

PROOP



P.b.b. Erscheinungsort Wien, Verlagspostamt 1040 Wien

16. JAHRGANG **3/92**

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, Geblergasse 10
Tel. 0222/408 49 57,
Fax 0222/408 49 57/18

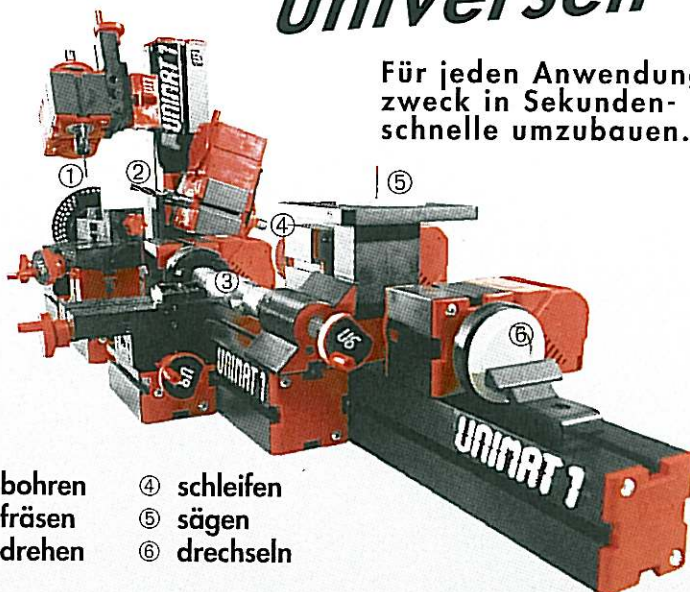
M. NOVAK

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 | ④ schleifen |
| ② fräsen | ⑤ sägen |
| ③ drehen | ⑥ drehkeln |

Die universelle Kleindrehbank
im Baukastenprinzip.

UNIMAT 1

6 FUNKTIONEN
IN
EINEM GERÄT



manfred heindl
Modellbauwerkzeuge
Präzisionsmaschinen

M. HEINDL

A-1170 Wien, Geblergasse 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 3/1992

INHALT

Liebe Modellflugfreunde!

- Kurz & informativ**
Neues vom Markt und aus der Modellfliegerei **Seite 6**
- Multiplex Schampus**
Ein Dreimeter-Segler mit variabler Spannweite **Seite 8**
- Die Unzerstörbaren**
Ein amerikanisches Motormodell aus Materialien, die von der NASA kommen **Seite 10**
- Mathews Sportserie 4-40**
Ein weiteres amerikanisches Motormodell mit unterschiedlichen Spannweiten **Seite 11**
- Robbes Elektro-Stick**
Ein kleiner Kunstflieger, mit dem die tollsten Figuren geflogen werden können **Seite 12**
- Die Stromversorgung von Großmodellen** **Seite 14**
- Herz- und Nierentest eines Senders**
Robbes FC 28 wird hier von einem Modellflieger unter die Lupe genommen **Seite 16**
- Der "Sperl" kommt wieder**
Das alterenommiierte Wiener Fachgeschäft entsinnt sich wieder seiner einstigen Bedeutung **Seite 18**
- Neues aus der Welt der CO₂-Motoren** **Seite 19**
- Kurven ohne Querruder**
Einiges über die so wichtige V-Form der Tragflächen und die Differenzierung der Ruder-ausschläge **Seite 20**
- Das Modell für Einsteiger**
Robbes Panda, leicht zu bauen und leicht zu fliegen **Seite 23**
- Bretter, die fliegen**
Ein Plädoyer für die Nurflügl-er **Seite 26**
- Die Fachreferenten be-richten** **Seiten 31 bis 38**
- Langstreckenflug**
Rund um den Mitterberg mit der "Hast 5", 29 km Strecke mit nur einem Tankstop **Seite 39**
- Flugtag des MFC-Lienz**
Teilnehmer aus Deutsch-land, Italien, Holland und Slo-wenien **Seite 40**
- 10. Pongauer F-Schlepp** **Seite 42**
- Impellertreffen Punitz**
Starke internationale Betei-ligung sorgte für eine Vielfalt an Modellen **Seite 44**
- Schaufliegen in Bludenz** **Seite 46**

Unser "prop" Heft Nr 3/92 hat über die Gebühr lange auf sich warten lassen. Es gab eine Menge Schwierigkeiten, die es zu überwinden galt. Und das hat das Erscheinen eben hinausgezögert. Der Arbeitsanfall nahm so zu, daß vom "Einmann"-Betrieb abgegangen werden mußte. Zu meiner Entlastung nimmt ab dieser Nummer Ing. Manfred Lex jenen Teil ab, der sich mit den Berichten der Fachreferenten, mit Wettbewerbs-Reportagen und Nachrichten aus Vereinstätigkeiten befaßt. Insgesamt steht ihm dafür die zweite Hälfte des Heftes zur Verfügung. Mir bleibt die vordere Hälfte, in der ausnahmslos neue Modelle, Baukästen, Testbe-richte, Antik Modell Flug, Technik, Praxis und sonstige allgemeine Themen zu Wort kommen sollen.

In dieser Nummer beginnen wir mit einer Artikelserie für "Anfänger und Einsteiger", verfaßt vom Profi Peter Tollerian. Hier werden viele Dinge genau erklärt, die ein angehender Modellbauer oder aber auch der langsam heranwachsende Pilot unbedingt beherrschen sollte. Überhaupt liegt es in unserer Absicht, den Inhalt des prop informativer zu gestalten, was soviel heißen soll, daß auch Modellflugfreunde, die neu hinzukommen, sofort wissen, worum es geht. Fachchinesisch werden wir nur dort verwenden, wo es unbedingt nötig ist, notfalls muß es extra erklärt werden. Prop wandelt sich damit vom "Hausblatt" einer kleinen Zahl von Wettbewerbsfliegern zu einer Fachzeitschrift für alle Modellflug-Freunde.

