gefräste Serveoschächte, eingelegte Servokabel, Fertig-Höhenruder und -Seitenruder.

Zum Beispiel:

SUPRA-FLY 2500 - Motorkunstflugmodell, Spannweite 2100 mm, Motorisierung ab 25 ccm, zum Preis von noch **S 3.700,-**

CILlicus: Begeisternder Hang- oder Elektrosegler für 17 - 16 Zellen, Spannweite 2100 mm, Profil HQ 1,5/8, vorbereitet für Lande-Butterfly-Klappen, alle Teile voll kompatibel mit Cilli/Cherry, Einführungspreis **S 2.200,-**

Epoxy-Rümpfe mit Haube:
Supra-Fly 2500 S 1.900,-
CILlicus S 800,-
RACE-RAT S 600,-
Ragallo S 450,-

RACE-RAT: Schnelles und wendiges E-Motormodell für 7 - 10 Zellen, Verbrennermotoren bis 3,5 ccm, Spannweite 1000 mm, alle Teile voll kompatibel mit RACE-RAT. Einführungspreis **S 1.300,-**

Ragallo: Der Wirbelwind am Himmel; Hang- oder Elektro-Nurflügelmodell für 7 - 10 Zellen, Spannweite 1.300 mm, Gewicht Seglerversion ca. 700 g, E-Version ca. 1.300 g. Einführungspreis **S 1.700,-**

Vorankündigung: Ab April 92 lieferbar:
Speed-Canard, Spannweite 2000 mm
Motorisierung ab 15 ccm, Preis ca. **S 5.600,-**

DIE ANZEIGE

**Er ist da . . .
der neue**

**mit brandheißen Neuheiten
wie Fernsteuerungen
und vielem mehr!**

**SIMPROP
Prospekt
1992**



Walter Claas GmbH & Co
Ostheide 5, 4834 Harsewinkel, Telefon 05247/604-10

Interessiert?
Ja, senden Sie mir Ihren Neuheiten-Prospekt 1992!
Meine Anschrift:

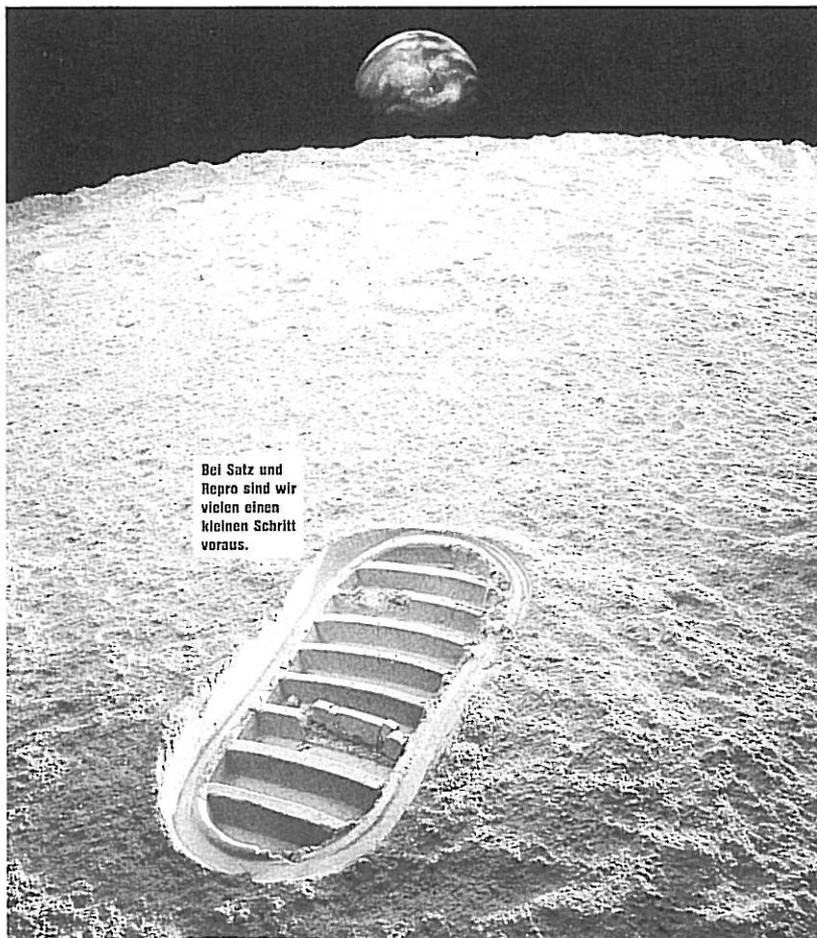
2100 Korneuburg,
Industriestraße 1
Telefon 0 22 62/56 15,
Telefax 56 18

1150 Wien,
Johnstraße 83-85
Telefon
0 22 2/982 38 56-58,
Telefax 982 38 56/20

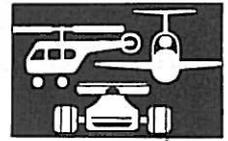
SRZ

SATZ
REPRO
ZENTRUM
KORNEUBURG
GES. M. B. H.

Bei Satz und
Repro sind wir
vielen einen
kleinen Schritt
voraus.



Start frei zum Höhenflug mit RÖGA'S MODELLTREIBSTOFF



★ Champion-Treibstoffe bestehen nur aus hochwertigen Rohstoffen. ★ Die Champion-Rezepturen wurden von langjährigen WM-Teilnehmern erstellt. ★ Der Champion-Treibstoff ist ein verlässlicher Partner für den Modellsport geworden. ★ Mit Champion-Treibstoff leisten ihre Motore nicht nur mehr, sondern leben auch länger.



DOSEN
RECYCLING
Lieferung
nur über den
Fachhandel



RÖGA TECHNIK
MODELLBAU · A-4493 WOLFERN

84 SEITEN

Neuheiten Prospekt N 92
im Fachhandel

K 12



Graupner

JOHANNES GRAUPNER · D-7312 KIRCHHEIM-TECK

Die Neuheiten '92
gibt es auch auf
Videokassette
Best.-Nr. 8175

- 11.10. Elektroflug 7 Zellen
- STEIERMARK**
- 27.6. Sonnwendfliegen MFC-Grashüpfer-Andritz/
Prosdorf
05. 7. Lesnerwand-Fliegen/Leoben
17. 7.-19. 7. European Ring Cup F4C,Semi Scale
Dietersdorf
2. 8. Zeit-Ziel-Fliegen/Jugend/Judenburg
6. 9. Zeit-Ziel-Fliegen Röthelstein-Pokal
Union-Cup
- 18.10. Motor-Union-Cup/Stocking
- KÄRNTEN**
16. 2. Eisfliegen am Brennsee/Feld am See
28. 5. Grafensteiner Radwandertag
Schaufliiegen
14. 6. Krappfelder Motorfliegertreffen
26. 7. Schaufliiegen in Kappel am Krappfeld
09. 8. Schaufliiegen St.Paul/Lavantt.
16. 8. Jugendlehrgang St. Johann/R.
23. 8. ÖMV-Segelfliegertreffen St.Veit
30. 8. Flugtag Friesach
- BURGENLAND**
06. 6.- 7. 6. RC-SC-Treffen Siegendorf
28. 6. Flugtag Oberpullendorf
23. 8. Flugtag des FMC-Seeadler Neusiedl
30. 8. Schaufliiegen des MFC-Gols



Österreichischer Aero-Club
Sektion Modellflug

Terminkalender 1992

- Weltmeisterschaften
Europameisterschaften
- *
- Internationale Wettbewerbe
- *
- Staatsmeisterschaften
Österreichische Meisterschaften
*Nationale Wettbewerbe
- *
- Landesmeisterschaften
- *
- Andere Wettbewerbe

Doppelblatt herausnehmen - dann 2 x scharf falten und den Rand an den strichlierten Linien sauber abschneiden - fertig!

- FISSELFLUG**
20. 6.-21. 6. F2A/F2B
Walter Weinsien, Hagen 244,6230 Brinlegg
Wörgl/T
30. 8. F2B/F2C
Walter Weinsien, Hagen 244,6230 Brinlegg
Günselsdorf/N
- RADIO CONTROL**
05. 4. RC-H2 Hangflug.
Christian Karmel, 5580 Ternsberg
Braunsberg/N
25. 4.-26. 4. F3F Donaupokal
FMC Vienna, Pilsig. 3/1, 1235 Wien
Braunsberg/N
01. 5. RC-H2 Hangflug. 1. Bew. Sommerfest
FMC Vienna, Pilsig. 3/1, 1235 Wien
Braunsberg/N
02. 5. RC-SL Nibelungenkopel
Thomas Sieder, J.W. Kleinstr. 9, 4040
Linz/O
16. 5.-17. 5. RC-II/III/F3A ÖMV-
ÖMV Wien, Wilhelmstr. 20/13/11 1120 Wien
Bockfließ/N
17. 5. RC-H2 Hangflug.
ÖMV Wien, Wilhelmstr. 20/13/11 1120 Wien
Hochreit/Sbg
17. 5. RC-IV
Dietersdorf/Stmk
17. 5. RC-SL O-Pokal
Karl Sand, Burgfried 84, 8342 Gnas
ST. Johann/Sbg
23. 5.-24. 5. RC-III
Gottfried Peter, Mehrigasse 24, 5600
Neusiedl/Bgld
24. 5. RC-IV G. Hörmann Tr.
FMC Seeadler, Kirchbergweg 21, 7100
Statzendorf/N
24. 5. RC-III Tiroler Adler
MFC Silbergrube, Schulstr. 8, 3500
Wörgl/T
28. 5. RC-MS ND-Cup
Ing. Kurt Hasler, Giselstr. 1, 6300 Wörgl
Ochsenburg/N
28. 5. RC-MS ND-Cup
BSV-Volth, Pielachpromenade 3200 St. Pölten
Ochsenburg/N
30. 5. RC-III Ebenseeer Pokal
Herbert Brunczek, Techlerstr. 28, 4802
Ebensee/O
31. 5. RC-IV Einhornp.
Werner Nayer, Landstr. 16, 6714 Nußdörs
Koblach/Wbg

29. 8.-30. 8. F3A Grenzlandp. Waldhofen/Thaya/N
- STAATSMEISTERSCHAFTEN**
23. 5.-24. 5. F3F
Braunsberg/N
28. 5.-31. 5. F
Kratwiesen/Sbg
1. 8.- 2. 8. F3A
Meggenhofen/O
19. 9.-20. 9. F3E
Kappel/Kärnten
25. 10.-26. 10. F1A, B, C
Finkensteln/Kärnten
- ÖSTERREICHISCHE MEISTERSCHAFTEN**
5. 9.- 6. 9. RC-MS
Ochsenburg/N
12. 9.-13. 9. RC-IV
Wörgl/Tirol
19. 9.-20. 9. RC-E10
Kappel/Kärnten
19. 9.-20. 9. RC-III
Bockfließ/N
- NATIONALE WETTBEWERBE**
8. 3. F1D/TH
Wörgl/T
21. 3. F1B Finkensteln-Pokal
Henmann Dolezal, Stobitz 12, 9585 Gadersdorf
Finkensteln/Kärnten
22. 3. F1A, F1A/J
Henmann Dolezal, s.o.
Finkensteln/Kärnten
18. 10. F1E ND-Cup Ost
Henmann Dolezal, s.o.
Obergratendorf/N
7. 11.- 8. 11. F1A, F1A/J, B Fürstent.
Felix Schobel, Hartzelstr. 3, 3200
Fürstent.
Felix Schobel, Hartzelstr. 3, 3200
Fürstent.
Erich Höndeliken, Wallstr. 20, 8020
Fürstent.
15. 11. F1A, F1A/J
Erich Höndeliken, Wallstr. 20, 8020
Judenburg/Stmk
28. 11. F1B Adventpokal
Ernst Heibl, Antoneng. 6 8750 Judenburg
F1B Adventpokal
29. 11. F1A, F1A/J Adventpokal
Ing. E. Reitterer, Konstr. 13, 5020
Nusdorf/Sbg
- Ing. E. Reitterer, s.o.
Nusdorf/Sbg

20. 6.-21. 6.	F3A	Klagenfur
19. 7.	RC-HC/C	Klagenfurt
1. 8.	RC-H2	Gerlitze
22. 8.	RC-MS	St.Veit
29. 8.	RC-IV	Friesach
29. 8.	RC-III	Kühnsdorf

ANDERE WETTBEWERBE UND VERANSTALTUNGEN

NIEDERÖSTERREICH

24. 5.	3.Oldtimemeeting des MBC	Enzesfeld
31. 5.	Modellflohmarkt/ Korneuburg	
20. 6.-21. 6.	Schauflugtage Wr.	Neustadt
18. 6.	Freiflug-Schülerwettb.	ÖMV-NÖ/Breitenfurt
28. 6.	20. Schülerwettbewerb	Sieghartskirchen
2. 7.- 5. 7.	Nat. Antikfliegerbewerb	MFC-Condor/ Spitzerberg
1. 8.	Motorsegler-Treffen	Ochsenburg
9. 8.	Int. Elektroflugtreffen	St.Valentin
22. 8.-23. 8.	Nurflügel-Zanonia-Pokal d. MEC-	Vogelweide/Wiener Neustadt
23. 8.	Großseglerbewerb	ÖMV-NÖ/Statzensdorf
27.8.-30.8.	Int. Antikfliegertreffen	MFC-Condor/ Spitzerberg

OBERÖSTERREICH

04. 7.- 5. 7.	Impellerfliegen in Enns/Kronau	
20. 9.	UHU-Jugendwettbewerb	Schärding

Offene Internationale FAI-Wettbewerbe
Teilnahme nur mit gültiger FAI-Sportlizenz
möglich. Die Adressen der Kontaktpersonen
liegen in der Bundessektion auf!

FREIFLUG

08. 2.- 9. 2.	F1A,B,C,G,H,J	Lost Hills/USA
15. 2.	F1A,B,C (WC)	Pori/Finnland
15. 2.-16. 2.	F1A,B,C (WC)	Taft,CA/USA
21. 3.-22. 3.	F1A,B,C, (WC)	Frozen/Norwegen
12. 4.	F1A,B,C (WC)	Rangitaiki/Neuseeland
16. 4.-20. 4.	F1A,B,C (WC)	Swan Hill/Australien
22. 4.-28. 4.	F1A,B,C (WC)	Waikerie/Australien
01. 5.- 3. 5.	F1E (WC)	Gallio/Italien
29. 5.-31. 5.	F1A,B,C (WC)	Dömsöd/Ungarn
30. 5.-31. 5.	F1K	Spitzerberg/Österreich
05. 6.- 7. 6.	F1E (WC)	Clui-Napoca/Rumänien
07. 6.	F1A,B,C (WC)	Cambrai/Frankreich
13. 6.-14. 6.	F1A,B,C	Helchteren/Belgien
13. 6.-14. 6.	F1D,EZB	Orleans/Frankreich
20. 6.-29. 6.	F1A,B,C,D,G,H,	Chicopee/USA
26. 6.-28. 6.	F1G,H,J,K	Gliwice/Polen
27. 6.-28. 6.	F1K	Dömsöd/Ungarn
04. 7.	F1A,B,C,G,H (WC)	Albacete/Spanien

25. 7.-26. 7.	RC-III, F3A	Lantia-Pokal
1. 8.	RC-H2 Österreich-Cup 2. Bew.	Gerlitze/Knt
15. 8.-16. 8.	F3C O-Pokal	Leoben/Stmk
15. 8.-16. 8.	RC-SL O-Pokal	Kirchschiag/NO
22. 8.	RC-MS Herzogsstädter Pokal	St.Veit/Knt
22. 8.-23. 8.	RC-III, F3A	Mürzzuschlag/Stmk
22. 8.-23. 8.	RC-III, F3A	Enns/OD
23. 8.	RC-H2 Hangflügl.	Alpendorf/Sbg
23. 8.	RC-IV	Radfeld/T
29. 8.	RC-IV E. Zussner-Gedenkfliegen	Friesach/Knt
29. 8.	RC-III Jauentalpokal	Kühnsdorf/Knt
30. 8.	RC-MS Jauentalpokal	Kühnsdorf/Knt
5. 9.	RC-IV	Siegenndorf/Bgld
5. 9.- 6. 9.	F3F Kreustalpokal	Schlierbach/OD
6. 9.	RC-IV Lindwump.	Klagenfurt/Knt
12. 9.	RC-H2 Alpeinseilpokal 3. Ö-Cup	Waldviertel/OD
12. 9.-13. 9.	F4C, F4C-20, RC-SC	Leoben/Stmk
12. 9.-13. 9.	F3B Seeadlerpokal	Neustadt/Bgld
19. 9.	RC-IV Imvater Wanderpokal	Scharding/OD
20. 9.	RC-H2 Hangflügl.	Fageralm/Sbg

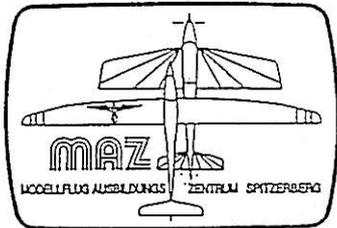
01. 5.- 3. 5.	F4C/LSM	San Marino/Italien
01. 5.- 3. 5.	F3F	Rana u Loum/CSFR
08. 5.-10. 5.	F3A	Gravelines/Frankreich
15. 5.-17. 5.	F3H	Taft/USA
23. 5.-24. 5.	F3E	Oberpullendorf/Österreich
28. 5.-30. 5.	F3E	Fäffikon/Schweiz
06. 6.- 7. 6.	F3D	Genk/Belgien
06. 6.- 8. 6.	F3J	Oreye/Belgien
07. 6.- 8. 6.	F3A	Koblach/Österreich
13. 6.-14. 6.	F3J	Montlevich/Frankreich
19. 6.-21. 6.	F4B/F4C	Czesstochova/Folen
20. 6.-21. 6.	F3A	Klagenfurt/Österreich
20. 6.-29. 6.	F3A,B,D,E	Chicopee/USA
27. 6.-28. 6.	F3E	Nesavally/CS
27. 6.-28. 6.	F3B	Amy/Belgien
27. 6.-28. 6.	F3A	Milano/Italien
28. 6.- 4. 7.	F3J	St.Sauves d'Auvergne/Frankr.
04. 7.- 5. 7.	F3A	Reichenburg/Schweiz
04. 7.- 5. 7.	F3A	Bratislava/CSFR
18. 7.-19. 7.	F3A	Wellheim/BRD
25. 7.-27. 7.	F3J	Roudnice n.Labem/CSFR
14. 8.-16. 8.	F3A	Krautwiesen/Österreich

04. 7.- 5. 7.	F1A,B,C (WC)	Zrenjanin/Jugosl.
10. 7.	F1E (WC)	Wasserkuppe/BRD
11. 7.-12. 7.	F1A,B,C (WC)	Szentes/Ungarn
11. 7.-12.7.	F1A,B,C (WC)	Rinkaby/Schweden
11. 7.-15.7.	F1A,B,C (WC)	Kiew/Ukraine
01. 8.	F1A,B,C	Livno/Jugoslawien
01. 8.- 2.8.	F1A,B,C (WC)	Salinas/Spanien
01. 8.- 3	F1A,B,C (WC)	Sibiu/Rumänien
08. 8.	F1A,B,C	Mostar/Jugoslawien
11. 8.	F1E	Kameralm/Österreich
13. 8.	F1E	Kameralm/Österreich
14. 8.-16. 8.	F1A,B,C,G,H,J	Beauvoir-sur-Niort/Frankreich
15. 8.	F1E (WC)	Kameralm/Österreich
20. 8.-23. 8	F1A,B,C (WC)	Gliwice/Polen
21. 8.-23. 8.	F1A,B,C,G,H,J (WC)	Thouars/Fr.
27. 8.-30. 8.	F1D,F1L	Flenalle/Belgien
28. 8.-30. 8.	F1A,B,C (WC)	Sezimovo Usti/CSFR
05. 9.	F1K	Airfield Velka Dobra/CSFR
5. 9.- 6. 9.	F1A,B,C (WC)	Zülpich/BRD
12. 9.	F1E (WC)	Rana near Louny/CSFR
12. 9.-13. 9.	F1A,B,C (WC)	Egeln-Wolmirleben/BRD
19. 9.	F1A,B,C (WC)	Järpas/Schweden
24. 9.-27. 9.	F1D	Slanic Prahova/Rumänien

Tirol		
08. 3.	F1D/TH	Wörgl
24. 5.	RC III	Wörgl
13. 6.	RC-E7	Thaur
27. 6.	RC-SL	Kössen
2. 8.	RC-H2	Thumtaler
23. 8.	RC-IV	Radfeld
VORARLBERG		
05. 9.- 6. 9.	RC-III,RC-IV	Koblach
STEIERMARK		
17. 5.	RC-IV	Dietersdorf
13. 6.	RC-SL	Zwaring
13. 6.-14. 6.	F3B	Kaindorf
21. 6.	RC-MS	Kornberg
27. 6.-28. 6.	F3F	Stuhleck
27. 6.-28. 6.	F4C,RC-SC,F4C-20	Dietersdorf
15. 8.-16. 8.	F3C,RC-HC/B,C	Leoben
22. 8.	RC-III,F3	Mürzzuschlag
13. 9.	F3E,RC-E10	Stainz
07.11.- 8.11.	F1A,F1A/J,F1B	Fürstenfeld
KÄRNTEN		
22. 3.	F1A,F1A/J	Finkenstein
17. 5.	RC-SL	Klagenfurt
31. 5.	F3F	Gerlitze
20. 6.-21. 6.	F3A	Klagenfur

24. 9.-27. 9.	F1E (WC)	Tylicz/Polen
10.10.-11.10.	F1A,B,C	Lost Hills/USA
17.10.-18.10.	F1A,B,C,G,H,J (WC)	Sacramento/USA
14.11.-15.11.	F1A,B,C	Lost Hills/USA
29.12.-31.12.	F1A,B,C	Ashburton/Neuseeland
Die mit (WC) bezeichneten Wettbewerbe zählen zum Freiflug-Weltcup 1992 !		
FRESSLFLUG		
17. 4.-19. 4.	F2A,B,	Hradec Kralove/CSFR
17. 4.-19. 4.	F2A,B,C	Vidreras/Spanien
02. 5.- 3. 5.	F2A,B,	Marville/Frankreich
09. 5.-10. 5.	F2A,B,C	Rouille/Frankreich
23. 5.-24. 5.	F2B, Saint-Etienne/Frankreich	
28. 5.-31. 5.	F2A,B,C	Kraiwiesen-Salzburg
30. 5.-31. 5.	F2A,C,D	Sebnitz/Sa./BRD
19. 6.-21. 6.	F2D	Breitenbach/Schweiz
20. 6.-29. 6.	F2A,C,D	Chicopee/USA
27. 6.-28. 6.	F2B,F4B	Näfels/Schweiz
27. 6.-28. 6.	F2D	Blend/Frankreich
28. 8.-30. 8.	F2A,C	Gyula/Ungarn
29. 8.-30. 8.	F2B,F4B	Breitenbach/Schweiz
18. 9.-20. 9.	F2B	Budapest/Ungarn

26. 9. RC-H2 Hausruckpokal	Bach-Wolfschütze/ÖD	
27. 9. RC-MS Krappfeld	Kappel/Krt	
27. 9. Hermann Kulle, Magdalensberg 20,9064 Fischelsd.		
4.10. RC-H2 Hangflügl.	Sonleitenalm/Sbg	
WIEN		
16. 5.-17. 5.	RC-III/F3A	Bockfließ/ND
12. 9.-13. 9.	F3B	Newstedl/BglD
4.10.	F3F	Braunsberg/ND
NIEDERÖSTERREICH		
5. 4.	F1E	Obergrafendorf
26. 4.	F3F	Karnten
31. 5.	RC-SL	Günselndorf
14. 6.	RC-III	Zistersdorf
28. 6.	RC-IV	Statzenndorf
5. 7.	RC-MS	Kornuburg
18. 7.-19. 7.	F3E10	Theils
29. 8.-30. 8.	F3A	Waldfhofen/Thaya
Burgenland		
24. 5.	RC-II	Newstedl
07. 6.	RC-SL	Oberpullendorf
13. 6.- 14. 6.	F3C, RC-HC/C	Jennersort
05. 9.	RC-IV	Stegendorf
12. 9. - 13. 9.	F3B	Newstedl



AUSSCHREIBUNG DER MODELLBAU- LEHRGÄNGE 1992

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 zugeschickt.

Die Voranmeldung soll ehestens mit dem anhängenden Abschnitt an das Büro des MAZ, 3425 Langenlebarn, Julius Raab Str. 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 bei den Lehrgängen L 4, L 5 und L 12). Neu-Mitgliedsanmeldung im MAZ ist möglich! Die Mitglieder sind unfall- und haftpflichtversichert und erhalten kostenlos das Modellflugmagazin prop.

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

DIE EINZELNEN LEHRGÄNGE:

L1 CO₂-Bau- und FLUGBETRIEBSLEHRGANG

mit anschließendem int. Wettbewerb Sa/So

Termin: 25.-31. Mai

Beginn: Montag, 25. Mai - 11,00 Uhr

Teilnehmerkreis: Anfänger und Fortgeschrittene

Programm: Für Anfänger Bau eines CO₂-Modelles, Einfliegen, Flugerprobung, Fortgeschrittene- praktische und theor. Weiterb.

Lehrgangsgebühr: S 1300,- (6 Vollpensionen + 1 Mittagessen). Während des Lehrganges verbrauchtes Baumaterial wird extra verrechnet.

Anmeldung: an das Büro des MAZ

L2 Fluglehrgang für Segler und Motormodelle

Termin: 15.-19. Juni

Beginn: Montag, 15. Juni - 10,00 Uhr

Teilnehmerkreis: Anfänger und Fortgeschrittene mit mitgebrachten Modellen.

Programm: Theorie und Praxis mit RC-Anlagen bei Segel- und Motorflugmodellen.

Lehrgangsgebühr: S 1000,- (4 VP + Mat.).

Anmeldung: Wilhelm Zehethofer, 1050 Wien, Reinprechtsdorferstraße 7/38.

L3 Nat. Treffen der Antikmodellbauer

Termin: 02.-05. Juli

Beginn: Donnerstag, 2. Juli - 14,00 Uhr

Teilnehmerkreis: alle Antikmodellfreunde

Programm: Fliegen und Fachgespräche

Lehrgangsgebühr: S 650,- (3 Vollpensionen)

Anmeldung: bis spätestens 23. Mai an Alfred Prax, 2325 Himberg, Wienerstraße o.Nr.

VORANMELDUNG

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

Name:

Adresse:

Geburtsdatum: Telefon:

Bereits Mitglied im ÖAeC ja nein

Zutreffendes bitte ankreuzen

bitte wenden!

L11 Internat. TREFFEN der Antikmodellbauer

Termin: 27.-30. August

Anmeldung und Lehrgangsgebühr: wie bei L3

L12 Aufbaulehrgang für Pädagogen

Termin: 31. August bis 03. September

Teilnehmerkreis: Nur für Lehrer!

Anmeldung und Auskünfte siehe L 4

L4 Modellflug Grundlehrgang für Pädagogen

Termin: 06.-09. Juli

Teilnehmerkreis: Nur für Lehrer ! Der Lehrgang wird vom Päd. Institut des Bundes für NÖ, Hollabrunn, ausgeschrieben.

Auskünfte und Anmeldung ebendort.

L5 GRUNDKURS FREIFLUG - Einsteigerlehrgang für Kinder von 7 - 15 Jahre

Termin: 13.-19. Juli

Programm: Einführung in den Modellsegelflug in Theorie und Praxis. Gebaut werden: Wurfgleiter, Kleinsegler und ein Wettbewerbsmodell mit 125 cm Spannweite.

Lehrgangsgebühr: S 1700,- (6 Tage Vollpension und das komplette Bau- und Hilfsmaterial.

Anmeldung: an das Büro des MAZ,

L6 ASKÖ - RC-Jugendlehrgang

Termin: 20.-26. Juli

Teilnehmerkreis: Nur für Mitglieder von ASKÖ-vereinen.

Programm: Gebaut wird der AIRFISH als Motorsegler. Während der Bauzeit wird alternativ mit den Lehrgangsmaschinen der ASKÖ geschult und geflogen.

Anmeldung: diese erfolgt über die zuständigen ASKÖ-Landesfachwarte.

L7 QUERRUDERLEHRGANG

Termin: 27. Juli - 02. August

Teilnehmerkreis: alle Altersstufen

Programm: Erlernen des Dreiecksfluges in Theorie und Praxis mit mitgebrachten Modellen.

Lehrgangsgebühr: 6 Tage VP + Spritkosten Jugendliche S 1600,-, Erwachsene S 2000,-

L8 RC-EINSTEIGER- BAU- UND FLUGLEHRGANG

Termin: 03.-09. August

Teilnehmerkreis: Dieser Lehrgang ist ein Landeslehrgang des ÖAeC LV Oberösterreich. Bei noch freien Plätzen können auch andere Modellflieger teilnehmen.

Programm: Theorie und Praxis im RC-Flug. Gebaut wird der AIRFISH (2400 mm Spwte.).

Lehrgangsgebühr: Jugendliche bis 18 Jahre S 1900,-, Erwachsene S 2400,-. Die Gebühr beinhaltet 6 Tage Vollpension, **Baukasten** und **Hilfsmittel**.

Anmeldung: schriftlich an LSL Ing. Viktor Wöger, Keplerstraße 3/6, 4560 Kirchdorf /Kr.

L9 RC-FLUGLEHRGANG für FORTGESCHRITTENE

Termin: 10.-16. August

Teilnehmerkreis: Landeslehrgang des ÖAeC-LV - Oberösterreich. Bedingungen wie L8.

Programm: Flugschulung mit und ohne Motoraufsatz. Fliegen mit dem Motorfish. Während des Lehrganges wird ein Motoraufsatz gebaut. Die Übungsmodelle werden vom LV zur Verfügung gestellt.

Lehrgangsgebühr: wie L8. Die Lehrgangsgebühr enthält 6 Tage Vollpension und den **Bausatz für den Motoraufsatz** aber ohne Motor.

L10 RC-Einsteigerlehrgang für Jugendliche

Termin: 17.-23. August

Teilnehmerkreis: Jugendliche 10-18 Jahre

Programm: Theorie und Praxis im RC-Flug.

Gebaut wird der AIRFISH 2400 mm Spwte.

Lehrgangsgebühr: S 1900,-, In diesem Betrag sind enthalten. 6 Tage Vollpension + **1 Baukasten AIRFISH** und **alles Hilfsmaterial**.

Anmeldung: an das Büro des MAZ

Hier abtrennen, ausfüllen und an die zuständige Adresse schicken !



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 !

Kurzbericht über die Bundessektionssitzung vom 15. und 17. 11. 1991

1. Der BSL wird für die Vereine eine Informationsmappe "Flugsicherheit" ausarbeiten.

2. Im Jahre 1991 haben sich Schäden an Kraftfahrzeugen gehäuft.

3. Die Vorstellung über das Antik-Modellfliegen durch Ing. Prax

4. ONF-Delegierter

4.1 ÖM4, F4C 20 ist ungültig, da nur 4 Piloten teilgenommen haben

4.2 NW30, Burg Kreuzenstein Pokal F4C 20 ungültig - zu wenig Teilnehmer

4.3 NW40, F3F Kärnten ungültig, da Ergebnisliste nicht vollständig

4.4 NW41, Koralpenpokal ungültig

4.5 DI Salzer, Mang und Freudenthaler bekommen Gold-C

4.6 Die Erstellung der Rekord- und Punkterichterliste übernimmt künftig Ing. Lex.

4.7 1992 werden zwei Sportzeugenlehrgänge abgehalten

5. Sportveranstaltungen 1992

5.1 Int. Igo Etrich Pokal - 14.-16. August 1992 - Kraiwiesen/Sbg.

5.2 Int. F2B Fesselfluggcup - 28.-31.5.1992 - Kraiwiesen/Sbg.

5.3 26. Int. Rheintalpokal - 6.-8.6.1992 - Koblach/Vlbg.

5.4 5. Int. Grenzlandpokal - 29.-30.8.1992 - Waidhofen/Thaya/NÖ

5.5 F1E-Karneralm - 11.-15.8.1992 - Karneralm/Sbg.

5.6 Int. Pannonia Cup F3E - 23.-24.5.1992 - Oberpullendorf/Bgld.

5.7 STMF3E, ÖMF3E 10 Zellen - 19.-20.9.1992 - Passering

5.8 STMF1A, F1A/J, F1B - 25.-26.10.1992 - Finkenstein/K

5.9 STM F3A - 1.-2.8.1992 - Meggenhofen/OÖ

5.10 STM F3F - 9.-10.5.1992 - Braunsberg/NÖ

5.11 STM F2B anlässlich Pkt. 5.2

5.12 ÖMRC III - 19.-20.9.1992 - Bockfließ/NÖ

5.13 ÖM RC/MS - noch offen - St. Pölten/Ochsenburg/NÖ

5.14 ÖM RC IV - 12.-13.9.1992 - Kundl/Tirol

(BFR Dr. Schober stellte den einstimmig angenommenen Antrag, die Durchführung der nächsten ÖM RC IV nicht erst 1993 sondern bereits 1992 zu veranstalten).

5.15 EM und WM

WM Fesselflug in Hradec Kralove - 20.-25.7.1992

F2B: Franz Wenczel, Erhard Weinmann, Walter Weinseisen

F2C: Fischer/Straniak, Reinisch/Brandl

F2D: Rudolf Königshofer, Werner Kraus

WM F3E in Terlet/Holland - 16.-23.8.1992

Piloten: Rudolf Freudenthaler, Dr. Michael Geringer, Dieter Safarik

MF: BFR Helmut Kirsch

WM Freiflug Junioren - F1A/J in Lucenec/CSFR - 22.-28.8.1992

EM F3C in Kraiwiesen/Sbg. - 30.8.-6.9.1992

Qualifikationsmodus wurde nicht vorgelegt, daher wird bei der Aprilsitzung über die Zusammensetzung der F3C Nationalmannschaft befunden.

EM F1E - CSFR - 10.-13.9.1992

Piloten: Karl Aust, Fritz Mang, Klaus Salzer

Ersatz: BFR Ing. Reitterer

Helfer: Karl Lintner

MF: Felix Schobel sen.

EM Freiflug - Rumänien - 4.-10.8.1992

F1A: DI Klaus Salzer, Helmut Fuß, Erwin Pacher

F1C: Reinhard Truppe

Ersatz: Manfred Grüneis, Dietmar Piber

Mannschaftsbetreuung Manfred Grüneis

F1B: keine Qualifikation

MF: DI Wilhelm Kamp

EM F3B - keine Bewerbung

Qualifiziert haben sich: Karl Wasner jun. Günther Aichholzer, Peter Hoffmann

EM F3A - noch nichts definitives bekannt

Qualifiziert haben sich: Heinz Kronlachner, Helmut Danksgmüller, Peter Ortner, Ing. Hanno Prettner (automatisch, da EM)

MF: BFR Wolfgang Schlager.

Sollte ein Pilot ausfallen, kann Herr Prettner in die Mannschaft genommen werden

6 LehrgängePunkterichterlehrgänge RC/SL und RC IV

25.4.1992 in St. Johann, 29.3.1992 in Linz und 11.4.1992 in Zwaring

PR-Lehrgan F4C: 15.-21.6.1992 in Gnas

PR-Lehrgänge F3A/RC III

22.3.1992 in Meggenhofen und 12.4.1992 in Friesach

Bei PR-Lehrg. dürfen keine Kursgebühren von den Teilnehmern eingehoben werden.

7. Anträge

BFR Dr. Schober beantragt, daß die Durchgangswertungen bei WB in eine Promillewertung umgerechnet werden.

Weiters soll in der MSO der Klasse RC/SL die Figur 15.15.9.3. Landeanflug Segelflugmodell im Schwierigkeitsgrad erhöht werden.

Ab 1992 Pilotprojekt - Mitteilung an die Piloten notwendig. Nur mit deren Zustimmung möglich.

Antrag einstimmig angenommen.

1993 erfolgt die Änderung in der MSO. Weiters wird die Klasse F1K in die MSO aufgenommen.

Weiters wurde mit einer Stimmenenthaltung beschlossen, daß ab 1992 der Veranstalter von int. WB in Ö. die von der FAI geforderten 3 Jury-Mitglieder und den WBL mit der BS abrechnet.

Bei der Auswahl der Jury-Mitglieder ist im Sinne einer sparsamen und wirtschaftlichen Vorgangsweise vorzugehen.

BFR Schlager beantragt eine Programmänderung in der Klasse F3A.

Änderung soll der BS schriftlich vorgelegt werden, damit im April Beschluß darüber gefaßt werden kann.

Das versuchsweise 1991 geflogene RC-E7 Programm soll ab 1992 in die MSO aufgenommen werden, es wurde einstimmig angenommen.

Das versuchsweise 1991 geflogene F4C/20 Pilotprojekt hat sich noch nicht bewährt und wird daher auf die Dauer eines Jahres verlängert.



Adolf Hofbauer †

verstarb am 27. 12. 1991 plötzlich und unerwartet im 73. Lebensjahr. Als ein Mann der ersten Stunde war er nicht nur bei der Vereinsgründung behilflich, sein Leben widmete er zur Gänze dem Modellsport. Seine ruhige und beschwichtigende Lebensart ermöglichte es uns, auch die Tiefen des Vereinslebens zu meistern. Er war immer bestrebt, eine Atmosphäre der Gemeinsamkeit zu schaffen. Als Pionier des Elektrofluges vermittelte er uns wesentliche Impulse.

Still und unauffällig war sein Wirken, groß seine Wirkung. Wir verloren mit Dir einen echten Freund, dessen Andenken wir stets in Ehren halten werden.

MSC-Albatros

Fritz Haupt †

Obwohl Fritz Haupt seit Ende 1990 nicht mehr Mitglied in unseren Verein ist, sehen wir es als unsere Pflicht an, über seinen tragischen Tod zu berichten.

Kurz vor Weihnachten erreichte uns die traurige Mitteilung, daß Friedrich "Fritzi" Haupt in Australien tödlich verunglückte. Anfang Dezember brach er zu einem mehrwöchigen Urlaub nach Australien auf.