In diesem Sinne verbleibe ich mit herzlichen Grüßen

Ihr
Heinz Steiner

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 Tollerian, Ing. Manfred Lex und die Bundesfachreferenten, alle 1040 WIEN, Prinz Eugenstraße 12.
Redaktionsadresse: Redaktion Prop, 2102 Bisamberg, Setzgasse 21
Telefon = Telefax 02262/62 3 62
Anzeigenverwaltung: Beatrix Lieb, 1040 WIEN, Prinz Eugenstraße 12.
Telefon 0222/505 10 28 DW 77, Telefax 0222/505 79 23.
Druck: Satz Repro Zentrum, 2100 Korneuburg

Unser Titelbild: Eine F-16 setzt zur Landung aus großer Höhe an, das Fahrgestell ist jedenfalls schon draußen. Nur an dem ist zu erkennen, daß es keine große F-16 ist, sondern ein Modell, gebaut von Alex Weißenböck. Bausatz Yellow Aircraft, Motor OS 90 DF. Die Täuschung ist vollkommen.

Liebe Modellflugfreunde!

Wie immer in Kürze! Man hat mir mehrmals vorgeworfen, daß ich zu kurz schreibe. Ich nehme das gerne zur Kenntnis, aber ausführliche Schreiben des Bundessektionsleiters sind, nach meiner Meinung nach, nur dann notwendig, wenn wichtige Informationen weitergegeben werden sollen. Ich lehne es ab, seitenlange „Blablas“ zu bringen. Dies nur zur Einleitung.

Die Flugsaison ist voll angelaufen und gleichzeitig zittern wir, daß sie hoffentlich besser verläuft als das vergangene Jahr und zwar im Bezug auf Unfälle. Ich kann nur an Euch appellieren, die primitivsten Regeln beim Fliegen einzuhalten. Man kommt sich manchmal wie ein Prediger in der Wüste vor, wenn man einlangende Schadensberichte liest und feststellt, wie sorglos zeitweise geflogen wird. Herrgott noch einmal! Muß vielleicht einmal etwas „großes“ passieren, damit so manch Uneinsichtige erst munter werden? Freunde, das kann uns voll

auf den Kopf fallen, denn wenn wir die Öffentlichkeit gegen uns eingestellt haben, dann können wir zusperrern und lediglich Flieger streicheln, aber nicht mehr fliegen. Denkt einmal darüber nach!!!

Ansonsten ist es in der Szene verhältnismäßig ruhig, Leute, die alles besser machen wollen, sich aber nicht engagieren, wird es immer wieder geben. Ich habe gelernt, damit zu leben! Ein Problem habe ich schon noch. Wir brauchen dringend einen zusätzlichen Mitarbeiter für die Redaktion prop. Der Gesuchte soll abgesehen von einer positiven Einstellung zum Ganzen, auch Grundkenntnisse im Umgang mit dem Blechtrottel haben. Wenn sich jemand aus Wien und Umgebung interessiert mitzuarbeiten, dann bitte mit der Bundessektion Modellflug Verbindung aufzunehmen.

Bis zum nächsten Mal
Haut nichts z'samm
Eure BSL

Leitfaden durch das Fach-Chinesisch

Um den Lesern unserer Zeitschrift, die nicht zu der kleineren Gruppe der Wettbewerbsteilnehmern gehören, einen Überblick über die vielen Abkürzungen der einzelnen Klassen zu geben, sei hier eine Verdeutschung des Fach-Chinesisch aufgelistet. Mancher Leser wird dadurch in die Lage versetzt, endlich zu wissen, um welche Art von Wettbewerb es sich handelt, da in den uns gelieferten Berichten selten ein Wort über den Bewerb selbst oder seine Modelle verloren wird.

Freiflug:

F1A Segelflugmodelle
F1A/J -"/Jugendklasse
F1B Gummimotormodelle
F1C Verbrennungsmotormodelle
F1D Saalflugmodelle
F1E Magnetsegler
KS Kleine Segelflugmodelle
CH Kleine Gummimotormodelle

Fesselflug:

F2A Geschwindigkeitsmodelle
F2B Kunstflugmodelle
F2C Mannschaftsrennen
F2D Combat-Modelle
FKC Kunstflugmodelle

Segel-, Motorflugmodelle und Hubschrauber:

F3A Kunstflug Motormodelle
F3B Segelflugmodelle
F3C Hubschrauber
F3D Pylon Racing-Modelle
F3E Elektroflugmodelle
F3F RC-Hangflug-Segler
F4B CL-Scalemodelle
F4C RC-Scalemodelle

RC III Motorflugmodelle
RC IV Segelflugmodelle
RC MS Motorsegler
RC H Hangflug-Segler
RC HC Hubschrauber
RC E10 Elektroflugmodelle
RC SL Flugzeugschlepp
RC SC RC-Semiscale

Um die Sache noch weiter zu komplizieren, gibt es nationale Bezeichnungen (alle RC-Formeln und dazu CH, KS und FKC) und internationale (alle Formeln die mit F beginnen).

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 Absteller unwahrscheinlich.

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

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

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

Alu-Heim-Mechanik — Prospekte bitte schriftlich anfordern!