Am 11. Dezember war der 23jährige in den Bergen des fünften Kontinents unterwegs. Beim Aufstieg verlor er den Halt und stürzte über Felsen in einen Fluß und anschließend über einen Wasserfall. Er war auf der Stelle tot.

Fritzi war soetwas wie ein bunter Vogel. Allen Wettbewerbsfliegern war er ein Begriff. Fritzi Haupt wird uns fehlen.

FMSC Neostadia
2700 Wr. Neustadt

Kunstflug-Programm geändert

Programmwechsel belebt die Szene

Wie die meisten Modellflieger wissen, tritt mit Beginn dieses Jahres eine Neuauflage des Sporting Codes in Kraft. Diese beinhaltet eine komplette Neuorganisation der internationalen Motorkunstflug-Klasse F3A.

Die Neuerstellung eines Flugprogrammes ist, wie aus vergangenen Jahren bekannt, wohl eher keine Überraschung, sondern wurde erwartet. Ganz neu hingegen ist, daß im Sporting Code gleich drei neue Programme eingeführt worden sind. Warum macht man so etwas?

Im Grunde genommen eigentlich ganz einfach zu beantworten. Programmänderungen und Regeländerungen dürfen im Sporting Code nur alle 4 Jahre (!) durchgeführt werden, sicherheitstechnische Angelegenheiten ausgenommen.

Verfolgt man die Situation in den vergangenen Jahren bei Welt- und Europameisterschaften, so muß festgestellt werden, daß bei günstiger Witterungslage eine sehr dichte Spitze vorhanden war. Die Selektion gestaltete sich also äußerst gering, sodaß unter anderem Bewertungsprobleme auftraten. Man war also gezwungen, ein schwierigeres Programm zu finden.

Zum zweiten wurde ein Programm, das 4 Jahre Gültigkeit hatte, einfach fad und unbeliebt. Auch in diesem Bereich schaffte man Abhilfe, indem im Gültigkeitszeitraum des neuen Sporting Codes gleich mehrere Varianten eingebaut wurden.

An dieser Stelle höre ich bereits den ersten Aufschrei der sogenannten Nachwuchspiloten. Ich möchte mir aber den trockenen Hinweis erlauben, es wirklich einmal mit hartem Training statt mit dauerndem Raunzen zu versuchen.

Die neue Gliederung in der Klasse F3A sieht vor, nunmehr alle 2 Jahre einen Programmwechsel durchzuführen. Das bedeutet: In den Jahren 1992 und 1993 wird bei der Welt- und Europameisterschaft (Kontinental-Meisterschaften) das Programm "A" in den Vorrunden, das Programm "B" in den Finalrunden geflogen. In den Jahren 1994 und 1995 wird dann das Programm "B" in den Vorrunden und das Programm "C" in den Endrunden geflogen.

Bei internationalen und kleineren F3A-Bewerben, selbstverständlich auch bei allen nationalen Bewerben wie auch Staatsmeisterschaften, bedurfte es keiner gesonderten Regelung, diese mußte natürlich auch mit unseren Nachbarn im mitteleuropäischen Raum abgesprochen werden.

So wurde bei einem internationalen Meeting folgendes festgelegt: Nachdem bei genannten Wettbewerben keine Finalrunden geflogen werden, wurde beschlossen, in den Jahren 1992 und 1993 das Programm "A" und in den Jahren 1994 und 1995 das Programm "B" zur Anwendung zu bringen. Lediglich Teilnehmer an Welt- und Europameisterschaften müssen daher ab 1994 das Programm "C" trainieren.

Programm "A"

1. Startvorgang
2. Umgekehrte kubanische Acht
3. Turn mit halben Rollen
4. Langsame Rolle
5. Halber quadrat. Looping mit halber Rolle senkr. aufwärts
6. Bahnneigungsflug 45° abwärts mit positiv gerissener Rolle
7. Humpty Bump (nach Wahl des Piloten)
8. Vierpunkt-Rolle
9. Halber Looping
10. Quadratische liegende Acht aus dem Rückenflug
11. Rückentrudeln, zwei Umdrehungen
12. Doppelter Immelmann mit Rollen
13. Zylinderhut mit Viertelrollen in den Rückenflug
14. Umgekehrte Avalanche
15. Halber negativer quadratischer Looping mit Rollen
16. Humpty Bump von oben
17. Halber quadr. Looping mit halber Vierpunktrolle abwärts
18. Figur "M" mit 3/4 Rollen
19. Turn mit Rolle aufwärts
20. Zwei Zweipunkrollen gegengleich
21. Immelmann
22. Trudeln, drei Umdrehungen
23. Landevorgang

Programm "B"

1. Startvorgang
2. Figur "M" mit 3/4 Rollen
3. Figur Neun
4. Quadr. stehende Acht, Einflug aus dem Rückenflug
5. Halber Looping
6. Pull & Push Humpty Bump
7. Zylinderhut mit Viertelrollen
8. Kubanische Acht, innen-außen mit Rollen
9. Halber quadr. Looping mit halber Rolle senkrecht aufwärts
10. Umgekehrter Zylinderhut
11. Trudeln, zwei und eine halbe Umdrehung
12. Dreiecklooping mit Rolle
13. Turn mit halber Rolle
14. Stehende Acht von unten
15. Pull & Push Humpty Bump mit halber Rolle abwärts
16. Langsame Rolle
17. Halbe kuban. Acht mit einer und einer halben gerissenen Rolle abwärts
18. Quadr. Looping mit halber Rolle
19. Humpty Bump, nach Wahl des Piloten
20. Zwei halbe Vierpunkrollen gegengleich
21. Turn mit Rollen auf- und abwärts
22. Sanduhr
23. Landevorgang

Programm "C"

1. Startvorgang
2. Umgekehrte Kubanisch Acht
3. Turn mit halben Rollen
4. Langsame Rolle
5. Halber quadratischer Looping
6. Bahnneigungsflug 45 Grad mit negativ gerissener Rolle
7. Humpty Bump mit Rollen
8. Vierpunktrolle
9. Halber Looping
10. Quadr. liegende Acht, Einflug aus dem Rückenflug
11. Rückentrudeln, zwei Umdrehungen
12. Doppelter Immelmann mit zwei Rollen
13. Zylinderhut mit Viertelrollen
14. Zwei Loopings mit zwei halben Rollen
15. Halber negativer quadratischer Looping mit Rolle
16. Quadratischer Looping auf der Spitze stehend
17. Halber quadratischer Looping mit halber Vierpunktrolle
18. Figur "M" mit 3/4 Rollen
19. Turn
20. Zwei Zwei-Zeitenrolle gegengleich
21. Immelmann
22. Trudeln gegengleich, jeweils zwei Umdrehungen
23. Landevorgang

Start zum Höhenflug '92

MIT DEM NEUEN

RÖGA-TECHNIK KATALOG

AB SOFORT ERHÄLTlich IN IHREM FACHHANDEL

R RÖGA TECHNIK
MODELLBAU
HANDELS GESMBH
A-4493 WOLFERN

Hans Gremmer ist tot, ein schmerzlicher Verlust für den Modellflug. Man würde ihm Unrecht tun, seinen streitbaren Geist mit Lob zudecken zu wollen, dazu haben ihn einige zu Lebzeiten bis aufs Messer bekämpft.

Hans Gremmer war ein talentierter Naturforscher, der es verstand, komplizierte Vorgänge in der Aerodynamik populär darzustellen. Als Lehrer war er einer, mit dem seine Schüler durch dick und dünn gingen und gepackt vom Modellflug, diesen Sport begeis-tert ausübten.

Wie Lilienthal studierte er intensiv den Vogelflug und hatte auch einige für die Zukunft bedeutsame Entdeckungen gemacht. In erster Linie fanden seine Fähigkeiten im Modellflug seinen Niederschlag. Er schrieb das Buch "Vom Balsagleiter zum Hochleistungssegler", (erschienen im Verlag Technik und Handwerk/Baden/Baden), das in jüngster Zeit leider vom Markt verschunden ist. Der Verlag hat es nicht mehr aufgelegt.

Kern dieses Buches ist der Einstieg in den Modellflug mit dem

In Gedenken an Hans Gremer

Wann kommt die Ziellandung für Magnetsegler?

Anfängermodell "Knicki", das aus einem einfachen Balsabrett mit einfachsten Mitteln aufgebaut wird, aber in seinen Flugleistungen sehr überrascht. Viele Neulinge wurde davon angesport, auch größere Modelle zu bauen, bis sie schließlich richtige Modellbauer und -flieger wurden.

Hans Gremmer wird Vater des Magnetfluges genannt. Er war es, der die internationale Klasse F1E, magnetgesteuerte Hangflugmodelle, auf der Wasserkuppe weltberühmt machte. Er gab dem Fliegerischen neue Impulse. War man anfangs darauf bedacht, die Flugleistung nach der zurückgelegten Strecke zu messen - das klassische Modell dafür war der "Gensch", der auf der Wasserkuppe Streckenrekord flog -, so kamen mit dem Magnetsegler neue Im-

pulse für den Hangflug: das Modell konnte auf Kurs und damit im Aufwindgebiet gehalten werden. Dadurch waren höhere Flugzeiten in kürzeren Strecken zu holen.

Hans Gremmer war es, der alsbald erkannte, daß dies im Wettbewerbs-Reglement nicht so recht gewürdigt wurde und so trat er für die Ziellandung bei F1E-Wettbewerben ein. Unverständlicherweise wurde auch die nicht aufgegriffen.

Was ist denn beim Magnetflug das Leistungskriterium? Die Gleitleistung könnte heute mit einem modernen Tragflächenprofil auch ohne Magnetsteuerung erreicht werden. Sinn der Magnetsteuerung ist es, mit den winzigen Richtkräften des Magneten das Freiflugmodell auf Kurs zu halten. Dazu ist in der Steuerung mit allerlei aerodyna-

mischen Kniffen zu arbeiten, anderenfalls wird eine schlechte Magnetsteuerung bei Wind für das Modell bald kriminell. Das Ende des Fluges naht schon nach etlichen Sekunden.

Wiederum war es Gremmer, der an der Weiterentwicklung der Magnetsteuerung intensiv gearbeitet hat und Steuerungen schuf, die das Modell sicher auch durch sturmartige Winde steuerte. Es wäre daher richtig, neue Wettbewerbsregeln für die Klasse F1E aufzustellen. Die Ziellandung muß kommen. Gremmer und Bundesfachreferent Ing. Ernst Reitterer (Freiflug) hatten umfangreiche Versuche im Nördlinger Ries mit sehr guten Magnetsteuerungen unternommen. Dabei stellte sich heraus, will man Zeit und Ziellandungen erreichen, werden sehr hohe Ansprüche an Modell und Piloten gestellt. Das aber ist genau die Herausforderung, die es braucht. Mit der Ziellandung ginge auch der Platzbedarf zurück. Warum also geschieht denn da überhaupt nichts?

Reinhard Stranz

Festival Sofort- Zugreif-Preise

DG 300 Hochleistungssegelflieger,
Spw.: 3.750/4.250 mm
s 4.390,-

Solar-Uhu Solar-Elektroflugmodell
mit Solarzellen
s 2.890,-

MPX Picco FL Servo
Metallgetriebe, Kugellager,
Einbaurahmen, 2,5 kg Stellkraft
s 555,-

MPX Micro BB Servo
Metallgetriebe,
2 Kugellager, 4,8 kg Stellkraft
s 655,-

Sofort-Bestellung



0 22 2/60 20 971



Leibnizgasse 46 1100 Wien

der **Sanjo SCR**
Cut off 8,4 Volt **s 298,-**

Sanjo Mignonakku
600 mAh **s 22,-**

Nur solange der Vorrat reicht.

webra

Helimotoren
passend für alle
Hubschraubermodelle

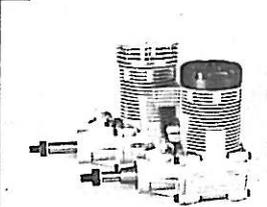
Racing 61
Best. Nr. 1030 RCH ABC

Speed 61 F
Best. Nr. 1024 RCH

Speed 28
Best. Nr. 1029 RC

Speed 50
Best. Nr. 1025 RCH

Lüfterrad für Speed 61



NAHERE
INFORMATIONEN IM
WEBRA
HAUPTKATALOG

Sie erhalten den
Katalog bei Ihrem
Fachhändler

Webra Modellbau GmbH Industrie
Webra Modellmotoren GmbH & Co.

D-8588 Weidenberg
572 A-2551 Enzesfeld

Sondermotoren mit
hubschrauberspezifischen
Kurbelwellen

MODELLBAUCENTER MBF INDEISEN

1160 WIEN
HERBSTSTRASSE 63
TEL. 0222/492 40 80
FAX 0222/492 40 80-16



Abverkauf:

Hubschrauber:

Hirobo BBC Stork mit Motor 7.998,—
Hirobo BK 1172 ccm mit Motor 4.998,—
Robbe Pro-Kopter 5.998,—

Flugzeuge:

Rödel ASK 14 2.498,—
Rödel Barracuda 2.950,—
Rödel Julia 1.498,—
Robbe Quicky 1.298,—

Motore:

Webra T4/60 2.990,—
Enya T4/60 3.490,—
Supertigre 60 ccm 3.998,—
OS-MAX BGX 35 ccm 4.490,—

Preise inkl. MWSt., solange der Vorrat reicht!

Neue Bewertung von Landungen

Ein Vorschlag von Dipl. Ing. Heinz Dokulil

Erfahrungen der Wettbewerbe für Elektrosegler mit 7 Zellen-Akkus, die in Kraiwiesen gemacht wurden, ergeben Möglichkeiten, die herrschenden Regeln zu diskutieren und zu verfeinern. Durch eine mögliche Änderung der Durchgänge und Flugzeiten, über die bereits berichtet wurde, sollen Wettbewerbe aus zwei Durchgängen bestehen, wobei beide Durchgänge voll bewertet werden.

Jeder Durchgang soll aus zwei Flügen mit einer Akkuladung bestehen. Beim ersten Flug soll eine Zeit bis maximal 10 Minuten gewertet werden, beim zweiten Flug soll die Maximalzeit 15 Minuten betragen. Abzüge wegen Überschreiten der Maximalzeit sollen nicht erfolgen, die Landung muß aber innerhalb einer Minute nach Erreichen der Maximalzeit erfolgen. Ein Starthelfer ist zugelassen.

Die Idealnote aus der Flugzeit beträgt somit:

$600 + 900 + 600 + 900 = 3000$ Punkte. In Skizze 1 ist die Einteilung für die Flugzeit eines Durchganges dargestellt. Die technischen Angaben eines Durchganges können etwa so aussehen:

Motorlaufzeit:	7,5 min
Akku:	1,7 Ah
Stromstärke:	$1,7 \times 60 = 7,5 = 13,6$ Amp.
Steiggeschwindigkeit:	$150 : 90 = 1,67$ m/sec
Sinkgeschwindigkeit:	$150 : 210 = 0,71$ m/sec

Die angeführten Werte sind mit im Handel erhältlichen Motoren für Direktantrieb, Luftschrauben und Akku 1,7 Ah erzielbar. Zahlreiche Flüge vor Sonnenuntergang brachten Ergebnisse von 23 bis 27 Minuten Flugzeit. Das Modell hatte 2,30 m Spannweite und rund 1500 Gramm Gewicht.

Schwerpunkt dieser Ausführungen soll eine neue Bewertung der 4 Landungen eines Wettbewerbes sein. Die maximalen Punkte je Landung seien 250, wie später beschrieben. Somit ergibt sich eine Idealnote von $4 \times 250 = 1000$ Landepunkte je Wettbewerb. Das beste Ergebnis, das man bei einem E-Flug-Wettbewerb erreichen kann, sind $3000 + 1000 = 4000$ Gesamtpunkte. Die Wertung der einzelnen Teilnehmer sollte sich aber nicht mehr nach dem Sieger (1000 Punkte) richten, sondern nach der **Idealnote**.

Hiezu gleich ein Beispiel:

Wettbewerb X: (Wetter: Sonne, Ostwind bis 2 m/sec)

Teilnehmer A	3.610 Punkte - Wertung: $3610 : 4000 \times 100 =$	90,25 %
Teilnehmer B	3.425 Punkte - Wertung: $3425 : 4000 \times 100 =$	85,63 %
Teilnehmer C	3.378 Punkte - Wertung: $3378 : 4000 \times 100 =$	84,45 %

Mit dieser Wertung sind unter Berücksichtigung der jeweiligen Witterungsverhältnisse die Bewerbe und deren Leistungs-niveau untereinander vergleichbar, etwa verschiedene Landesmeisterschaften. Aber auch der einzelne Teilnehmer kann beim Training seine Leistung testen und vergleichen.

Die Wertung der Landung

Es sollen objektive Kriterien gefunden werden, eine schöne sanfte, den großen Vorbildern entsprechende Landung zu werten.

- Es soll nach wie vor gelten, daß eine Landung nur gewertet wird, wenn sich keine Teile vom Modell gelöst haben.
- Ein Landefeld von 15 m (oder 10 m bei beengten Platzverhältnissen) Breite und 30 m Länge mit einer markierten Mittellinie soll den Landekreis ersetzen
- Voraussetzung für die Wertung der Landung ist, daß sich die Tragfläche nach Stillstand des Modells zur Gänze innerhalb des Landefeldes befindet.
- Die Landewertung (Lw) ergibt sich aus dem Produkt des Normalabstandes der Tragflächen-Wurzel von der Mittellinie des Landefeldes und dem Faktor (F). Dieser ist ein Maß für die Drehung des Modells

gegenüber der Mittellinie des Landefeldes. Dreht das Modell 90 Grad oder mehr zur Mittellinie des Landefeldes, erfolgt keine Landewertung (Siehe Beispiel 3 weiter unten).

Die Wertung soll mit drei einfachen Messungen erreicht werden:

- Die Spannweite (S) des Modells wird zu Beginn des Bewerbes ermittelt und in die Startkarte eingetragen.
- Nach der Landung wird der Normalabstand des linken Tragflügels (L) von der linken Begrenzung des Landefeldes gemessen.
- Die gleiche Messung wie vorher, jedoch wird der Normalabstand des rechten Tragflächenendes (R) von der rechten Begrenzung des Landefeldes festgestellt.

Bei jeder Landung sind nur zwei Messungen erforderlich. Alle weiteren Daten können nach einfachen Formeln mit einem Taschenrechner ermittelt oder sogar programmiert werden. Keinesfalls wird die Austragung

des Wettbewerbes dadurch behindert.

Die Zusammenhänge der Herleitung der Landewertung (Lw) ist aus Skizze 2 ersichtlich. Darin bedeuten:

- Lw Landewertung
- W Wertung aus dem Abstand des Modells von der Mittellinie des Landefeldes
- F Faktor, der die Drehung des Modells gegenüber der Mittellinie des Landefeldes ermittelt.
- P Projektion der Spannweite quer zur Flugrichtung
- X Normalabstand der Flächenwurzel von der Mittellinie des Landefeldes
- L Normalabstand des linken Tragflächenendes von der linken Begrenzung des Landefeldes
- R Normalabstand des rechten Tragflächenendes von der rechten Begrenzung des Landefeldes
- B Breite des Landefeldes
- S Spannweite des Modells

Die rechnerische Auswertung (Tafel 1) sieht viel komplizierter aus, als es in Wirklichkeit ist. Selbstverständlich ist diese Wertung unabhängig von der Spannweite, wichtig ist nur das Verhältnis von P und S.

In Tafel 2 sind einige Beispiele für die Errechnung der Landewertung aufgezeigt, um die Scheu vor den Formeln etwas zu nehmen. Es ist wirklich nichts dabei, die Auswertung dauert in der Praxis weniger als eine halbe Minute.

$P = 15 - (R + L)$ $F = P/S = 1/S \cdot [15 - (R + L)]$ $X = B/2 - L - P/2 = 1/2 \cdot [R - L]$ Anmerkung: IR - LI = Absoluter Betrag der Differenz von R und L. $W = 250 - 30 X$ $Lw = W \cdot F = 1/S \cdot (250 - 15 IR - LI) \cdot \{15 - (R + L)\}$ Ist aus Platzgründen nur eine Landebahn von 10 m Breite möglich, lautet die Formel für die Landewertung: $Lw = 1/S \cdot \{250 - 22,5 \cdot IR - LI\} \cdot \{10 - (R + L)\}$	Tafel 1
---	----------------

Beispiel 1: Das Modell landet in der linken Landehälfte und dreht etwas:
Gemessen werden $S = 2,0$ m
 $L = 4,4$ m, $B = 9,1$ m.

$R + L = 13,5$ m, $IR - LI = 4,7$ m
 $P = 15 - 13,5 = 1,5$
 $F = 1,5/2 = 0,75$ (Drehung: 41 Grad)
 $X = 1/2 \cdot 4,7 = 2,35$
 $W = 250 - 30 \cdot 2,35 = 179,5$
 $Lw = 179,5 \cdot 0,75 = 134$

Tafel 2

Die vorstehenden Werte wurden nur zur Demonstration ausgerechnet. Mit der Schlußformel geht es noch schneller.

$Lw = 1/2 \cdot (250 - 15 \cdot 4,7) \cdot (15 - 13,5) = 134$ Punkte

Beispiel 2: Das Modell landet in der rechten Hälfte des Landefeldes und dreht etwas (gegenüber Beispiel 1 nach der anderen Richtung).

Gemessen werden $S = 2,0$ m,
 $L = 8,1$ m, $R = 5,20$ m

$R + L = 13,3$
 $IR - LI = 2,9$
 $Lw = 1/2 \cdot (250 - 15 \cdot 2,9) \cdot (15 - 13,3) = 134$ Punkte

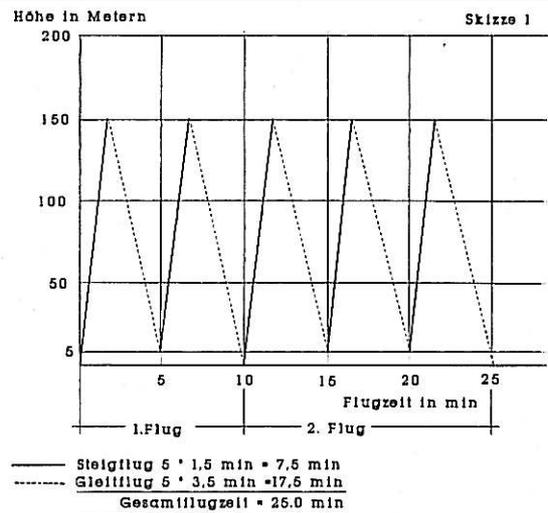
Beispiel 3: Das Modell landet in der linken Hälfte des Landefeldes und dreht mehr als 90 Grad.

Gemessen werden: $S = 2,0$ m, $L = 5,4$ m
 $R = 9,9$ m

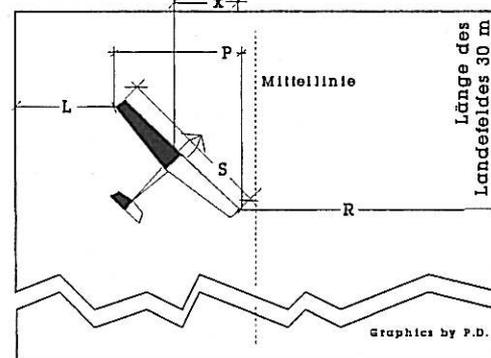
$R + L = 4,50$ m $IR - LI = 4,50$ m
Es ergäbe sich $P = 15 - 15,30 = -0,30$ Daraus würde sich eine negative Landewertung ergeben, was nicht sinnvoll ist. Die Landewertung ist daher Null, da das Modell mehr als 90 Grad gedreht hat. Errechnet man dennoch die Landewertung, so ergibt sich:

$Lw = 1/2 \cdot (250 - 15,45) \cdot (15 - 15,30) = -27$ Punkte

Die Wertung ist jedoch Null, da wie oben beschrieben, keine negative Landewertung erfolgt.



Breite des Landefeldes 15 m



S = Spannweite
 X = Abstand des Schwerpunktes des Modells vom Mittelstreifen
 L = Abstand der Backbord-Flügelspitze zum linken Rand
 R = Abstand der Steuerbord-Flügelspitze zum rechten Rand
 P = Projektion der Spannweite quer zur Mittellinie

Preuss-Benzinhubschrauber mit Titan ZG 22

NEU Endlich mit Sicherheit fliegen!



Mit Sicherheit fliegen
Benzinhubschrauber sicherer!

Vertretung für Österreich:
Star Helicopter
Hochwarter

A-7531 Kemeten, Obertrum 1
Telefon 03352/33 2 65

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

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

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

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

Alu-Heim-Mechanik — Prospekte bitte schriftlich anfordern!

Verwindungssteif, hart und - extrem leicht

Der Wabensandwich-Schalenflügel des Horst Nitsche

Prop sprach mit Erich Jedelsky, dem österreichischen Pionier auf dem Sektor der Flügeltechnologie, über den äußerst verwindungssteifen und trotzdem leichten Wabenflügel. Hier das ausführliche Interview:

prop: Herr Jedelsky, beim Treffen der Antik-Modellflieger Mitte Jänner dieses Jahres in Wien zeigten Sie ein hochinteressantes Musterstück eines Jedelsky-Flügels in der charakteristischen offenen Bauweise, jedoch ohne alle Außenrippen. Dennoch erweist sich dieser rund 60 cm lange Musterflügel als enorm biege- und verdrehsteif. Wie kamen Sie dazu?

EJ: Nach dem Ableben von Hans Gremmer, mit dem ich über Jahrzehnte hinweg in regem Gedankenaustausch gestanden war, wurde mir Horst Nitsche, ein Mitarbeiter Hans Gremmers und bekannter, erfolgreicher Magnetsegler-Pilot ein neuerlieber Briefpartner im bayrischen Landshut.

Im Herbst vorigen Jahres schrieb er mir, daß er einen Jedelsky-Flügel in neuartiger Kunststoffbauweise auf der Basis einer Wabenschale machen wolle, mit der man sogar eine "runde"-V-Form machen könne.

Ich war perplex, denn das konnte ich mir beim besten Willen nicht vorstellen. Nach kurzer Zeit bekam ich ein kleines Musterstück dieser Wabenschale. Ich war fasziniert: diese Steifigkeit bei dem geringen Gewicht. Das war schon etwas sehr Konkretes. Bald danach erhielt ich obiges Musterstück (59 cm lang, Flügeltiefe 175 mm, 10,3 dm² Fläche und nur 65 g schwer) und ein Stück unverarbeitete Wabe von großer Elastizität, dreidimensional verformbar, sodaß sie sich sogar für den Rumpfbau eignet und eine runde V-Form verständlich macht.

prop: Wie sind die näheren technischen Einzelheiten und der Aufbau dieses Musterflügels, der Ihr Vorgelprofil offenbar aus Bau-

Die technische Entwicklung steht auch im Modellflug nicht still. Neben leistungsfähigen Verbesserungen, die hauptsächlich auf aerodynamischen Faktoren beruhen, ist auch im Baulichen ständige Fortentwicklung zu beobachten, die das Flugmodell nicht nur fester, handlicher und optisch perfekter macht, sondern auch nicht selten erst eine Basis für Leistungsverbesserung schafft. Manchmal können aus der Industrie stammende technologische Neuerungen für Flugmodelle genützt werden, über so einen Fall soll im folgenden berichtet werden.

grundlage genommen hat?

EJ: Der letzte Entwicklungsstand meiner Flügelbauweise in Balsa, mit der ich bei meinen RC-Flautenseglern für Hangflug und Hochstart die geringste Sinkgeschwindigkeit erziele, basiert auf einem Profil, das noch extremer gestaltet ist als das im Airfish verwendete Profil EJ-85. Es hat ein 75 mm tiefes Profilt Brett und eine daran anschließende 100 mm tiefe Endfahne.

Horst Nitsche hat nun ein sehr ähnliches Profil zu Grunde gelegt. Ein Vogelprofil meiner Art kann man als "gewölbte Platte mit vorderer Unterseitenfüllung" bezeichnen. Und genau so hat Nitsche seinen Flügel aufgebaut: Über die ganze Flügeltiefe reichende Wabenschale mit einer Unterseitenfüllung im vorderen Teil. (Siehe Zeichnung).

prop: Was erreichte Horst Nitsche mit dieser neuartigen Bauweise?

EJ: Dieser Flügel ist bei gleichem Gewicht bedeutend steifer als mein analoger Balsaflügel, auch wenn dieser aus Gründen größerer Robustheit mit 50 g/dm² Glasseide beschichtet wird. Und da dabei die oftmals als störend empfundenen Außenrippen wegfallen können, kommt das einer Vollendung eines Jedelsky-Flügels gleich, wozu ich Horst Nitsche von ganzem Herzen gratuliere. Gespannt bin ich schon, wie der Leistungsunterschied zwischen dem bisherigen Balsaflügel mit Außenrippen und dem neuen Kunststoffflügel ohne Außenrippen ausfallen wird.

Zukunft nicht daran vorbeigegangen werden kann.

prop: Sie meinen also, daß hier eine neue Technologie rasch um sich greifen könnte?

EJ: Ich stimme mit Fritz Mang überein, daß ein Jedelsky-Flügel in Nitsches Bauweise für ihre Klasse am besten für mittlere Windstärken geeignet ist und möchte meinen, daß solche neuen Flügel wie einmal schon die klassische Balsa-Ausführung häufiger zu sehen sein wird.

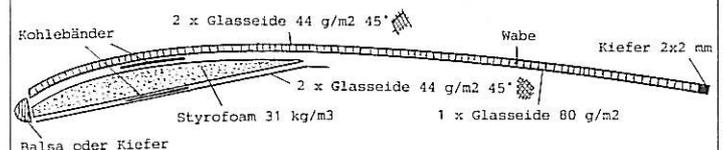
Das könnte sogar zu einer Art Renaissance des Jedelsky-Flügels bei den Freiflugseglern der Klasse F1A führen, wo ja dieser Nitsche-Flügel besonders für die Phase des Hochschleuderns vor dem Ausklinken gegenüber dem Balsaflügel festigkeitsmäßig große Vorteile bietet. Auch ist es möglich, größere Flügelstreckungen zu wählen.

Weit über diese Spezialsparten hinausgehend ist die Wabenschale für die überwältigende Masse der Modellflugsportler, die ferngesteuert (RC) fliegen, vielversprechend. Auf den Einsatz des Nitsche-Flügels als optimalen RC-Flautensegler brauche ich wohl nicht näher einzugehen. Er

prop: Wie sehen Sie die Einsatzmöglichkeiten dieser neuen Wabenschale in den verschiedenen Bereichen des Modellfluges?

EJ: Schon eine kurze Überlegung zeigt, daß diese neue Technologie in den meisten Gebieten des Modellfluges erfolgversprechend ist. Vorausschicken darf ich hier, daß es für mich selbstverständlich war, die mir gut bekannten und in Wien erreichbaren Spitzenflieger Fritz Mang, Weltmeister im Magnet-Segeln und Peter Hoffmann, Vizeweltmeister in F3B, beide exzellente Spezialisten im Bau von Kunststoffmodellen, mit dieser technologischen Neuerung bekannt zu machen. Sie waren davon sehr beeindruckt und der Meinung, daß in ihren Sparten in

Schematischer Aufbau des Wabenflügels



Abmessungen:

Flügelfläche:
 $F = 590 \times 175 \text{ mm} = 10,32 \text{ dm}^2$
 $G/F = 6,29 \text{ g/dm}^2$
Etwa 10 Gramm wären noch einzusparen gewesen.

Gewichte:

Wabe 8 Gramm
Kieflerleiste 2x4 mm 2 Gramm
Glasseide+Harz 26 Gramm
Kunststofffüller 25 Gramm
Endgewicht: 65 Gramm

Lieferant der Kevlar-Papierwabe:
Fa. Lindinger KG. 4951 Molln/O.Ö. Tel. 07584/3318-0

wird den Trend verstärken, auch bei wenig Wind einen guten Segler zu haben, mit dem man am längsten "oben" bleibt. Aber ganz besonders prädestiniert ist die Wabenschale für die überwiegende Anzahl derjenigen Segel- und Motormodelle, bei denen Profile mit mehr oder weniger gerader Unterseite wie etwa Clark-Y oder Eppler E 205 über alle Arten von bikonvexen Profilen wie Ritz, Quabek, Girsberger usw. bis zu symmetrischen Profilen verwendet werden können: nämlich in Form eines Flügels mit Ober- und Unterschale und Holm dazwischen, wie es im Großsegelflug schon lange vorexerziert wird.

In der Klasse F3B (Klasse der Segler mit Spannweiten von 2,80 bis 3,00 m) hat der Schalenbau ja schon deutlich Eingang gefunden, die Wabe wird wohl den bisherigen Hartschaumstoff als Kern der Sandwichschale ablösen.

Es ist klar, daß auch die Wabenschale einen erhöhten Bauaufwand erfordert, ganz so wie die bisher praktizierte Kunststoff-Technologie für den "normalen" Modellflieger und Modellbauer nicht ganz einfach ist. So entstanden denn auch in vielen Vereinen ausgesprochene Kunststoff-Experten, die den Umgang mit Formen, Harzen, Glasfaser und Stützstoffen beherrschen.

Die Wabenschale - das ist denkbar - könnte in erster Linie in die industrielle Fertigung aufgenommen werden und zuerst in leistungsorientierten Modellen Verwendung finden, weil die aus phenolharzgetränkten "Kevlar"-Papier hergestellten Wabenfliese nicht ausgesprochen billig sind.

Mit Kohlegewebe beschichtete Waben lassen Schalen von noch nie dagewesener Festigkeit bei geringem Gewicht erwarten. Diesem Trend zum perfekten Fertigmodells hat die Wabenschale als einfache, unten "offene" Schale, (gewölbte Platte), für den Flügel von Anfängermodellen durchaus Zukunft.

R & G Polyamid-Waben

Gewicht: 29 kg /m³
 Plattenstärke: 2 - 10 mm in Millimeter-Abstufung.
 Originalplatte: 1,12 x 2,44 m
 Die 2 mm starken Platten sind auch in kleineren Größen zu haben, alle übrigen nur in Originalgröße.

Wabenkerne - der Leichtbaustoff der Zukunft

Die Verarbeitung ist ähnlich der Vollkunststoff-Technik

R&G Wabenkerne sind ein flexibler, leicht verformbarer Stützstoff für Sandwichkonstruktionen. Sie werden aus hochfestem Nomex-Polyamidpapier (Kevlarpapier) und hochtemperaturbeständigem Phenolharz hergestellt.

Bislang wird dieser hochwertige Werkstoff hauptsächlich in Luft- und Raumfahrt (z.B. bei Boeing und bei Airbus) verwendet. Die Vorteile sind enorm: Mit keinem anderen Werkstoff lassen sich derart leichte Bauteile herstellen, die dennoch eine hohe Festigkeit und außerordentliche Steifigkeit aufweisen.

Festigkeit: Bezogen auf das Gewicht sind Bauteile aus Polyamid-Waben als Stützstoff zum Teil wesentlich fester und steifer, als aus anderen Werkstoffen. Die Druck- und Schubfestigkeit gegenüber hochwertigen Schaumstoffen wie PVC HT und PMI-Schaum ist mehr als doppelt so hoch. Gegenüber Polyurethanschaum und Styropor verbessern sich diese Werte um weit mehr als das 10-fache!

Gewicht: Die Polyamid-Waben besitzen ein sehr niedriges Eigengewicht von nur 29 kg pro Kubikmeter. Modellbaustyropor hat meist 20 kg, PUR-Schaum über 30 kg pro Kubikmeter.

Die Waben bestehen aus aneinandergereihten hexagonalen Zellen (Sechseck-Zellen, daher auch die englischen Bezeichnung "Honeycomb", Bienenwabe), die Wabenstruktur besteht aus über 90 Prozent aus offenem Raum, also aus Luft.

Herstellung einer Tragfläche

Bei der Flächenherstellung kann der sonst verwendete Stützschaum (Styropor, Roofmate u.a.) durch 2 mm starke Wabenkerne ersetzt werden. Die Verarbeitung ist natürlich etwas aufwendiger als etwa ein Rippenflügel oder eine Styropor-Balsa-Konstruktion.

Mit der Schere wird zunächst

das benötigte Stück abgeschnitten. Der nächste Schritt gilt der Flügel-Negativform, die man als formgebende Basis für den Flügelbau benötigt. Diese erhält man durch Ausscheiden des Flügelkerns aus normalem Styropor. Er selbst wird nur mehr zum Pressen gebraucht. Ober- und Unterteil bilden hingegen die formgebenden Teile.

Nachdem deren Schnittflächen mit GfK ausgekleidet wurden, kann hier bereits Harz und eine Lage Glasgewebe (80 g bis 161 g) als Deckschicht aufgetragen werden, die Polyamid-Wabe aufgelegt, der Flächenkern darüber gelegt und gepreßt. Das in der Glasfaserschicht enthaltene Harz genügt, um die Wabe fest zu verkleben.

Nun kommt der schwierigere Teil. Es ist auf jeden Fall zu vermeiden, daß auf der "Innenseite" des Sandwiches beim Aufbringen des Glasseidelaminats Harz in die Wabenstruktur eindringt, das bringt außer unnützes Gewicht sonst nichts.

Es müssen daher vorgetränkte Lamine (Wiederum 80 g bis 161 g/qm) auf die Wabe aufgerollt werden, anschließend kommt wieder der Kern aufs Ganze, worauf wiederum gepreßt wird. Es bedarf wohl keiner Erwähnung, daß die Formflächen mit Trennfolien ausgelegt werden.

Der Einfachheit halber wird man das Laminat gleich auf die PE-Folie (Plastikfolie) aufbringen und dann erst auf die Wabe auflegen und pressen. Auf diese Weise entsteht nach Aushärten die Unterschale des Flügels, in gleicher Weise wird dann "oben" weitergemacht.