Klaus Jörg Hammerschmidt
CO₂-Motoren und ihr Einsatz

128 Seiten, Europa-Format, 206 Abbildungen, Best.-Nr 632, Preis DM 24,80 Neckar-Verlag, Postfach 18 20, 7730 Villingen-Schwenningen.

Flugmodelle mit CO₂-Motoren sind in unserer High-Tech-Welt eher eine Seltenheit. Trotzdem geht von dieser Art des Flugmodellsports eine gewisse Faszination aus. Klaus Jörg Hammerschmidt gilt als Insider und vermittelt sein über Jahrzehnte hinweg angesammeltes Wissen in der nun vorliegenden ersten deutschsprachigen Publikation zu dieser Thematik.

Der Autor geht dabei systematisch vor, indem er zuerst die Geschichte der 40 Jahre alten Antriebsvariante beschreibt. Nach Vorstellung der modernen Motorenmuster folgt eine ausführliche Abhandlung über Bauteile und Funktionsweise dieser Motoren. Eine genaue Beschreibung der physikalischen Eigenschaften des Antriebsmittels ermöglicht einen tiefen Einstieg in die Materie.

Im zweiten Teil steht die Praxis im Vordergrund. Neben dem richtigen Umgang mit den Motoren und deren Leistungsermittlung werden erprobte Flugmodelle mit Dreiseiten-Zeichnungen unter Angabe der Profile vorgestellt. Freunde von Scale-Flugmodellen in kleinem Maßstab werden mit dieser im Buch vorgestellten Antriebsvariante eine leichte und leise Alternative finden.

Die Vorstellung von Auto- und Schiffsmodellen zeigt das breite Anwendungsfeld auf. Eine Auflistung aller Motorenhersteller runden dieses Werk ab.

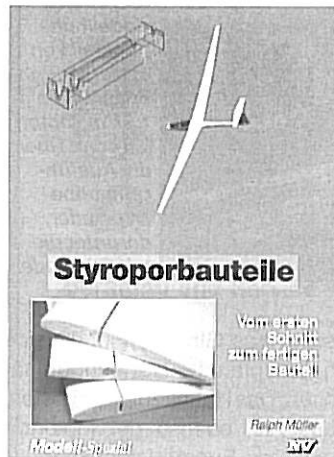
Strahltriebwerke im Selbstbau

Die erste funktionsfähige Strahltriebwerke für den Antrieb von Flugmodellen. Entwickelt und beschrieben von Kurt Schreckling.

Dieses Buch aus dem Verlag für Technik und Handwerk in Baden-Baden vermittelt das Know-How für handwerklich begabte Amateure zum kompletten Selbstbau einer leistungsfähigen Modell-Strahltriebwerke. Damit wird auch die Fertigung des hochbeanspruchten Verdichters und Turbinenrades mit den Mitteln einer gut eingerichteten Amateurwerkstatt ohne die Verwendung von exotischen Material möglich.

Die vom Verfasser entwickelte, vielfach erprobte Strahltriebwerke "FD3/64" wiegt 870g, arbeitet in einem fernsteuerbaren Drehzahlbereich von etwa 20.000 bis 75.000 U/min, erzeugt dabei 2 bis 24 N Schub und benötigt einen Diesel/Benzin-Mix als Kraftstoff.

Ergänzend zur ausführlichen Bauanleitung mit Konstruktionszeichnungen werden die physikalisch-technischen Problemlösungen angesprochen und Rechenverfahren zur Auslegung einer Modell-Strahltriebwerke vorgestellt. Dazu gehören auch Kapitel über Meßtechnik mit Bewertung der Ergebnisse aus Theorie und Praxis, Antrieb und Flugmodell mit der Vorstellung mehrerer turbostrahlbetriebener Flugmodelle, Zubehör, Betriebsverhalten und Bedienungsanleitung werden ebenfalls abgehandelt.



Ralph Müller
Styroporbauteile - Vom ersten Schnitt bis zum fertigen Bauteil

96 Seiten, 109 Abbildungen, Best.-Nr 106, Preis DM 19,80, Neckar-Verlag, Postfach 18 20, 7730 Villingen-Schwenningen

Styropor, welches einfaches Wort für eine der aufregendsten Sachen in der Modellflieger-Welt. Heute ist die Styroporteknik längst gang und gäbe, vor 15 Jahren war sie aber noch die Ausnahme. Und den heutigen Gesetzmäßigkeiten entspricht dieses Werk, vom notwendigen Schneidegerät und passendem Werkzeug über die Schneidetechnik bis hin zu den unterschiedlichen Beplankungstechniken.

Der Autor vermittelt sein umfassendes Wissen mit viel Bildmaterial, insbesondere die perspektivischen Zeichnungen schaffen schnell Klarheit, wie vorzugehen ist. Denn hier geht es nicht nur um Flügel und Leitwerke, sondern auch um Rumpfteile.

Das wohl wichtigste Kapitel "Holme und Steckungen" räumt auf mit falschen Meinungen und Vorurteilen, und kein geringerer als Dietrich Altenkirch zeichnet für dieses Kapitel verantwortlich.

Rundherum ein neues Modell-Spezial aus dem Neckar-Verlag, das man jedem an der Styroporteknik interessierten Modellbauer nur wärmstens empfehlen kann. Es dauert dann nicht lange, bis man hinter die Vorteile dieser Bautechnik und ihren Vorzügen kommt.

Die neueste Extra-Ausgabe aus der FMT-Fachbuchreihe

RC-Segelflug und Kunstflug

Der ferngesteuerte Segelflug hat in den vergangenen Jahren trotz des rasanten Einstiegs in das "High-Tech-Zeitalter" keineswegs an Faszination verloren. Im Gegenteil - die Beschäftigung mit dem antriebslosen Modellflugzeug scheint eher noch an Zuspruch zu gewinnen, vielleicht auch dank der Tatsache, daß gerade in diesem Modellflugbereich Nostalgie und modernste Technik ausgesprochen harmonisch miteinander korrespondieren.

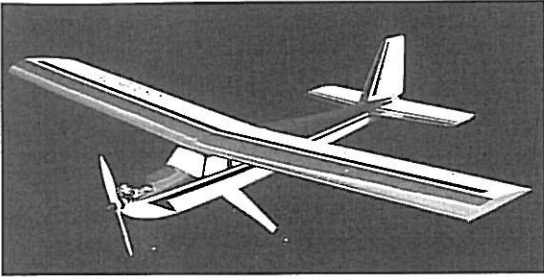
Eines der Schwerpunktthemen in der vorliegenden, neuesten Ausgabe des FMT-Extras "RC-Segelflug" ist der Segelkunstflug. Vorgestellt wird ein schon "fast fertiges" Baukastenmodell, das kunstflugtauglich und gleichzeitig auch sehr handlich und für den reinen Spaßflieger geeignet ist.

Ganz andere Aufgaben werden den Piloten in der Klasse F3B gestellt. Heinz-Bernd Einck, Team-Manager der deutschen F3B Nationalmannschaft gibt eine Zusammenfassung der vielen Veränderungen der letzten Saison und stellt eines der Erfolgsmodelle der vergangenen Saison vor.

Hans-Walter Bender bringt mit seinem "Lehrgang für Unvorbelastete" die Welt der Profile näher, ohne die trockene Theorie über Gebühr zu beanspruchen.

Diese und viele andere Themen findet man in der diesjährigen Ausgabe von "RC-Segelflug".

RC-Segelflug kostet 110 Schilling und ist erhältlich im Zeitschriftenhandel, in Bahnhofsbuchhandlungen, in Modellbaugeschäften oder direkt beim Verlag für Technik und Handwerk, Postfach 1128, 7570 Baden-Baden.



Modellreihe Cocktail von Extron, Spannweite 1,37 m, Motor 3,5 ccm. Oben die Ausführung ohne Querruder, darunter die mit Querruder.



steht aus GfK, die Flügeln sind holzbeplante Hartschaumflächen. Das Hauptfahrwerk besteht aus Alu, ebenso der Motorträger. Das Bugrad ist lenkbar.

Der Swab-Plan ist da

Zum schon in der vergangenen Ausgabe des Prop vorgestellten Minikunstflugsegler "Swab" gibt es ab sofort einen 1:1 Bauplan mit Detailzeichnungen, dem Originalprofil, sowie passende Aufkleber für das Modell und natürlich eine ausführliche Bauanleitung.

In kurzer Zeit wird bei der Wiener Modellbaufirma Röber auch eine Kleinserie an Baukästen mit fertig geschnittenen Rippen und Leitwerken, sowie allen zum Bau benötigten Teilen aufliegen.

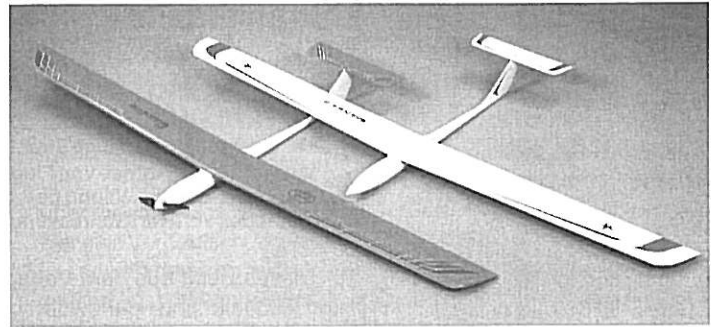
Für Anfragen wegen des Planes (er ist mit dem Selbstklebebogen und der Anleitung um 200 Schilling erhältlich) steht der Erbauer gerne selbst zur Verfügung: Sven Schweiger, Tel 0222/72 27 992 (abends).

Cocktail - ein Fertigmodell in drei Ausführungen

Die Firma Extron in Knittlingen (BRD) bietet ein Motormodell Cocktail an, das fix und fertig aufgebaut in drei Varianten ab sofort greifbar ist:

- o das Rohbaummodell, an dem nur noch das Finish anzu bringen ist und schon kann geflogen werden,
- o das fix und fertig bespannte und lackierte Modell ohne Querruder und
- o das gleiche Modell, aber mit Querruder.

Bei dem Modell handelt es sich um einen Hochdecker mit einer Spannweite von 1,37 m, der am besten mit einem 3,5 ccm-Motor bestückt wird. Der Rumpf be-



Segler-Duo "Cargus" von Krause

Unter dieser Bezeichnung brachte Krause einen handlichen und sportlichen Segler heraus, der in zweifacher Ausführung angeboten wird: als reines Segelmodell und als Elektrosegler. Bis auf den Antrieb sind beide identisch.

Auffallend ist die gute aerodynamische Durchbildung, der schlanke Rumpf mit einer extrem gut passenden Cockpithaube (der Zugang zum Rumpfinnen erfolgt dazu noch durch die Öffnung unter der

Tragfläche, die auch für die Ausgabe Elektrosegler ausreichend ist).

Die Spannweite des Seglers mit seinem Epoxy-Qualitätsrumpf und furnierbeplante Styroporflügel beträgt 2150 mm, die Rumpflänge 1135 mm. Profil: Eppler E 387, Flugmasse Segler 1600 g, Elektrosegler 2000 g. Für die nötige Energie des E-Motors sorgen 8 - 10 Zellen 1,0 Ah. Gesteuert wird über Seite, Höhe und Querruder. Ein Modell also für geübte Piloten.