Gewisse Vorsicht ist vor allem an der Oberseite der Tragfläche notwendig, soll sie nicht eines Tages wie eine Runzelfläche aussehen. Im rauhen Flugbetrieb kann es durchaus passieren, daß eitel Sonne auf die Fläche knallt und dann die Struktur der Waben durchschlägt. Es empfiehlt sich daher, als oberste Deckschicht des Flügels eine 0,3 bis 0,4 mm starke Furnier aufzuharzen, die hält jeder Belastung von innen her stand. Statt der Furnier könnte unter Umständen auch eine zweite Schicht GfK treten oder auch Kohlefasern.

Als Schichtaufbau wird folgende Reihung empfohlen:

- 1. Schicht:**
Glasgewebe 44 g/qm
- 2. Schicht:**
Furnier 0,3 - 0,4 mm Stärke
- 3. Schicht:**
Glasgewebe 44 g/qm
- 4. Schicht:**
Waben-Stützstoff
- 5. Schicht:**
Glasgewebe 80 g/qm

Schälbelastungen an den Deckschichten sind tunlichst zu vermeiden. Die Deckschicht hat selbst bei ordentlicher Verklebung nur eine Verbindung an den Sechseckstegen. Und die machen nur 10 Prozent des gesamten Bauteils aus.

Punktförmige Belastungen (Schraubverbindungen und ähnliches) sind ebenfalls zu vermeiden, jedoch ist hier Abhilfe sehr leicht möglich: Im Bereich um diese Stelle werden die Waben im Umkreis von 2 bis 3 Zentimeter mit eingedicktem Harz ausgefüllt. Wer es besonders solide machen will, kann darüber noch ein bis zwei Lagen Glasseide aufaminieren.

Ebene Platten lassen sich besonders einfach herstellen. Benötigt werden dazu zwei beschichtete Spanplatten, aber auch Glasplatten, Metall oder ebene Kunststoffplatten benötigt.

Die Oberfläche beider Platten werden mit Trennmittel behandelt, anschließend wird eine Schicht Glaslaminat mit Epoxyharz aufgebracht. Sodann wird die zugeschnittene Wabenkern-Matte sofort auf das nasse Laminat einer Platte gelegt und von oben mit der zweiten Platte belegt. Mit Gewichten (z.B. Bücher) beschweren, basta.

Solche Sandwichplatten eignen sich hervorragend zur Herstellung von federleichten und hochfesten Spanten für Modellrumpfe. Das Ausschneiden erfolgt mit einer Laubsäge. Sieht anfangs recht aufwenig aus, ist es aber bei näherer Betrachtung auf keinen Fall.

Motorsegler Dimona, mit 1250 mm Spannweite ein Riese unter CO₂-Modellen.



Vor vielen Jahren stellten die englischen Firmen Telco, Harden und Humbrol geeignete Flugmodelle für ihre CO₂-Antriebe her, doch diese Muster sind schon lange vom Markt verschwunden. Dann brachte Modela in der damaligen Tschechoslowakei ebenfalls solche Modelle in Baukastenform heraus, sehr preiswerte Produkte namens Tourist, Brigadyr und Messenger, die auch nach Österreich

Internationale Fesselflug-Tage in der Schweiz

Beim traditionellen internationalen Städtewettkampf in Breitenbach in der Schweiz nahmen in der Klasse Team Racing diesmal 20 Mannschaften teil. Zum erstenmal war auch ein Team aus der ehemaligen Sowjet Union mit von der Partie, das in tagelanger Anreise aus dem Ural in die Schweiz kam, um sich an diesem großen Wettkampf zu beteiligen.

Im ersten Durchgang setzten Fischer/Straniak mit 3,20.9 Minuten die Maßstäbe. Das andere österreichische Team Nitsche/Kühnegger wurde in diesem Lauf leider disqualifiziert.

Tags darauf ging es bei starkem Regen in den zweiten Durchgang. Fischer/Straniak benützten ein älteres Modell, für Nitsche/Kühnegger war dies aber die letzte Chance, in das Semifinale aufzusteigen, was aber nicht gelang.

Im Semifinale flogen die schnellsten Zeiten Voghera/Rossi aus Italien mit 3,30.8 Minuten, Fischer/Straniak 3,32.3 Minuten und das sowjetische Team Kratz/Ismagliov 3,39.8 Minuten.

Am Sonntag Nachmittag wurde das Finale geflogen, wieder bei schlechter Witterung. Fischer/Straniak dominierten eindeutig, als aber Pilot Fischer in der 195. Runde mit seinem schnelleren Modell gleich beide anderen Konkurrenten überholen mußte, disqualifizierte die Jury die beiden Salzburger wegen angeblichen Schleuderns. So gewannen Voghera/Rossi vor Kratz/Ismagliov und Fischer/Straniak.

In der Klasse Kunstflug waren 24 Teilnehmer am Start. Walter Weinseisen aus Tirol belegte mit 5177 Punkten den guten 8. Platz, Erhard Weinmann aus Oberösterreich wurde mit 5015 Punkten elfter. In der Klasse Geschwindigkeitsflug war kein Österreicher am Start.

Vorbildgetreue "Kohlensäure-Bomber"

Bemerkenswert preisgünstige CO₂-Modelle aus Ungarn

kamen. Wer aber kennt schon die ungarischen CO₂-Modellflugzeuge der Firma Novum?

Im Sommer 1990 begannen Mitglieder des Klubs im ungarischen Zalaegerszeg mit Konstruktion und Bau von Modellen, erprobten diese und fertigten anschließend die erforderlichen Formen und Werkzeuge an, um damit eine Serienherstellung ihrer Typen anfangen zu können.

In kurzer Folge stellte István Hársfalvi die Baupläne für die Modelle der Cessna 177, Pilatus PC-6 Turbo Porter und Kele her. Außerdem begann er mit den Arbeiten für ein Ultralight-Flugzeug Nyírség-2 und den Motorsegler Dimona. Alle Konstruktionen bis auf das Ultralight haben Tragflächen in Schalenstruktur aus Schaumkunststoff, die Rümpfe bestehen aus zwei mit Balsaleisten verstärkten Schaumstoffhälften.

Alle Modelle von Novum sind für den Modela-Motor vorgesehen, lassen sich aber, da bekanntlich die Maße und Massen von DP-03 und Hebi sehr ähnlich sind, auch mit anderen Antrieben ausrüsten. Die beiliegenden Bauanleitungen sind in Ungarisch und Deutsch abgefaßt und auf Grund übersichtlicher Zeichnungen leicht zu montieren.

Novum bietet nämlich seine Produkte in zwei verschiedenen Stadien an: Als Baukasten, in dem nur die Flächen fertiggestellt sind und als flugfähige, bereits eingeflogene (!) Fertigmom-

Die Scale-Version der Cessna 177, ein wunderschönes Modell (rechts)

Das kleine Dauerflugmodell Kele, Spannweite 760 mm.



delle an. Die mit Motor versehenen fertigen Flieger kosten in Ungarn zwischen 400 und 500 Schilling, die halbfertigen Stücke ohne Antrieb nur ein Drittel davon.

Cessna 177, Pilatus PC-6 sowie Kele haben Spannweiten um 760 mm, die Dimona hingegen wartet mit einer Flügelspannweite von 1250 mm auf. Für ein CO₂-Modell schon ziemlich groß.

Bedingt durch die Bauweise

und die beigelegten Teile wie Räder und Aufkleber werden die Modelle recht schwer. So wiegt der Turbo-Porter etwa 140 Gramm (der Kele wiegt genau die Hälfte). Für längere Flugzeiten sollte man wegen mehr Drehzahlen beim Start

einen größeren Tank einbauen. Dann allerdings sind solche Modelle nicht mehr für Wettbewerbe zugelassen.

Klaus Jörg Hammerschmidt

Hersteller:

Novum Modellsport GMK
H-8900 Zalaegerszeg
Munkácsy ut 2, Ungarn

Österreich-Vertrieb:

Anton Kober Modellbau
8200 Gleisdorf, Weizenstr. 55



Ferngesteuerte Trainermodelle

Bauen und Fliegen von Anfang an

Dr. Günther Miel

Dr. Günther Miel

Ferngesteuerte Trainingsmodelle

154 Seiten, 209 Abbildungen, Format 23 x 16,5 cm, Best.-Nr FB 2035, ISBN 3-88180-035-2, kartoniert, Preis: 36 DM (öS 300.-)

Ausgehend von der elementaren Frage: Warum fliegt das Flugmodell? vermittelt der Autor in verständlicher und abwechslungsreicher Form das notwendige Wissen zum Fliegen ferngesteuerter Motorflugmodellen. Dazu gehören die Grundlagen der Aerodynamik, Überlegungen zur Konstruktion und zum Bau von Modellen ebenso wie Hinweise zum Einfliegen.

Weitere Abschnitte dieses Fachbuches aus dem Verlag Technik und Handwerk beschäftigt sich mit der Auswahl der geeigneten Werkzeuge und Werkstoffe, der Funktion und Handhabung der Fernsteueranlage, der Batterien sowie des Motors.

Die beiden in diesem Buch beschriebenen Flugmodelle, der Motorsegler und das Trainingsmodell, eignen sich besonders zum Einstieg in den Modellflug, zum Fliegenlernen. Vom Trainer wird jedoch auch eine Version entwickelt, die das Üben einfacher Kunstflugfiguren ermöglicht. Dem Leser eröffnet sich damit der Übergang zum Kunstflug, der hohen Schule des Modellfluges. Gerade die enge Wechselwirkung von solidem Handwerk, moderner Technik und dem Fliegen der Modelle ist es wohl, was das Hobby Modellflug auf Dauer so fesselnd macht. Gute Ratsschläge rechtzeitig zu bekommen, spart leere Kilometer.

prop 1/92

Neu von FMT:

RC-Motorflug

Der Verlag für Handwerk und Technik in Baden-Baden brachte ein weiteres "FMT-Extra"-Heft heraus, nämlich das zweite Heft "RC-Motorflug" mit Schwerpunkt RC-Wasserflug. Eine recht selten anzutreffende Modellflugsparte, wobei sicherlich viele Modellflieger zu große Befürchtungen haben, was die zu erwartenden Schwierigkeiten beim Einstieg in die Sparte angeht. Mit einer ausführlichen Beschreibung, speziell auch dem Starten und Landen auf dem Wasser, sowie Herstellung der Schwimmer soll beim Leser Interesse für den Wasserflug erwecken.

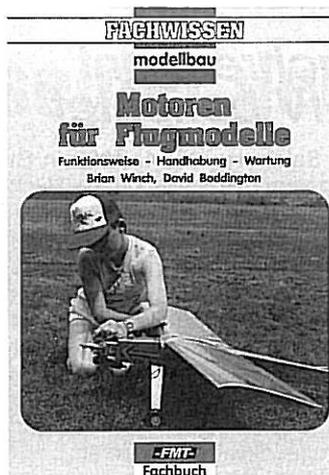
Ein großer Teil dieses Sonderheftes beschäftigt sich naturgemäß mit dem Verbrennungsmotor, der Praxis im Umgang mit 2-Taktmotoren, dem Vergaser, verschiedenen Schalldämpfungs-Konzepten, die wiederentdeckten "alten" Selbstzündler, vielen auch als Modelldieselmotor bekannt, sowie - als besonderen Leckerbissen - mit den faszinierenden Seidel-Sternmotoren.

Der Impeller ist weiter auf dem Vormarsch und so wird auch in diesen FM-Extra ein interessantes Impeller-Modell vorgestellt: Die "F 100 Super Sabre" von Rödellmodell. Tips und Tricks rund um den Impeller schließen diesen Bereich ab.

Weitere Berichte für Einsteiger und Fortgeschrittene, für Antik-Modell-Freunde und Scale-Fans bereichern das Heft. Und nicht zuletzt macht die große Marktübersicht über 85 Modelle der zweiachsgesteuerten Motorflug-Konstruktionen höchst neugierig. Das 100 Seiten starke Sonderheft (DM 14,80/öS 130,-) ist im Zeitschriftenhandel und in Modellbaugeschäften erhältlich.

Modellbaupläne 92/93

Die neue Ausgabe 1992/93 des alle 2 Jahr erscheinenden Bauplan-Sonderheftes ist im erweiterten Umfang mit einem Gesamtangebot von 1700 Planzeichnungen erschienen, die größte Sammlung ihrer Art in Europa. Das Heft "Modellbaupläne 1992/93" ist ebenfalls im Zeitschriftenhandel und in Modellbaugeschäften erhältlich. Preis: öS 80,-



B. Winch, D. Boddington

Motoren für Flugmodelle

66 Seiten, 54 Abbildungen, Format 23 x 16,5 cm, Broschüre kartoniert, Preis: öS 150,-

Der Anfänger, der ein RC-Flugmodell in die Luft bekommen möchte, stellt zu seiner Enttäuschung fest, daß er den Motor nicht starten kann. Das vorliegende Heft hilft und erklärt mit einfachen Worten, wie solche Probleme bewältigt werden.

Das Buch beschreibt weiter, wie verschiedene Verbrennungsmotoren funktionieren, welche Motortypen erhältlich sind, wie man einen Motor auszuwählen hat, wie man ihn zum Laufen vorbereitet, ihn anwirft und wie man ihn richtig wartet, damit er lange Freude bereitet.

Hermann Holzhauser Federleicht - Modelle aus Vogelfedern

104 Seiten, 32 Farbfotos 42 s/w-Fotos, 45 Zeichnungen ISBN 3-7883-0630-0, DM 32,- Neckar Verlag

Für Besucher von Luftfahrt-ausstellungen und Messen ist Hermann Holzhauser mit seinen fliegenden Kunstobjekten aus Federn kein Unbekannter mehr. Der Durchbruch in Deutschland kam mit seinem Auftritt in der "knoff-hoff"-Show des ZDF.

Weltweites Aufsehen erregte er auch mit seinen Feder-Kunstflug-Vorführungen bei der vorjährigen Tagung des Welt-Luftsportverbandes (FAI) in Berlin. Tausende von Anfragen nach Bauplänen waren für den sym-

Gelegenheiten vor der Flugsaison

Gräupner ASK 14 - Motorsegler, 2400 mm Spannweite - Querruder, kugelgelagertes Pendelhöhenleitwerk nur öS 1500,-

Simprop tesa SE 10 - Querrudertrainer - OS 20 FP + Spezialschalldämpfer, 4 MPX Servo und MPX Akku mit Schalter und Ladeeinrichtung, neuwertig, nur öS 4000,-

Power Victor - motorisierter Paragleiter - Kunststoffpuppe - Springerezug nur öS 2500,-

RC-MS Wettbewerbsmotorsegler - 3000 mm Spannweite, Querruder, Störklappen, weißer GfK-Rumpf, Fertigflächen, Fertigkeitwerk - Bausatz nur öS 2500,-

1,5 ccm-Motor Typ Cipolla mit Schalldämpfer nur öS 400,-

Hughes 300 von Morley für 6,5 ccm-Motoren, Dreiblatt-Rotorkopf, kollektive Blattverstellung, Ersatzteile, Semi Scale, neu nur öS 3000,-

Anfragen an die Modellflugsektretärin, Telefon 0222/505 10 28 - 77 DW

pathischen Autodidakten nicht mehr zu verkraften - ein Buch mußte geschrieben werden.

Auf 104 Seiten führt Holzhauser in die Kunst des Bauens von Federflugzeugen ein. Der Autor geht systematisch vor, indem er zuerst die notwendigen Werkzeuge und Werkstoffe erklärt. Über die Bearbeitung von Federn geht es in die aerodynamischen Grundlagen zum Aufbau der flugfähigen Modelle.

Holzhauser ermöglicht mit seinen präzisen Ausführungen den effektiven Nachbau der Modelle. Detaillierte, bemaßte Zeichnungen und viele farbige Fotos verhelfen zum erfolgreichen Einstieg, diverse Studien und die Beschreibung exotischer Fluggeräte runden das Thema ab.

Dr. Wolfgang Schober

Der Bundesfachreferent RC-SL und RC-IV berichtet

Meinem Antrag, die Österreichischen Meisterschaften der Klasse RC-SL und RC-IV in verschiedenen Jahren stattfinden zu lassen, wurde stattgegeben. In Zukunft werden in allen ungeraden Jahren Österreichische Meisterschaften in RC-SL und in allen geraden Jahren Österreichische Meisterschaften in RC-IV stattfinden.

Das heißt, daß in der Saison 1992 wieder eine Österreichische Meisterschaft in der Klasse RC-IV geflogen wird. Termin und Ort sind schon bekannt: Österreichische Meisterschaft RC-IV am **12. und 13. September 1992 in Wörgl/Tirol**. Ich hoffe, diesmal auch Teilnehmer aus Vorarlberg bei der Österreichischen Meisterschaft begrüßen zu können.

Im Augenblick (4.1.1992) bin ich selbst nur über die Wochenenden informiert, an denen ein Österreich Pokal Wettbewerb in der Klasse RC-SL stattfinden soll:

Österreich-Pokal in der Klasse RC-SL

- | | |
|-----------------------------|------------------------------------|
| 1. Oberösterreich: | 2. und 3. Mai 1992 in Linz |
| 2. Salzburg: | 23. und 24. Mai 1992 in St. Johann |
| 3. Steiermark: | 13. und 14. Juni 1992 in Zwaring |
| 4. Kärnten: | 4. und 5. Juli 1992 in Friesach |
| 5. Niederösterreich: | 15. und 16. August in Kirchsschlag |
- Dieser letzte Termin ist gleichzeitig Schlußwettbewerb

Es ist den Veranstaltern freigestellt, ob sie den Wettbewerb am Samstag oder am Sonntag oder vielleicht sogar zweitägig durchführen möchten. Genauere Informationen sind dann dem Terminkalender oder den entsprechenden Wettbewerbsausschreibungen zu entnehmen.

Lehrgänge 1992 für Punkterichter

Die Termine für die kombinierten Punkterichter-Lehrgänge RC-SL und RC-IV wurden wie folgt präzesiert:

- Oberösterreich:** 29. 3. 1992 in Linz (Organisation: T. Sidler)
Steiermark und Kärnten: 11. 4. 1992 in Zwaring, Organisation: H. Traussnigg)

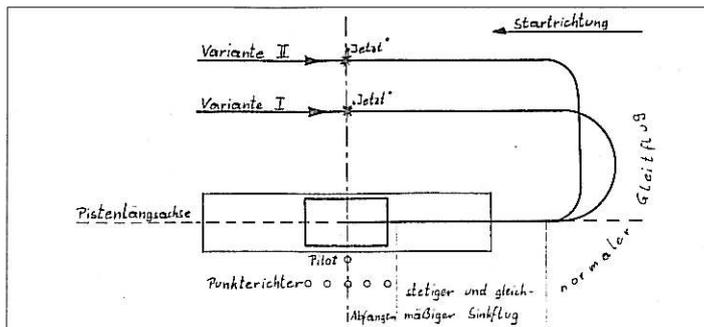
In **N.Ö** und **Salzburg** heißen die Referenten für RC-SL Georg Hönig, Stoitznerg, 360, 3511 Furth, Tel. 02732/82747 und Roman Glück, 5411 Oberalm 420, Tel. 06245-2904.
 Alle übrigen sind für beide Klassen zuständig.