Modellbau + Versand Dostal jr.

Ansprechpartner für Semi-Scale- und Scale-Freunde

Modellbau-Spezialitäten der besonderen Art von A - Z

Modelle, Motore, Zubehör, Kleinwerkzeug und vieles mehr.

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

Postfach 66, 5730 Mittersill, Tel: 06562/5413 - Fax: 06562/54135

Geschäftszeiten: Mo - Fr 9,00 - 12,00 und 14,00 bis 17,30 Uhr

Sa 9,00 - 11,00 Uhr

Elektro-Modellbau Margreiter

Im Hag 23
A-6714 Nüziders

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

Elektro- Pfiif: Der Renner unter den Anfänger- und 7-Zellen-Wettbewerbsmodellen!! Äußerst gutmütig - relativ schnell zu bauen und super in der Leistung. Wenn Sie bei uns auch noch einen Direktantrieb mit z.B. Speed 600, 8,4 V und 8 x 4,5 Klapp-LS mit einem 7-Zellen-Akkupack bestellen (Sanyo 1400 SCR oder Panasonic RedAmp-Plus 1700) zum Setpreis von öS 950,-, dann bauen wir Ihnen den Rumpf mit herausnehmbarem Servo/Empfängerbrett, Motorspant und Bowdenzugröhrchen gratis ein! **Baukastenpreis unverändert: öS 1.890,-**

KEULENARTIG eingeschlagen hat bei uns auch der NEUE BUCHER - der ELEKTRO-KICK! Nur 1,4 m Spannweite, Keulenartiger Rumpf, V-Leitwerk, HQ-Profil! Mit 7 Zellen und Speed 600 8,4 V ab 1,2 kg! Über z.B. WEBRA 15-7 mit 7 Zellen bis WEBRA 15-10 mit bis zu 12 Zellen max. Abfluggewicht 1,5 kg! Gesteuert wird nur mit Querruder und Höhe. Super in der Leistung, unheimlich wendig und paßt in jeden Rucksack. Ein HIT nicht nur für fetzige Piloten! Motorspanteinbau gratis! **Baukastenpreis: öS 1.890,-**

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

GENERALVERTRETUNG ALLER BUCHER-MODELLE: PFIIF - FLITZ - SPICK - SNIFF - KICK! Lieferung direkt an Modellflieger!



Wir verkaufen nicht nur - wir beraten auch aus langjähriger Erfahrung!

Terminverschiebung!

Das bereits von der ONF bestätigte "NÖ. Fesselflugtreffen 92" NW 50/92 des MBC Enzesfeld, das am 30. August stattfinden sollte, muß wegen einer Terminkollision mit der Schweiz verschoben werden. Als neuer Termin wurde der 3. Oktober 1992 bestimmt. Der Club bittet um Verständnis.

**STAATSMEISTERSCHAFT
und
ÖSTERREICHISCHE
MEISTERSCHAFT
F3E und F3E-10**

Wettbewerbs-Nr.: ST5/92, ÖM4/92

Der Austragungsort: **Kappel** zwischen Treibach und Passering, der Veranstaltungstermin: **19./20. September 1992**. Durchgeführt werden die Meisterschaften vom MFC Kappel und WSG Treibach, der Organisationsleitung hat Manfred Malicha über. Die Wettbewerbsklassen lauten F3E und F3E-10.

Die Nennung muß bis spätestens **11. September 1992** (Datum des Poststempels) über den zuständigen Landessektionsleiter an den Österreichischen Aeroclub, Sektion Modellflug eingeschickt werden. Rechtzeitige Einsendung des Nennblattes beachten. Nachnennungen sind **nicht** möglich!

Im letzten Augenblick mußten beide Bewerbe abgesagt werden, da die Behörde den Platz nicht frei gibt !!!

**STAATSMEISTERSCHAFT
F1A, F1A/J, F1B
Wettbewerbs-Nr. ST4/92**

Austragungsort: **Finkenstein**
(Weinberg)

Der Veranstaltungstermin: **25./26. Oktober 1992** in Finkenstein (Kärnten), die Organisationsleitung hat Thomas Pacher sen., die Wettbewerbsleitung die Herren Reitterer und Dolezal.

Die Nennung muß bis spätestens **12. Oktober 1992** in der gleichen Weise erfolgen wie die nebenstehenden Meisterschaften in Kappel.

Nachnennungen sind auch hier **nicht** möglich!

**20 Jahre Deutscher
Modellflieger Verband**

Im November 1972 wurde in unserem Nachbarland der Verband gegründet, der alle Modellflugbegeisterten in einer großen Dachorganisation zusammenfaßte. Ziel des Verbandes war und ist es, Pflege und Förderung des Modellflugsportes auf breitere Grundlage zu stellen.

Zur Zeit hat der Verband über 35.000 Mitglieder in 850 angeschlossenen Vereinen. Damit ist der DMFV der zweitgrößte Modellflug-Fachverband der Welt. Als besonderes Ziel erachtet der Verband, die Erlangung der Anerkennung des Modellfluges als eigenständige Sportart zu erreichen. Desweiteren wird auch auf die Aufnahme in die FAI hingearbeitet.



K 771A

Graupner Original/Heim helicopter

Beratung und Service

<p>A-1090 WIEN Bingel Modellbau Heli Flight Center Währinger Gürtel 150 Tel.: (0222) 34 16 95</p> <p>A-1160 WIEN MB-Findeisen GesmbH. Herbststraße 63 Tel.: (0222) 492 40 80</p> <p>A-4040 LINZ-URFAHR Modellbau Buchgeher Lentia 2000, Blütenstr. 15 Tel.: (0732) 23 05 61/62</p>	<p>Diese Fachgeschäfte führen auch alle Originalteile und Zubehör für die Modelle STAR RANGER, BELL 222 h und LOCKHEED 286 h.</p> <p>A-6130 SCHWAZ Modellbau-Ruppnig Husslstraße 10 Te.: (05242) 53 59</p> <p>A-6391 FIEBERBRUNN/TIROL Modellbau Foto Heinz Ing. Hanz Jöbstl Dorfstraße 6 Tel.: (05354) 63 61</p>	<p>A-6714 NÜZIDERS Nayer Heli Technik Landstraße 16 Tel.: (05552) 64 0 11</p> <p>A-8530 DEUTSCHLANDSBERG Modellbau Schweighofer Hauptplatz 9 Tel.: (03462) 25 41 19</p>
---	---	---

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

**SCHIFF
FLUGZEUG
AUTO**

**modellbau
p i r k e r**

**A-1060 Wien
Tel. (0222) 587 31 58**

Gumpendorferstr. 35

Neuer Multiplex "Champus" im Test

Wie Schampus - anregend und spritzig

Ein astreiner Dreimeter-Segler mit variabler Spannweite

Auch beim Schampus geht Multiplex den neuen Weg, diese Bauanleitung dreistufig zu gestalten. Einmal sehr ausführlich für den noch nicht so erfahrenen Erbauer. Dann eine Kurzfassung mit nur allernotwendigsten Hinweisen für die Routinierten und im Umgang mit der Multiplex-Modellbauphilosophie Geschulten. Und dann eben noch eine eigene Rubrik mit vielen aktuellen Hinweisen auf Eigenheiten des Modells und vielen guten praktischen Tipps.

Dieser Art, eine Bauanleitung zu verfassen, muß man ein Lob aussprechen, das ist wirklich gut gemacht.

Einen "Plan" gibt es nicht. Auf einer A-3 -Seite ist nur das Seitenleitwerk im Maßstab 1:1 gezeichnet. Die übrigen Hinweise beziehen sich auf mögliche Varianten des Servoeinbaus.

Die Planunterlagen für das Seitenleitwerk wurden bereits angesprochen. Im vorliegenden Fall stimmte das Maß laut Plan nicht mit dem vorgegebenen Maß durch die Anlenkflosse des GFK-Rumpfes überein, rund 10 mm war die Differenz. Kein Problem wenn man vorher nachmißt, man kürzt eben das Leitwerk entsprechend.

Auch bei der Fertigstellung des Höhenleitwerkes ist etwas Vorsicht geboten. Da stimmen nämlich die vorgesehenen Bohrungen der Wurzelrippen zur Aufnahme der Führungsdrähte nicht überein. Zudem sollte man vor dem Einharzen der Führungsröhrchen aus Messing auf jeden Fall - so wie in der Anleitung vorgesehen - die Distanzlehre (liegt dem Höhenruderanlenkhe-

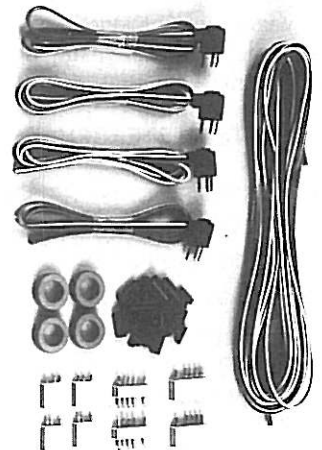
Kein Werbespruch für einen neuen Champagner, sondern eine durchaus berechtigte Charakterisierung eines neuen Flugmodells von Multiplex. Brüderlich wurden sie auf der Nürnberger Messe 1991 vorgestellt, brüderlich sind auch die meisten Bauteile und trotzdem sind es zwei grundverschiedene Brüder. Der eine - bereits in prop vorgestellt - ein Hochleistungs- E-Flugmodell mit dem klingenden Namen Arriba. Und nun der heute zur Diskussion stehende Schampus. Ein reines Segelflugmodell, jedoch mit variabler Spannweite zum Einsatz unter allen denkbaren Bedingungen und Startarten.

bel bei) benützen und exakt dieses Maß übertragen. Sonst gibt es nichts anzumerken, alles andere ist denkbar einfach.

Die Fertigstellung der Flächen ist hier sicher die richtige Bezeichnung. Die Flächen können wieder, so wie bei Multiplex gewohnt, durch eine hervorragende Qualität überzeugen. Für die Schleifarbeiten an der Nasenleiste ist eine Schablone beigegeben. Mit dieser Arbeitshilfe kann

man wirklich einen sehr genauen Verlauf der Leiste "hinschleifen".

Etwas Kritik müssen sich die Multiplex-Leute bei den Ansteckflügeln gefallen lassen. Da wurde auf die Distanzhölzchen zwischen Beplankung und Aufnahmeröhrchen doch glatt vergessen. Sicher, auch kein Problem, das ist ganz leicht hinzukriegen, doch bei Multiplex nicht gewohnt. Soll auch nur bei einigen Stück-



Der Bausatz für insgesamt 4 Trennfilter. Auf sie sollte beim Einbau von Flächenservos unter keinen Umständen verzichtet werden.



Multiplex Schampus - ein sicherlich sehr schönes Modell. Elegant in der Linienführung, das Flugbild ist durch die zwei Knicks in der Nasenleiste recht markant. Das Styling kann jeder leicht mit Oracover Klebefolien gestalten.

ken aus der allerersten Serie vorgekommen sein, so wurde versichert.