Salzburg: 25. 4. 1992 in St. Johann (Organisation: R. Glück)

Diese Lehrgänge wurden von den entsprechenden Landesfachreferenten beantragt und stehen natürlich allen Mitgliedern der Sektion Modellflug des Österreichischen Aero-Clubs offen. Aus anderen Bundesländern sind dann allerdings längere Anfahrtswege in Kauf zu nehmen.

Promillewertung in der Klasse RC-SL

Durch eine Unachtsamkeit meinerseits habe ich versäumt, über meinen Antrag eine Promille-Wertung einzuführen, die Mitglieder der Bundessektion abstimmen zu lassen. Die Promillewertung kann deshalb in der Saison 1992 nicht eingeführt werden. Das ist zwar nicht gerade erfreulich, läßt sich aber auch auf andere Weise nicht mehr ändern.



Neuer Landeanflug der RC-SL-Klasse

Die Mitglieder der Bundessektion haben dem Antrag zugestimmt, in der Saison 1992 einen neu konzipierten Landeanflug des Segelflugmodells als Pilotprojekt durchzuführen. Bei sämtlichen RC-SL Wettbewerben im Jahre 1992 kann der neue Landeanflug geflogen werden. Sollte er sich bewähren, so wird er ab 1993 endgültig in die MSO aufgenommen werden.

In der Folge nun die Neuformulierung des Punktes 15.15.9.3. der MSO Landeanflug Segelflugmodell

K = 5

Ankündigung: "Lande-anflug mit einer 180-Grad-Kurve...Jetzt" oder "Lande-anflug mit zwei 90-Grad-Kurven...Jetzt".

Der Landeanflug beginnt entgegen der Startrichtung genau auf Höhe des Landefeldmittels mit dem Kommando "Jetzt". Das Modell fliegt dann im normalen Gleitflug parallel zur Piste mindestens bis in Höhe des Pisten-

endes geradeaus und vollführt dann entweder

I. eine 180-Grad-Kurve, die genau auf der Pistenlängsachse endet oder

II. es wird eine 90-Grad-Kurve geflogen. Danach erfolgt ein deutlich sichtbarer Geradeausflug, an den anschließend die zweite 90-Grad-Kurve folgt. Diese soll ebenfalls genau auf der Pistenlängsachse beendet werden.

Bis zu diesem Zeitpunkt muß im normalen Gleitflug geflogen werden. Der Endanflug muß von der letzten Kurve an geradlinig sein und mindestens die halbe Pistenlänge betragen. Hier darf auch nicht mehr im normalen Gleitflug geflogen werden, sondern das Modell muß sich in einem stetigen Sinkflug befinden. Kurz vor dem Aufsetzen soll das Modell abgefangen werden, um dann in der Folge mit möglichst geringer Fahrt aufsetzen zu können.

Grundlagen der Bewertung

- Die Figur beginnt nicht in der Höhe des Landefeldmittels
- der erste Geradeausflug entgegen der Startrichtung und parallel zur zur Piste ist nicht geradlinig und zu kurz.
- (zu I): die 180 Grad-Kurve hat keinen konstanten Radius.
- Die Schräglage in der Kurve ist größer als 45 Grad.
- (zu II): bei den beiden 90 Grad-Kurven wird jeweils kein rechter Winkel geflogen.
- Die beiden 90-Grad-Kurven sind nicht gleich groß.
- Die Kurvenschräglage ist größer als 45 Grad.
- Der Geradeausflug zwischen den beiden 90 Grad-Kurven wird nur angedeutet (siehe Punkt n).
- Vom Figurenanfang bis nach dem Einschwenken in die Landerichtung wird nicht mit normaler Gleitfluggeschwindigkeit und mit normalem Gleitwinkel geflogen.
- Der Endanflug ist nicht geradlinig.
- Das Modell sinkt im Endanflug nicht gleichmäßig, steigt wieder weg
- Das Modell wird knapp über dem Boden nicht abgefangen.
- Das Modell fliegt unruhig, Flächen heben und senken sich.
- Die Bewertung Null (0) wird vergeben, wenn das Modell im Endanflug mehr als 45 Grad von der Landerichtung abweicht, der Endanflug kürzer als die halbe Pistenlänge ist und statt der angesagten 180 Grad-Kurve zwei 90 Grad-Kurven geflogen werden oder umgekehrt.

An der Schleppleine

Der Bericht über die Österreichische Meisterschaft in der Klasse RC-IV ist in PROP 11/12-1991 veröffentlicht worden, und obwohl diese Veranstaltung vom MBC-Enzesfeld wunderbar organisiert und durchgeführt wurde, haben doch nur 19 Piloten daran teilgenommen.

Wo sind die Zeiten als noch über 40 Modellflieger um den Titel kämpften? Ich möchte deshalb im Jahre 1992 vermehrt Impulse setzen, um der Klasse RC-IV wieder zu dem Stellenwert zu verhelfen, den sie einmal gehabt hat. Der erste Impuls besteht darin, daß auch in der Saison 1992 eine Österreichische Meisterschaft in RC-IV geflogen wird.

Als Austragungsort wurde Wörgl in Tirol festgelegt, und als Termin der 12. und 13. September 1992 fixiert. Ich hoffe, daß diesmal auch Modellflieger aus dem Westen Österreichs (Tiroler und Vorarlberger) teilnehmen werden. Manchmal wird argumentiert, daß die Klasse RC-SL die ehemaligen RC-IV Piloten "übernommen" hat, und diese nun keine RC-IV Wettbewerbe mehr fliegen.

Daß dies nicht stimmt, kann man aus der Ergebnisliste der letzten Österreichischen Meisterschaft ablesen. Von den 19 gestarteten Piloten waren 13 (das sind zirka 2/3) in der letzten Saison auch in der Seglerschleppklasse wettbewerbsmäßig aktiv. Diese Teilnehmer verwenden zumeist das gleiche Modell in beiden Klassen, weil sie unter der 5 kg-Grenze liegen.

Besonders eindrucksvoll beweist das Alfred Hubmann, der nicht nur in der Seglerschleppklasse absolute Spitze ist, sondern auch mit dem gleichen Modell in RC-IV dreimaliger Österreichischer Meister wurde. Was mir jedoch auffällt, ist die Tatsache, daß es genügend Piloten mit Segelflugmodellen gibt, die durchaus bei RC-IV Wettbewerben mitfliegen könnten, aber aus mir unbekanntem Gründen auf eine Teilnahme verzichten. Meine zukünftige Arbeit wird also darauf ausgerichtet sein, dieses "ruhende" Reservoir zu aktivieren und zur Wettbewerbsfliegerei zu animieren.

Wolfgang Schober

Die Großsegler der Meister

Die gewaltige ASW 17, 5 Meter Spannweite und dennoch keine 5 kg schwer. Es liegt an der Rippenfläche, die an Leichtigkeit allen anderen Tragflügelkonstruktionen gewichtsmäßig überlegen ist. Flächenbelastung daher ordentlich unter 50 Gramm pro Quadratdezimeter.

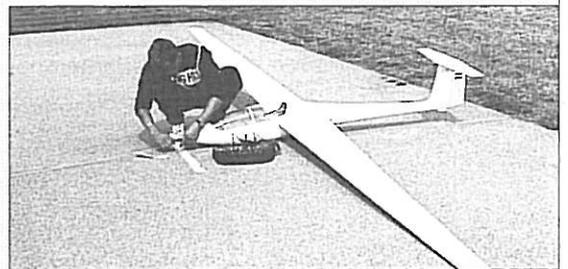


Aus der österreichischen Meisterschaft in der RC-IV-Seglerklasse ging Alfred Hubmann als Erstplatzierter hervor. Er verwendete die schon seit Jahren von ihm geflogene ASK 21, ein Modell mit Rödel-Rumpf, dem aber eine Eigenbau-Rippenfläche verpaßt wurde. Warum Rippenfläche bei einem Modell mit 5 m Spannweite geht sofort aus der Gewichtsfrage hervor. Trotz der gewaltigen Abmessungen kam der Erbauer mit nur 4,95 kg Fluggewicht aus. Als Profil wurde ein Profilstraak von Eppler verwendet.

Den zweiten Platz erlangte sich Karl Tengg mit einer Ka-6, bei der ebenfalls ein Fertigrumpf der Firma Rödel zum Einsatz kam und wiederum gesellten sich dazu Eigenbauflächen in Rippenbauweise. Das Modell ist mit 4,70 m Spannweite nur unwesentlich kleiner als die ASK 21, mit 4,60 kg aber auch deutlich leichter. Als Tragflügelprofil wurde ein Straak von Ritz 3 auf Ritz 2 verwendet. Das eigentliche Kunststück aber war der Bau der Pendelruder-Leitwerke, da diese extrem leicht werden mußten, um unnötigen Bleiballast in der Rumpfspitze zu vermeiden. So kamen eben die 4 Kilo 60 zustande.

Der Drittplazierte, Peter Dürnwirth, flog eine ASW-17, die bei 4,70 m Spannweite größtmäßig mit der Ka-6 gleichzog. Auch hier wiederum aus

Eine Schleicher Ka-6 mit Kunststoffrumpf und Rippenfläche, Spannweite 4,70 m. Darunter die ASK 21 von Peter Dürnwirth, etwa die gleiche Spannweite, die Rippenfläche besitzt das altgediente Clark-Y-Profil (!).



Gewichtsgründen die leichtere Rippenfläche. Der Rumpf ist ein Fertigprodukt der Firma Gewalt, das Flächenprofil ist ein ganz normales Clark-Y Profil.

Es steht außer Zweifel, daß diese drei Maschinen mit ihren großen Spannweiten und - im Verhältnis dazu - geringen Fluggeschwindigkeiten mit Gesamtflächenbelastungen von weit unter 50 g/dm² unterwegs sind. In Kombination mit den verwendeten Flügelprofilen läßt sich ein Flugstil verwirklichen, der ungemein vorbildgetreu aussieht.

Da am Wettbewerbstag bei der österreichischen Meisterschaft nahezu Windstille herrschte, konnten sich die Piloten mit ihren langsamen Modellen durchsetzen. Wie die Reihung ausgefallen wäre, hätte ein ordentlicher Wind geblasen, muß naturgemäß unbeantwortet bleiben.

Andererseits dürfte es wohl kaum ein Modell geben, das für sämtliche Witterungsverhältnisse gleich gut geeignet ist. In den letzten Jahren jedoch konnte der eindeutige Trend zum langsam fliegenden Großsegler festgestellt werden.

Paradoxe Weise werden aber mit diesen Modellen gigantische Ausgangshöhen gebraucht, um die 5 Flugfiguren ausführen zu können. Die großen Flughöhen werden sich in Zukunft mit geringeren Wertungen in den Flugfiguren niederschlagen müssen.

Ich traue mich schon heute zu wetten, daß bei den österreichischen Meisterschaften 1992 in Wörgl bei normalem Wetter die Figuren langsam fliegend und vor allem in geringer Höhe abgespult werden müssen. scho-

Bei der letzten Bundessektionssitzung im vergangenen November wurden neue Freiflugklassen bestätigt und in die MSO aufgenommen. Schon im April 1991 hat die CIAM beschlossen, diese Klassen 1993 neu in den Code-Sportiv einzubauen, in Österreich wird deshalb bereits dieses Jahr ein erster offizieller Internationaler Wettbewerb in der Klasse F1K (Freiflugmodelle mit CO₂-Antrieb) stattfinden.

Definition Klasse F1K

Die Regeln für diese Klasse decken sich mit bedeutenden Teilen des Code Sportiv der FAI, Abschnitt 4 und 5. Flugmodelle dieser Klasse werden von einem CO₂ (Kohlendioxid)-Gasmotor angetrieben, der Steigflug darf nur durch aerodynamische Kräfte erfolgen, also kein Rotations- oder Ornithopter-System erlaubt.

Das maximale Volumen des Tankinhaltes beträgt 3 ccm, weisen die Anschluß- und Verbindungsrohre Motor-Tank-Füllstutzen einen größeren Außendurchmesser als 2 mm auf, so werden sie zum Tankinhalt hinzugerechnet.

CIAM nimmt neue Freiflugklassen ins Reglement

CO₂-Klasse frisch definiert

Schon dieses Jahr erster Wettbewerb in Österreich

Jeder Wettbewerbs-Teilnehmer ist berechtigt, mit maximal drei Modellen zu starten.

Anzahl der Durchgänge

Zugelassen für jeden Teilnehmer sind 6 offizielle Flüge, pro Durchgang ein Start. Die Dauer der Durchgänge müssen im Voraus angekündigt werden und dürfen nicht weniger als 30 und nicht mehr als 60 Minuten betragen.

Gewertet werden Dauer und Ausführung des ersten Versuchs, es sei denn, dieser war erfolglos.

Erfolgloser Versuch

Ein Startversuch wird als erfolglos gewertet, wenn beim Flug mindestens eines der folgenden Ereignisse eintritt: Die Flugdauer beträgt weniger als 30 Sekunden, Loslösung eines Modeltteiles während des Starts oder des Fluges. Geschieht dies beim ersten Versuch, ist der Teilnehmer zu einem 2. Versuch berechtigt.

Wiederholung eines Starts

Ein Versuch kann auch dann

wiederholt werden, wenn das Modell während des Starts oder Fluges mit einem anderen Modell oder einer Person kollidiert (ausgenommen mit dem Teilnehmer selbst). Setzt das Modell aber dessen ungeachtet seinen Flug fort, kann der Teilnehmer auf eine Wertung bestehen.

Dauer der Flugzeit: Die maximal gewertete Flugzeit beträgt 2 Minuten. Bei außergewöhnlichen meteorologischen Verhältnissen oder bei Problemen mit der Modellrückholung kann die Jury die Maximal-Flugzeit reduzieren. Dies muß vor Durchgangsbeginn bekannt gegeben werden.

Klassifikation: Die Totalzeit der 5 besten Flüge gelten für die Klassifikation. Im Falle eines Punktegleichstandes zwischen mehreren Teilnehmern erfolgt nach Ende des 5. Durchganges ein oder mehrere Stech-Durchgänge zwischen diesen Wettbewerbsteilnehmern.

Im ersten Stechdurchgang

muß der Motor nach dem Starten 20 Sekunden lang laufen und erst dann darf der Teilnehmer auf ein Zeichen der Zeitnehmer sein Modell starten. Während dieser 20 Sekunden Anlaufzeit darf am Motor keine Regulierung oder Umstellung erfolgen.

Bleibt der Motor während dieser Zeit stehen, gilt das als erfolgloser Versuch. Die Flugzeit wird ab dem Start des Modells gestoppt. In jedem folgenden Stechdurchgang wird die Anlaufzeit um weitere 20 Sekunden erhöht, also 40 Sekunden im 2. Durchgang, 60 Sekunden im dritten Durchgang usw.

Zeitnehmung: Als Flugzeit wird die Zeit vom Augenblick des Startes bis zur Landung gestoppt. Im übrigen siehe Code sportive, Abschnitt 4, Teil 2, Absatz 2.9.

Anzahl der Helfer: Jeder Teilnehmer darf während des Starts einen Helfer einsetzen.

Starten: Der Start erfolgt aus der Hand, der Starter muß sich am Boden befinden, Springen ist allerdings erlaubt. Jeder Wettbewerber muß den Motor und das Modell selbst starten.

Ernst Reitterer

webra

sag ja zu

weil's Spaß macht!

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

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



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

Modellbau

Muik



1160 WIEN

Seeböckgasse 26

Telefon 0222 / 45 02 808

SCHIFF
FLUGZEUG
AUTO

modellbau p i r k e r

Tel. (0222) 587 31 58

A-1060 Wien

Gumpendorferstr. 35

PROFI mc 3030 und ALPINA magic

...für die besten Modellsportler Europas!

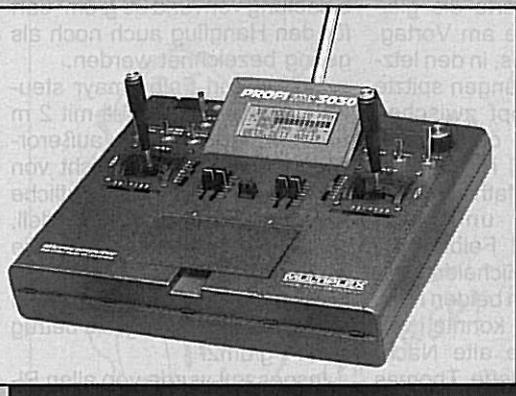
**ALPINA magic –
die konsequente
Weiterentwicklung der
ALPINA.**

- brillantweißer MULTIPOXY-Rumpf
- MULTIWING-Leichtbau-Stabilflügel in Fertigbauweise
- Spannweitenveränderung durch Aufsteckflügel



ALPINA MAGIC
Spannw. 3800/4400 mm

Bille
Schicken Sie
Profil mc 3030
MULTIPL EX Programmübersicht
Handbuch Profil mc 3030
gegen DM 10,- (Vorkasse)
Absender nicht vergessen!



PROFI mc 3030

...Spitze in jeder Richtung!

- perfekte Technik
- MADE IN GERMANY
- frei programmierbar
- komfortable Bedienung

EUROPA-Edition
mit 15 Modellspeichern
erweiterbar zur
MASTER-Edition
mit 99 Modellspeichern



MULTIPLEX

Hier spricht die ONF

Werte Fliegerkollegen!

Wie im Vorjahr, wende ich mich zu Beginn der neuen Saison wieder via prop an Euch. Bezüglich der administrativen Wettbewerbs-Abwicklung (Vor-Ausschreibung, Ausschreibung, Ergebnislisten) ist vieles besser geworden, sodaß die Liste der aberkannten Wettbewerbe erheblich schrumpfte. Ich ersuche Euch, dies auch 1992 so weiterzuführen.

Den Veranstaltern, die es diesmal nicht geschafft haben, eine ordnungsgemäße Administration durchzuführen, lege ich nahe, die Sportordnung zu studieren, um Sanktionen vorzubeugen. Beim überwiegenden Teil der Veranstalter scheint mein Apell im Vorjahr doch angekommen zu sein, wofür ich Euch danke.

Ein allzuvoller Terminkalender hielt mich 1991 leider davon ab, alle Veranstaltungen zu besuchen, dieses Jahr will ich bei jenen dabei sein, die 1991 vergebens auch mich warteten. Ich komme allerdings als Fliegerkollege und nicht als lästiges Kontrollorgan. Bei den von mir besuchten Veranstalter bedanke ich mich für die freundliche Aufnahme.

Neues für 1992

Ab dieser Saison steht mir Kollege Ing. Manfred Lex als zweiter ONF-Delegierter zur Seite. Er wird sich um die Rekorde kümmern und mit mir zusammen die Funktions- und Sportzeugen-Ausbildung übernehmen. Ich ersuche die Kollegen, diese Lehrgänge möglichst zahlreich zu besuchen. Wir hoffen, heuer zwei Lehrgänge durchführen zu können, Ort und Zeitpunkt werden erst festgelegt.

Im Vorjahr wurden mit RC-E7 und F4C-20 zwei Modellflugklassen probeweise eingeführt, wobei sich erstere zu einem echten Hit entwickelt hat und ab heuer als offizielle Klasse in die MSO aufgenommen wird. Den Salzburger Initiatoren um Hans Niederwimmer ist zu gratulieren und danken.

Anders gestaltet es sich bei F4C-20, wohl auf Grund des erforderlichen Aufwandes. Leider wurden hier nicht einmal die untersten Erwartungen erfüllt,

sodaß wir dieser Klasse dieses Jahr noch einmal die Chance geben, um kein voreiliges Urteil zu fällen. Vielleicht finden sich doch mehr Wettbewerber, die den Aufwand betreiben können und wollen.

Die Meisterschaft in dieser Klasse mußte auf Grund der zu geringen Teilnehmerzahl als ungültig erklärt werden.

Im nationalen Hangflugprogramm RC-H2 soll erstmals ein Österreich-Cup durchgeführt werden. Initiator ist Franz Schlagler aus Abtenau. Ziel ist, die Klasse bundesweit zu beleben, um überregionalen Gedankenaustausch zwischen den Piloten anzuregen. Ich hoffe, die jeweiligen Fachreferenten haben bereits Veranstalter finden können.

Weitere Neuerungen in den einzelnen Klassen werden im prop von den einzelnen Bundes-Fachreferenten veröffentlicht.

Noch ein Wort zu Piloten die sich für eine Nationalmannschaft qualifizieren wollen. Es werden nur solche dahin berufen, die dem jeweiligen Qualifikationsmodus entsprechen, ungeachtet vergangener Erfolge ect. Nur bei wirklich triftigen Gründen kann die Bundessektion anders entscheiden.

Nun wünsche ich allen Fliegerkollegen eine erfolgreiche und bruchfreie Saison und viel Freude beim Fliegen. Es grüßt Euch herzlich Euer ONF-Delegierter
G. Schiffer

Aberkannte Wettbewerbe

ÖM 4	F4C-20
NW18	RC-III Ebensee
NW30	F4C-20 Korneuburg
NW 48	RC E-10 Feldkirchen
NW 16	F3A Jauntalpokal
LM 52	F3C/Stmk

Keine Ergebnislisten:

NW 38	Thon
NW 41	F3F Ergebnisliste unvollständig und 5 Monate zu spät(!)
LM 27	F1A/NÖ. 3. Platz weniger 50 % des 1.

Für zu geringe Teilnehmerzahlen ist der Veranstalter nicht verantwortlich zu machen.



Der höher verlegte Startplatz am Waldrand, im Hintergrund das Militärzelt für die aufbewahrten Sender.

Flugplatz Micheldorf/O.Ö.

Österreichische Meisterschaft RC-Hang II

Am Start 76 Teilnehmer aus vier Bundesländer

Nicht weniger als 12 Landesmeisterschaften in den Hangflugklassen I und II wurden an unserem Hang in Micheldorf in Oberösterreich bereits durchgeführt, trotzdem entschloß sich der Verein im Einvernehmen mit dem Grundbesitzer, den Startplatz um ein beträchtliches Stück höher zu verlegen.

Es mußten leider eine Reihe von Bäumen gefällt werden, dafür aber wurde am Klubhaus ein Zeltanbau in der Größe 12 x 5 m erreicht, um auch für Schlechtwetter gerüstet zu sein. Für die Senderabgabe stand ein altes Militärzelt zur Verfügung, Computer- und Lautsprecheranlage und die sonstigen technischen Hilfsmittel waren in einem Geländefahrzeug und einem Viehtransporter untergebracht.

Am 21. September, dem ersten Wettbewerbstag gab es passables Flugwetter mit leichtem Nordwind, es herrschten während des eineinhalbstündigen ersten Durchgangs gleiche Wetterbedingungen für alle Teilnehmer.

Am darauffolgenden Sonntag war der Wettergott abermals gnädig und bescherte die gleiche Wetterlage wie am Vortag. Alles lief reibungslos, in den letzten beiden Durchgängen spitzte sich ein Zweikampf zwischen dem regierenden österreichischen Meister in dieser Hangflugklasse - Mathias Waas LSV-Abtenau - und dem Lokalmatador Karl Felbermayr (SMBC-Kirchdorf-Micheldorf) zu. Der einzige, der den beiden noch gefährlich werden konnte, war das erst 13 Jahre alte Nachwuchstalent und Neffe Thomas Felbermayr.

Der gesamte Bewerb verlief ohne Proteste und vor allem ohne

Unfall. Abgesehen von einigen Baumlandungen gab es keine größeren Brüche an Modellen.

Erster und österreichischer Meister wurde Karl Felbermayr, zweiter Mathias Waas und dritter der junge Thomas Felbermayr. In der Mannschaftswertung lag die Mannschaft des SMBC Kirchdorf-Micheldorf 1 vor LSV-Abtenau 1 und SMBC Kirchdorf.

Zum Einsatz kamen verschiedenste Modelle, unter anderem auch Baukastenmodelle. Der Drittplazierte Thomas Felbermayr startete mit dem Zweachs-gesteuerten serienmäßigen, guten alten Amigo von Graupner, ganz ohne Landeklappen oder sonstige Landehilfen. Dieses Modell hat immer noch 2 Meter Spannweite, ein Fluggewicht von ca. 1 kg und damit eine sehr niedrige Flächenbelastung von 25 g/dm².

Etwas gewichtiger war das Modell des Zweitplatzierten Mathias Waas: das Baukastenmodell "Flamingo" mit Landehilfe (doppelstöckige Landeklappen). Die Spannweite dieses Modell liegt bei 2,70 m, die Flächenbelastung von rund 30 g/dm² darf für den Hangflug auch noch als gering bezeichnet werden.

Sieger Karl Felbermayr steuert ein Eigenbaumodell mit 2 m Spannweite und dem außerordentlich niedrigen Gewicht von nur 400 Gramm. Eine deutliche Anlehnung an ein Freiflugmodell, abweichend davon allerdings die Endleisten-Drehklappen. Freiflug-ähnlich war demnach auch die Flächenbelastung, sie betrug nur 14 g/dm².

Insgesamt wurde von allen Piloten vorwiegend Modelle mit geringen Flächenbelastungen verwendet. H. Oberndorfinger

Freiflug-Adventpokal
1991 in den Klassen
F1A, F1A/J und F1B

Der traditionelle Adventpokal wurde vom Luftsportverband Salzburg - Modellflugsektion am 23. und 24. November 1991 in Nußdorf am Haunsberg veranstaltet. Mit insgesamt 34 Teilnehmern aus 3 Nationen war dieser Wettbewerb trotz der vorgerückten Jahreszeit Österreichs bestbesuchteste Freiflugveranstaltung.

Erstmals wurde er als Nationaler Wettbewerb mit internationaler Beteiligung ausgeschrieben und durchgeführt.

Am Samstag den 23. November war das Wetter für die F1B-Gummimotor-Flugmodelle beinahe ideal. Obwohl es zeitweise leichtschneite, gab es dafür kaum Luftbewegung, sogar leichte Thermik war vorhanden. 4 Grad über Null, doch insgesamt trüb bei 8/8 Bewölkung.

Sieger wurde wieder wie in den Jahren davor Alois Rummel aus Burghausen (BRD), die Steigflüge seiner Modelle waren aber auch sehenswert.

Der nachfolgende Sonntag blieb den F1A-Seglern vorbehalten, wenig erfreulich die Tatsache, daß in der Jugendklasse nur mehr 3 Teilnehmer an den Start gingen.

Das Wetter war zunächst frühlinghaft, wenig Wind, manchmal sogar Windstille, der frisch gefallene Schnee fast zur Gänze weggeschmolzen, doch gegen Ende des 4. Durchganges kam plötzlich Wind quer zum Oichtal auf, sodaß manche Modelle dadurch im Wald landeten.

Da der Wind immer stärker

Die Teilnehmer und ihre Modelle

Rang	Name	Punkte	Modell	Antrieb	
1.	H. Barlocher (CH)	2027	Eigenbau, ähnl. Pfiff	Mabuchi 540	G 3/1
2.	M. Berndörfler (A)	2001	Bucher/Pfiff	Speed 600	G 3/1
3.	W. Margreiter (A)	1985	Bucher/Flitz	Speed 600	G 3/1
4.	H. Zöbeli (CH)	1915	Eigenbau	LeMans 600	G 5/1
5.	A. Linz (A)	1912	Graupner/UHU	Speed 600	D
6.	Th. Maier (A)	1854	Graupner/E-Junior	Speed 600	D
7.	A. Beyrer (A)	1821	Bucher/Pfiff	KE 40/10	D
8.	E. Mahr (A)	1817	Graupner/Cherry	Webra 15-7	D
9.	K. Grimm (A)	1791	Bucher/Pfiff	Speed 600	G 3/1
10.	T. Thoma (A)	1648	Graupner/E-UHU	Webra 15-7	D
11.	G. Vranschak (A)	1501	Graupner/Cirrus	Ultra 900	D

und böiger wurde, mußte nicht nur das Maximum von 180 auf 120 Sekunden verkürzt werden, der 5. Durchgang mußte abgebrochen werden.

Ganz hervorragende Leistungen zeigten die beiden sympathischen Freiflieger vom UMFC-Neuhofen Hans Schiffer und Rudolf Holzleitner, die nur 3 und 20 Sekunden auf die maximal erreichbare Gesamtflugzeit abgaben und dadurch souverän den 1. und 2. Platz belegten.

Am 3. Platz landete Dietmar Piber vom Veranstalterverein, er hatte nur das Pech, im letzten Durchgang durch eine böige Windphase 55 Sekunden zu fliegen, ansonsten wäre ihm, so wie im Vorjahr, der 2. Platz nicht mehr zu nehmen gewesen. Dafür wurde er Salzburger Landesmeister unter 8 Teilnehmern, die herausgewertet wurden. Nicht zu vergessen, sein Vater Franz Piber flog, trotz seiner 67 Jahre noch aktiv in der F1A-Klasse, einen 4. Platz heraus.

Elektroflug in Vorarlberg

Der Anfang war ermutigend

Wahrscheinlich war es österreichweit der letzte Wettbewerb in der 1991 ins Leben gerufenen RC-E77-Klasse (7 Zellen-Akku), der am 13. Oktober 1991 auf dem Landesmodellflugplatz in Koblach bei Feldkirch ausgetragen wurde und vom Modellbauclub Bregenz unter der Leitung von Vater und Sohn Safarik durchgeführt wurde.

Bei bedeckter, dafür aber windstiller Wetterlage für die ersten beiden Durchgänge und einem etwas stärkeren "Blasius" im 3. Durchgang standen 14 Piloten auf der offiziellen Teilnehmerliste. Für einen Vorarlberger Beginn im Elektro(volks)flug bestimmt eine erwähnenswerte Anzahl. Zwei Schweizer waren allerdings auch darunter.

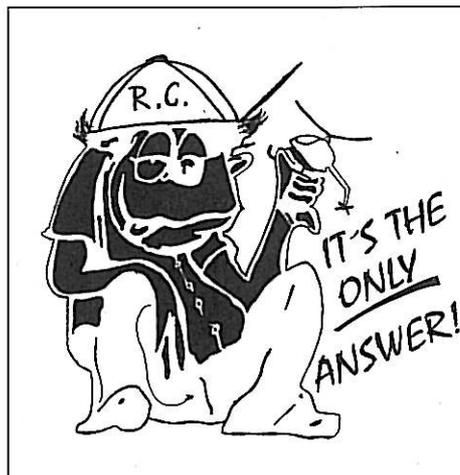
Als Quintessenz dieser offenen 7-Zeller-Veranstaltung konnten folgende drei Dinge eindeutig festgestellt werden:

o 15 Minuten Flugzeit mit einer Akkuladung sind mit entsprechendem Modell und gut darauf abgestimmter Antriebseinheit auch für den Anfänger und den Einsteiger immer zu erreichen.

o Die Landebewertung mit zur Zeit 150 möglichen Punkten scheint mit der Begründung, daß dies gerade für Anfänger in den E-Flug-Wettbewerb ein zu großes Handicap darstellt, zu hoch zu sein.

o Statt der bisher erlaubten Höchstdrehung des Modells nach der Landung von bis zu 180 Grad sollte eine Reduktion auf maximal 90 Grad erfolgen.

Der Vorarlberger Wettkampf war dennoch ein spannendes Ereignis, das 1991 als Versuchsprogramm gestartet wurde und eben noch gewisser Korrekturen bedarf.



**FLUGSCHULE FREYMANN
Modellbaufachgeschäft — 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.

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

1. MFV-Friesach 1992

Erstmals Seglerschlepp, LM Großsegler

Aus Anlaß der Weihnachtsfeier des 1. Modellflugverein-Union-Friesach begrüßte Obmann Peter Dürnwirth Vereinsmitglieder und Ehrengäste. Unter ihnen Bürgermeister Max Koschitz, Stadtrat Ferdinand Schmidt, Postenkommandant Kaiser, Kulturwartstv. Horst Paulitsch und Hans-Werner Megy morez, Direktor der Collegialitäts-Versicherung.

Obmann Dürnwirth berichtete in seiner Festansprache von der Arbeit und den zahlreichen Erfolgen des Vereins in der Flugsaison 1991. Es wurde auch der Dank an all jene ausgesprochen, die zum Gelingen der einzelnen Veranstaltungen beigetragen haben.

Was die kommende Flugsaison 1992 anbelangt, wird in der Vereinsgeschichte erstmals ein Österreich-Pokal-Teilbewerb in der Klasse

Seglerschlepp durchgeführt. Das Datum steht bereits fest: 5. Juli 1992. Im Spätsommer findet weiters das Ernst-Zussner-Gedenkfliegen und Kärntner Landesmeisterschaften in der Klasse Großsegler statt.

In Ansprachen der Ehrengäste wurde auf die sehr gut organisierten Veranstaltungen und auf das gute Vereinsklima hingewiesen. Auch daß der Verein mit seinen Modellsportlern über die Landsgrenzen hinaus für die Burgenstadt Friesach viel Werbung machten.

Die beiden erfolgreichsten Sportlern, Peter Dürnwirth und Wolfgang Hoi wurden von Horst Paulitsch mit Ehrengeschenken ausgezeichnet, Peter Dürnwirth, Bronzemedailengewinner der österreichischen Staatsmeisterschaft erhielt einen Pokal aus den Händen von Hans-Werner Megy morez.

MFC-Wiener Neustadt Der Vorstand wurde wieder gewählt

Am 23. November fand die Jahreshauptversammlung des MFC-Wiener Neustadt mit anschließender Weihnachtsfeier statt. Nach Begrüßung der zahlreichen erschienenen Mitglieder und Gattinen (120 Personen) durch Obmann Franz Horvath, erfolgte der Jahresbericht.

Da bei den anschließenden Neuwahlen kein neuer Wahlvorschlag eingebracht wurde, ist der bisherige Vorstand wieder gewählt worden. Kassier Eduard Rehberger wechselte aus gesundheitlichen Gründen sein Amt mit seinem Stellvertreter Karl Brandtner.

Salzburger Magnetsegler Landesmeisterschaft 1991 der Klasse F1E

Das Land Salzburg ist neben Niederösterreich das zweite Bundesland, wo Landesmeisterschaften in dieser sportlichen Freiflugklasse, der F1E-Magnetsegler zur Austragung kommen. Am 17. November 1991 blies der Hangwind am "angestammten" Salzburger Fluggelände in Steinbach am Haunsberg wie-

der einmal fast ideal. Leider gab es den ganzen Tag über leichtes Schneetreiben bei + 2 Grad C und im Gelände lag schon bis zu 15 cm Schnee, was große körperliche Anstrengungen beim Rückholen der Modelle verursachte.

Der Start mußte wegen schlechter Sicht auf 11.30 Uhr verschoben werden, bei guten Hangwind aus West-Südwest mit etwa 4 bis 5 m/sek traten leider Scher- und Fallwinde auf, die den 6 Teilnehmern zu schaffen machten. Dipl. Ing. Heinrich Nitsche, Landesmeister 1989 und 1990 traf es diesmal hart, er landete auf dem 4. Platz.

Reitterer hingegen setzte sich ab dem zweiten Durchgang an die Spitze, obwohl er 11 Tage davor sein bestes Hangflugmodell - eigene Konstruktion - im weitläufigen Haunsberggebiet unauffindbar verloren hatte. Bemerkenswert auch die Leistung des jungen Nitsche.

Ergebnisse:

1. Ernst Reitterer	480 %
2. Heinz Nitsche jun.	473 %
3. Edmund Huber	434 %
4. Heinrich Nitsche	402 %
5. Franz Piber	336 %
6. Dietmar Piber	330 %

Modellclub Finkenstein

Jungdamen schlugen Jungherren

Kärntner Landesmeisterschaft im Freiflug (F1A)

Der Nationalfeiertag war traditionsgemäß den Finkensteiner Modellfliegern für Aktivitäten vorbehalten. In den Jahren zuvor wurde die Klasse Kleinsegler (KS) für die Jugend ausgefliegen. Nachdem diese Klasse nicht mehr in den Terminlisten aufscheint, wurde die Landesmeisterschaft im Freiflug (F1A) an diesem Tag ausgetragen.

Bei geschlossener Wolkendecke und konstanten Winden aus Ost, wurde die Startstelle an den Rand der Ortschaft Finkenstein verlegt. Sechs Erwachsene und sechs Jugendliche stellten sich den Zeitnehmern. Erwartungsgemäß setzte sich Erwin Pacher (ÖMV Klagenfurt) souverän an die Spitze des Feldes, obwohl er im dritten Durchgang nur 110 Sekunden flog.

Sehr stark der Finkensteiner Albert Warzilek, der mit 1125 Sekunden den beachtlichen 2. Platz erreichen konnte. Den 3. Platz belegte auch wieder ein alter "Hase" in der Freiflugszene - Reinhard Truppe - ÖMV Feldkirchen.

In der Jugendklasse (F1A/J) traten drei Mädchen und drei Buben an, wobei mit Brigitte Truppe ein neues Gesicht in der Jugendklasse auftauchte. Im ersten Durchgang war Susanne Dolezal (MFC Finkenstein) und Brigitte Truppe (ÖMV Feldkirchen) mit einem Max einmal mehr

recht erfolgreich geflogen.

Im zweiten Durchgang wiederum Susanne und Brigitte mit einem Max. Im dritten Durchgang waren Susanne und Mario Markmann (Finkenstein) erfolgreich, im vierten Durchgang konnte nur Gernot Struggl (Finkenstein) ein Max erreichen, während Susanne ihren Vorsprung mit 614 Sekunden auf Brigitte (596 Sek) weiter ausbaute.

Im fünften Durchgang waren dann Reinhold Pacher (Finkenstein) und Cornelia Dolezal (ebenfalls Finkenstein) erfolgreich.

Der Landesmeister-Titel wurde somit zwischen Susanne und Brigitte ausgefliegen. Susi hatte einen Fehlstart bei absoluter Windstille und Brigitte flog 135 Sekunden. Susi hätte 117 Sekunden fliegen müssen, um sich an die Spitze zu setzen. Aber leider kommt es anders als man denkt: Beim Start zum zweiten Versuch blieb ihr Vater mit den Fingern an der Steuermechanik des Modells hängen und mit 2 Sekunden Flug war die Hoffnung auf den Landesmeister aus.

So wurde Brigitte Truppe mit 731 Sekunden verdiente Landesmeisterin vor Gernot Struggl (653 Sek) und Reinhold Pacher (636 Sek). Pechvogel Susi kam mit 616 Sekunden auf den vierten Platz.