Zu erwähnen bleibt noch, daß auch die Klappen bereits eingebaut sind. Bezüglich der Anlenkung der Querruderer geht die Bauanleitung auf alle erdenklichen Varianten ein. Die einzig wahre scheint jedoch nur die zu sein, auf die neuen, sehr guten Montagekästen samt den Flächenservos PICO-FL zurückzugreifen. Ein sehr gutes Servo von ausreichender Stellkraft (2,5 kg), der Kasten gut einzubauen, ohne die Fläche unzulässig zu schwächen und eine gute Zugänglichkeit bei Servicearbeiten am Servo. Die Zuleitungen lassen sich leicht verlegen. Man ziehe mit einem Stahldraht das eingelegte Bowdenzugrohr heraus und führe hinten dran die 3 Kabeln gleich mit ein.

Der Ausbau des Rumpfes, übrigens ein schönes Stück, blendend weiß und ohne Makel in der gewohnten und bei dieser Preisklasse auch zu erwarteten Qualität. Ein weiteres Plus: die Flächenaufhängung ist bereits fertig eingeharzt. Leider ist bei den

Bohrungen für die Montage und Verschraubung des Höhenruderanlenkhebels eine Ungenauigkeit passiert. Die Bohrungen sind um 2 bis 3 mm zu weit nach hinten gerutscht. Es kann also vorkommen, daß nach Verschraubung des Anlenkhebels in der Flosse eben dieser an die Abschlußleiste der Flosse anstößt und blockiert.

Auch hier kann man sich helfen, auch wenn beide Teile schon fix eingebaut sind. Man führe ein spitzes, kleines Messer so durch den Führungsschlitz des Höhenleitwerkes, daß ein Abschaben der Abdeckleiste an der kritischen Stelle möglich ist. Geht eigentlich ganz gut, nur notwendig wäre es nicht. Soll auch nur bei der ersten Serie und bei wenigen Stücken passiert sein. Diese Kunde hört man gern.

Eine sehr gute Idee ist das herausnehmbare Servobrett für das Störklappenservo. Dieser Bajonettverschluß funktioniert wirklich prächtig.

Nicht gefallen konnte die Lösung einer Schleppkupplung. Diese Art (Stahldraht hinter einem kleinen Loch seitlich am Rumpf, direkt angelenkt) löst unter Belastung fast nie einwandfrei aus, viele Crashes sind darauf zurückzuführen.

Auf Grund langer Erfahrungen im Flugzeugschlepp kann als einzig richtige nur die Verwendung eines ausklinkbaren Hochstarthakens empfohlen werden. Die Seilschleife wird durch ein Rohr in der Rumpfspitze eingeführt. Der Haken löst vollkommen lastfrei und unter allen Bedingungen einwandfrei aus, die Schleife fährt durch das Rohr aus und das bei jedem Zugwinkel. Wie das funktioniert, ist gut auf dem Foto "RC - Einbauten" zu sehen.

Bereits beim Arriba konnte in prop darauf verwiesen werden, daß die Paßgenauigkeit der Kabinenhaube und der Rahmens sehr gut ist, so auch hier beim Schampus. Mit dem neuen UHU-Kraftkleber (Nachfolger des UHUhart) ist eine sehr schnelle, stabile und vor allem glasklare Verklebung zu erreichen. Selbstverständlich wurde vorher das Cockpit entsprechend "gestaltet". Bei einem so schönen Modell ist dies eine sehr lustige Arbeit, fast ein "Muß".

Der Einbau der Flächenservo wurde bereits beschrieben. Nicht verzichten sollte man bei den langen Zuleitungen zu den Servos auf die Trennfilter. Eine nicht zu unterschätzende Absicherung gegen Einflüsse auf die Impulsleitung zu den weit aussen liegenden Flächenservos. Multiplex bietet diesen Filter im Bausatz (Best. Nr. 85255) an. Für die Anlenkung von Höhen- und Seitenrudder und auch der Klappen wurden die Europa Servos von Multiplex eingebaut. Erstmals in ein Modell installiert wurde auch der "Modellfinder". Eine sehr sinnvolle Einrichtung. Wird einfach in einen freien Kanal des Empfängers gesteckt. Entweder beim Ausschalten des Senders, oder durch Betätigung eines freien Schalters am Sender, gibt der Melder nun Laut. Sehr laut. Bei Aussenlandungen im Maisfeld eine nicht zu unterschätzende Hilfe zur Ortung des Modells bei gleichzeitiger Hintanhaltung von Flurschäden. Selbstverständlich werkt auch hier wieder die Multiplex 3030 RC-Anlage. Der Empfängerstrom kommt aus einem 1,5 Ah Zellenpack von Panasonic.

Der Schampus ist kein Semi-Scale Modell, sondern ein schö-

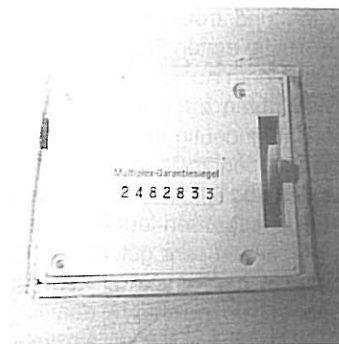
nes Zweckmodell. Einer bunten und lustigen Oberflächengestaltung steht also nichts im Wege. Bespannt wurden die Flächen und Leitwerke wieder mit leuchtend gelber und roter Oracover Folie. Die Ansteckflügel sind in rein weiß gehalten. Verziert wurde nun alles mit vielen Streifen, Ecken, Kreisen aus verschiedenfarbigen Klebefolien, natürlich ebenfalls von Oracover. Beginnt man erst mal so ein "Styling", so macht es einen Riesenspaß. Kostet zwar etliches an Zeit, aber es lohnt sich. Jeder kann hier seiner Phantasie und Geschmack so richtig freien Lauf lassen. Dazu kommt noch ein nicht zu unterschätzender Vorteil, in großen Flughöhen ist so ein buntes Modell in den Fluglagen wesentlich leichter zu erkennen, als ein "Einfärbiges".