Die drei Erstplatzierten der Jugendklasse: Brigitte Truppe, die Siegerin (Mitte), vor Gernot Struggl (rechts) und Thomas Pacher.

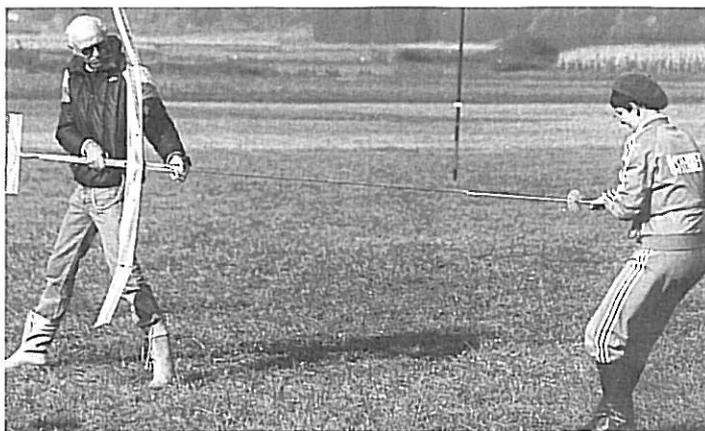
Die Ergebnisse F1A:

1. Erwin Pacher	1190 Sek
2. Albert Warzilek	1125 Sek
3. Reinhard Truppe	1098 Sek
4. Hermann Dolezal	1031 Sek
5. Michael Lexa	913 Sek
6. Gerald Michelitsch	853 Sek

Die Ergebnisse F1A/J

1. Brigitte Truppe	730 Sek
2. Gernot Struggl	653 Sek
3. Reinhold Pacher	636 Sek
4. Susanne Dolezal	616 Sek
5. Cornelia Dolezal	560 Sek
6. Mario Markmann	460 Sek

Veranstalter: ÖAEC. Modellclub Finkenstein, Wettbewerbsleiter: Josef Fleischhacker, Organisation: Thomas Pacher sen. Wettbewerbsdatum: 26. 10. 1991. Austragungsort: Finkenstein.



Fürstenfelder Freiflug-Wettbewerb

Die Fremden waren nicht zu schlagen

Russen und Ungarn stark im "Gummiantrieb"

Am 9. und 10. November 1991 wurde unter der Leitung von Erich Hohenbalken der schon traditionelle Fürstenfeldpokal in den Freiflugklassen F1A, F1A/Jugend und F1B abgehalten. Erstmals fanden sich Teilnehmer aus Ungarn, Rumänien und der ehemaligen UdSSR ein.

In der Klasse der Gummimotor-Modelle (F1B) beherrschten die Gäste die Szene. Schon im ersten Durchgang setzten sich die ungarischen und sowjetischen Teilnehmer an die Spitze, die sie bis zum siebenten Durchgang nicht mehr abgaben.

Erst beim dritten Stechen (6 Minuten) setzte sich der Russe Andrej Khrebtov von dem Ungarn Michaly Varadi und dem Russen Juri Vivtchar durch. Als bester Österreicher konnte Helmuth Bold vom SFC Fürstenfeld den 5. Platz belegen.

Bei den Freiflug-Segelflugmodellen (F1A) kam es ab dem ersten Durchgang zu einem Dreikampf zwischen Erwin Pacher (ÖMV-Klagenfurt), Heinz Nitsche (LSV-Salzburg) und Juri Jablov (UdSSR). Pacher konnte mit sieben "Vollen" den Wettbewerb für sich entscheiden. Den zweiten Rang belegte Juri Jablov vor dem Salzburger Heinz Nitsche.

In der Klasse F1A/Jugend stellten sich nur drei Teilnehmer, alle vom MFC-Finkensetin den Zeitnehmern. Wiederum waren es zwei Mädchen, die Schwestern Susi und Cornelia Dolezal, die den einzigen männlichen Konkurrenten Reinhold Pacher (Teilnehmer an der Jugend-Weltmeisterschaft) auf den dritten Platz verwiesen. Ein beachtliches

Abschneiden für die beiden modellsportbegeisterten, sehr jungen Damen.

Die Anwesenheit von Bürgermeister Kospach und ONF-Delegierten Ing. Schiffer gaben der Veranstaltung ein ganz besonderes Gewicht.

H.Herbsthofner

Salzburger Landesmeisterschaften Elektroflug

Trotz Kälte erfolgreich

Der vorjährige Salzburger Landesmeister-Titel im Elektroflug in Kraiwiesen war hart erkämpft, das größte Problem, das den Teilnehmern widerfuhr, waren eisige Kälte und auch noch sonstige Erschwernisse, die sich der Wettergott an jenem 20. Oktober einfallen ließ.

Es war so arg, daß zuerst demokratisch abgestimmt wurde, ob der Bewerb überhaupt stattfinden sollte. Als dies positiv entschieden wurde, ging der Start dann doch um 11 Uhr los.

Bei starkem Wind starteten die Modelle und die Piloten versuchten den Aufwind eines kleinen Hanges unweit des Kraiwiesener Fluglandes zu nützen. Für die meisten Bewerber waren damit die nötigen 15 Minuten Flugzeit kein besonderes Kriterium mehr.

Schwierigkeiten bereitete dagegen das Landen. Die Landerichter hatten es nicht leicht, über das Ausmaß der Drehung der Modelle von mehr oder weniger 180 Grad nach

In der Klasse der Freiflugmodelle mit Gummimotor-Antrieb (F1B) landeten die Österreicher im hinteren Feld. Die ausländischen Teilnehmer, Russen und Ungarn besetzten die ersten vier Ränge. Hier Verena Greimel bei der Startvorbereitung, sie wurde immerhin Sechste.

Ergebnisse F1B

		Punkte
1. A. Khrebtov	UdSSR	1260 + 800
2. M. Varadi	Ungarn	1260 + 763
3. I. Vivtchar	UdSSR	1260 + 234
4. J. Krasznai	Ungarn	1250
5. H. Pold	Österr.	1093
6. V. Greimel	Österr.	1021

Ergebnisse F1A

1. E. Pacher	Österr.	1260
2. J. Jablov	UdSSR	1222
3. H. Nitsche	Österr.	1219
4. J. Krasznai	Ungarn	1208
5. M. Grüneis	Österr.	1192

Ergebnisse F1A/Jugend

1. S. Dolezal	Österr.	764
2. C. Dolezal	Österr.	758
3. R. Pacher	Österr.	678

dem Aufsetzen zu entscheiden. Bessere Regeln für die Saison 1992 wären sicherlich wünschenswert.

Die Organisation des Wettbewerbes war wie immer im "Kraiwiesener Stil" hervorragend, die Auswertung geschah per Computer, mit eigens dafür gestaltetem Programm, was allgemein gefiel.

Nicht zu vergessen übrigens auch die gute leibliche Versorgung der durchfrorenen Piloten. Manche hatten bis zu zwei Zentimeter Neuschnee auf ihren Sendern (!).

Ergebnisse

Peter Göllner	2068
Robert Bacher	2012
Edmund Huber	2006
Peter Dokulil	1995
Franz Glück	1988
Johann Stöllinger	1966
Manfred Pointner	1943
Oswald Hajek	1907
Markus Enzinger	1792
Walter Hosp	1780
Ulrich Behlert	1685
Horst Schaffer	884

1. MFV-Friesach

Medien sollten mehr über den Modellflug berichten

Die Jahreshauptversammlung des 1. MFV-Friesach am 11. Jänner dieses Jahres hatte bevorzugt ein Thema behandelt, das allen Modellfliegern am Herzen liegt: Das Echo in den öffentlichen Medien, das gemessen an der Bedeutung des Modellflugsportes viel zu gering ist.

Der Modellflugsport müßte besser eingestuft werden, verlangt diese Sportart doch hohes technisches Verständnis und fliegerische Geschicklichkeit von den Piloten, nicht zu vergessen die wirtschaftlichen Gründe, die sich immer mehr ausweiten.

In diesem Zusammenhang sprach Landessektionsleiter Albrecht Karner auch von einem "Modernen Aero-Club-Verein der Zukunft", in dem hervorragende zukunftsorientierte Vereinsarbeit, Kameradschaft und die Leistungen der Wettbewerbspiloten die Schwerpunkte bilden. Das Medieninteresse sollte zumindest in Kärnten besser ausfallen, stellt doch dieses Bundesland Einzelweltmeister, Mannschaftsweltmeister und Staatsmeister.

Veranstaltungen zu organisieren und durchzuführen, da sind die Vereinsmitglieder des 1. MFV-Friesach und deren Frauen richtige "Profis". Zuschauer und Freunde des Vereins, die immer zahlreicher zu den einzelnen Veranstaltungen auf das Modellfluggelände Groggerwiesen kommen, sind von den Darbietungen stets aufs neue begeistert.

Im Jahre 1993 findet in Kärnten die Modellflug-Weltmeisterschaft statt. Obmann Dürnwirth schlägt den Flugplatz in Hirt bei Friesach als Austragungsort vor.

Im abgelaufenen Jahr waren Peter Dürnwirth und Wolfgang Hoi bei österreichischen Meisterschaften und nationalen Wettbewerben sehr erfolgreich. In der Kärntner Landeswertung erreichte Dürnwirth Platz 2 von 84 Modellsportlern, Hoi belegte den 12. Platz.

Ein herzliches Dankeschön sagte Obmann Dürnwirth den öffentlichen Organisationen, der Friesacher Kaufmannschaft und allen Freunden und Personen, die den Verein im vergangenen Jahr unterstützt hatten. W.Hoi

Anmeldung zum 1. Modellbau-Flohmarkt des HSV Burg Kreuzenstein
am 30. und 31. Mai 1992

Name: Verein:
 Straße:
 PLZ/Ort: Tel. Nr.:

Ich komme am: (bitte ankreuzen) 30. 5. 1992 31. 5. 1992
 und biete an:FlugmodelleMotorenFernsteuerungen
.....SchiffsmodelleAutomodelleZubehör
.....WerkzeugElektronikAntikmodelle

Datum: Unterschrift:

Heeressportverein Burg Kreuzenstein

artikeln gegeben wird.

Wir hoffen, daß unsere Idee auch Gäste aus anderen Bundesländern und aus Nachbarstaaten wie z.B. aus der Tschechoslowakei begeistern wird. Die Erprobung der zum Verkauf oder Kauf angebotenen Objekte ist nach Rücksprache mit der Organisationsleitung möglich.

Für die Bereitstellung eines Platzes für die Unterbringungen des Autos und Aufstellung der Modelle an zwei Tagen wird eine Teilnahmegebühr von 100 S eingehoben: Dieser Betrag beinhaltet einen Gutschein für eine warme Mahlzeit mit Getränk.

Wir ersuchen Sie jetzt schon um Anmeldung, da die etwa 70 Abstellplätze bald vergeben sein werden. Bitte den Kupon ausfüllen und in ein Kuvert bis spätestens 15. Mai 1992 an Ingenieur Hannes Deutsch, Postfach, 2102 Bisamberg abzusenden. Nach Einlangung der Anmeldung erhalten Sie einen Plan der Zufahrt zum Fluggelände. Ebenso werden Sie verständigt, wenn alle Plätze vergeben sein sollten.

Erster Modellbau - Flohmarkt in Korneuburg

Alles was gut und preiswert ist!

Weihnachten ist vorüber und manchem hat das Christkind wieder einen Baukasten eines neuen Modells oder eine neue Fernsteuerung oder einen Motor beschert. Hat sich die Freude über das oft langersehnte Stück

gelegt und geht man an die Arbeit, dann kommt einem schon bald die Sorge, wo werde ich das neue Modell unterbringen?, was mache ich mit den vielen alten Zeugs?

Wir beim HSV Burg Kreuzen-

stein kennen das Problem und haben auch die Lösung anzubieten.

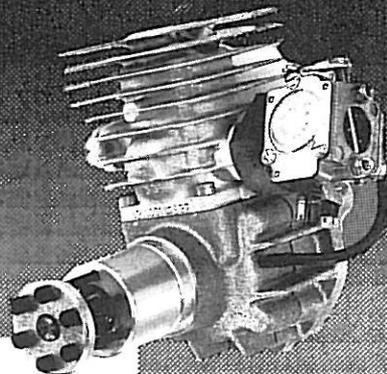
Zur Abwechslung von den Wettbewerben, Schauflugveranstaltungen und Modellbauausstellungen starten wir am 30. und 31. Mai 1992 einen **Modellbauflorhmarkt**, bei dem jedem Modellflieger oder Modellbauer Gelegenheit zum Verkauf oder Kauf von gebrauchten Modellen und Modellbau-

modellbau lindinger modellbau lindinger

lindinger modellbau lindinger

3W

Großmotore der Spitzenklasse



3W-35	Glühzünder 1440g	3,8PS	3890,-
3W-60	Benz m.E.-Zündung	5,6PS	6690,-
3W-60	Benz A.-kurz 2000g	5,6PS	6690,-
3W-70	Boxer m.E.-Zünd.	6,9 PS	11890,-
3W-80	Boxer m.E.-Zünd.	7,5 PS	11990,-
3W-120	Boxer m.E.-Zünd.	10,5PS	13990,-
3W-160	4-Zylinder Motor	13,5PS	20990,-
3W-240	4-Zylinder Motor	18 PS	26900,-

ASP-Motore

Preis und Qualität sprechen für sich
alle Motore doppelt Kugelgelagert

ASP-25	mit Dämpfer 4ccm	1 PS	998,-
ASP-40	o. Dämpfer 6,5ccm	1,5PS	998,-
ASP-61	o. Dämpfer 10ccm	2,2PS	1398,-
ASP-75	o. Dämpfer 12 ccm	2,4PS	1498,-
ASP-91	o. Dämpfer 15ccm	2,8PS	1698,-
ASP-108	o. Dämpfer 18ccm	3,3PS	1798,-

MODELLBAU
LINDINGER

Tel. 07584-3318

4591 MOLLN

modellbau lindinger

modellbau lindinger

Für jeden etwas: Modellbaufirmen mit breitem Sortiment

self made *for Hobbymarkt*
self made · Bastelwaren
 Vertriebsgesellschaft m.b.H.
 A-5020 Salzburg · Auerspergstraße 56
 Tel. 0662/876432 · Fax 0662/882787-75

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

Modellbau — Technik
HARDT
 A-2500 Baden, Rudolf-Zöllnerstr. 43, Tel. 02252/86176

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

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

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

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

 **MODELLBAU**
KIRCHERT
 1140 Wien, Linzerstraße 65
 Telefon 0222/92 44 63 (982 44 63)
 Neu: Büro + Fax 982 15 30

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

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

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

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

Modellbau Üblacker Hans Peter
 A-7000 Eisenstadt, Tel. 02682/61 6 80
 Guslinus-Ambrosi-Weg 24—26

Modellbau Postl
 8234 Rohrbach/Lafnitz, Tel. 03338/24 2 66

IHR SPEZIALIST
IM - PINZGAU -
 ROBBE, Schlüter,
 Webra, Graupner,
 KDH, Kavan,
 Avio usw.

S-P-I-E-L
M-O-D-E-L-L-B-A-U
Scholz
 BAHNHOFSTRASSE 13
 Z E I L A M S E E
 TELEFON 0 65 42 / 26 06
 TELEFAX 0 65 42 / 26 13

ORACOVER®
 - Die neue Technologie für Ihre Modellbespannung -

KAVAN

RC-Hubschrauber + Modellbauzubehör

EZ **SPORTS AVIATION**

Fast-Fertig-Modelle

PILOT

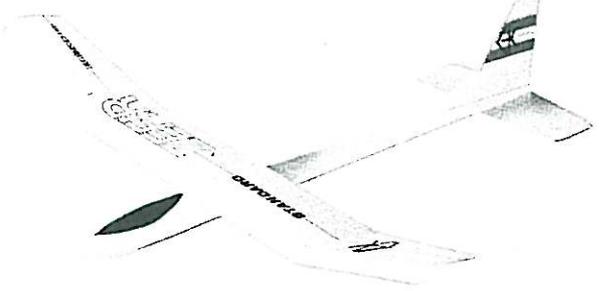
Modellbaukästen + Zubehör

RPM
 IT'S ABOUT TIME!

Elektro-
 Motore
 Zubehör

MARX

Mit  Standard-Modellen

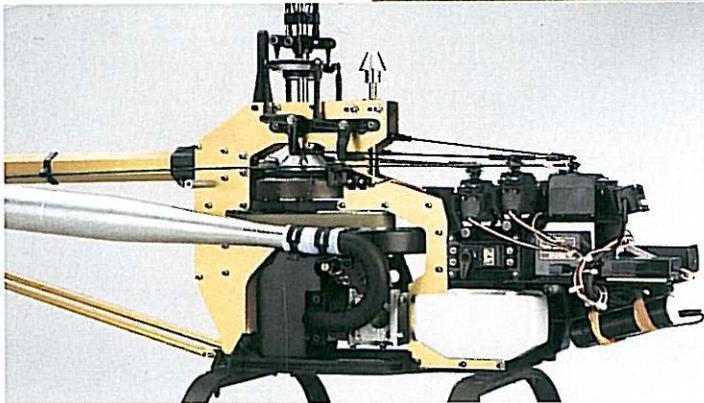


vom Minigleiter zum RC-Modell

G. Kirchert  modellbau wien
 A-1140 Wien, Linzerstraße 65
 Tel. 0222/92 44 63
 (Ecke Beckmanngasse)

FUTURA

DER NEUE STAR AM HUBSCHRAUBER-HIMMEL



DAS SCHLÜSSIGE HUBSCHRAUBER-SYSTEM MIT GROSSER ZUKUNFT

Tradition verpflichtet - die Erfahrungen und die Wünsche vieler Experten und Spitzenpiloten haben wir uns zu eigen gemacht. Das Ergebnis heißt FUTURA - die neue Hubschrauber-konzeption in modularer Bauweise. Sie ist die flexibelste Mechanik der Welt und erlaubt jede Anwendung. Jeder Anwender - ob Anfänger oder Experte - kann seine Mechanik sich ganz nach seinen persönli-

chen Zielsetzungen zusammenstellen.

- Hoher Vorfertigungsgrad
- Geringer Bauaufwand durch Modulbauweise
- Rotor-Drehrichtung - rechts oder links - frei wählbar
- Verschiedene Untersetzungen von 1:6,5 bis 1:11
- Zweistufiges Getriebe - vibrationsentkoppelt durch Zahnriemen

- Rotormittelteil aus Aluminium schwarz eloxiert
- Blattgriffe einteilig aus Kunststoff
- Selbsttragende Mechanik, ohne Spanten in die meisten Rumpfe einzubauen
- Zwei verschiedene Heckrotor-Abtriebshöhen
- Gemischtbauweise Kunststoff/Metall
- Gewicht des Trainers mit 10 ccm Motor: ca. 4,8kg

Der neue robbe/Schlüter Hubschrauber-katalog mit vielen weiteren Neuheiten gibt genaue Auskunft. Er ist im Fachhandel erhältlich.

 robbe

robbe Modellsport GmbH
Prager Straße 142,
1210 Wien