In der Bauanleitung wird der Schwerpunkt bei 95 bis 110 mm hinter der Nasenleiste angegeben. Vorerst wurde ein Mittelwert bei 100 mm eingestellt. Die EWD - ebenfalls ein vorsichtiger Wert - mit 2,5 Grad vorgesehen. Die Ausschlaggrößen der Ruder wurden nach den Empfehlungen der Bauanleitung übernommen. Höhenrudder + und - 10 mm, Seitenrudder je 50 mm und die Querruder mit + 15 mm und - 10 mm.

Erstflug und erste Beurteilung

Bedingt durch die miese Witterung in den ersten Monaten 92 konnten bisher nur wenige Flüge absolviert werden. Der Erstflug wieder im F-Schlepp, die eindeutig sicherste Art Segler ab der 3-Meter Grenze einzufliegen.

Im Schampus ist kein Laufrad eingebaut, trotzdem kommt das Modell einwandfrei von der Graspiste weg und ab gehts nach

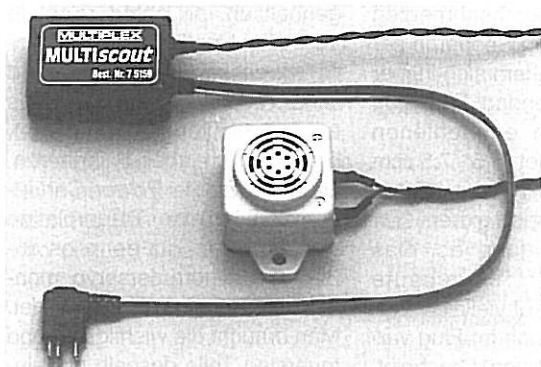


Die neuen Flächenservos von Multiplex, samt dem sehr gut gelösten Montagekasten. Da paßt wirklich alles zusammen. Leicht zu montieren und auch bei Servicearbeiten schnell zugänglich.

oben. In der Schleppphase ist nichts auszusetzen, prima fliegt der Schampus hinter der Schleppmaschine nach. Nach dem Ausklinken und den ersten Kurven und Strecken können erste Feststellungen über den "Benimm" des Modells getroffen werden.

Der Schwerpunkt gehört offensichtlich ein klein wenig nach vor, viel ist da aber nicht mehr zu ändern. Bei Betätigung der Querruder reagiert das Modell noch nicht so wie es nach dem persönlichen Geschmack sein sollte. Es soll erst einmal das Verhalten des Modells mit dem ein wenig korrigierten Schwerpunkt und auch eventuell mit einem EWD-Wert von nur etwas über 2 Grad geprüft werden. Im Moment steht der EWD-Wert exakt bei 2,5 Grad.

Bereits bei der Erprobung des Arriba war die Gleitleistung einfach imponierend, erinnerte viel an die "Alpina Magic". Der Schampus überzeugt hier noch mehr. Bei der herrschenden Witterung war kaum von Thermik zu



Bei Außenlandungen sehr hilfreich. Der Modellfinder, ein neues und sehr sinnvolles Zubehör von Multiplex.

Der RC-Einbau. Die beiden Servos für Höhen- und Seitenrudder. Vorne dann das Servo für die Betätigung der Schleppkupplung. Die einzig richtige Lösung ist hier die Verwendung eines ausklinkbaren Hochstarthakens.



reden und trotzdem gelingt es bereits im ersten Flug eine Flugzeit ab dem Ausklinken von rund 17 Minuten zu erreichen. Das spricht eindeutig für das Modell. Die Klappengröße ist gut auf das Modell abgestimmt, die anderen Ausschlaggrößen laut Bauanleitung passen sehr gut.

Doch auch das Auge erfreut sich, der Doppelknick in den Flächen gibt dem Modell ein sehr ansprechendes Flugbild. Viel macht auch das gewählte bunte Finish aus Oracover Folie aus.

Nach einer Änderung der angeführten Einstellungen von Schwerpunkt und EWD und auch einem leicht vergrößerten Ausschlag der Querruder (18 mm nach oben, 10 mm nach unten) ist der "Benimm" des Schampus einwandfrei. Auch bei ersten Flügen am Hang ist nichts mehr auszusetzen. Eines wurde bis-

Theorie und Wirklichkeit

Baugruppe	Gewicht ohne alle Einbauten	Gewicht komplett inklusive Finish
Rumpf	580 g	1.598 g
Fläche rechts	505 g	676 g
Fläche links	508 g	682 g
Seitenleitwerk	40 g	im Rumpfgewicht enthalten
Höhenleitwerk	80 g	104 g
Ansteckflügeln	55 g	96 g
Kabinenhaube	95 g	im Rumpfgewicht enthalten
Akku	208 g	208 g
Summen	1.863 g	3.364 g

Das vorgegebene Gewicht von 2.500 g laut Bauanleitung ist daher als optimistischer Wert einzustufen. Auch in der "kurzen" Spannweitenversion (minus 96 g) und mit einem leichteren Akku (eventuell minus 120 g) kommt man hier nicht hin. Doch das Gewicht trägt der Champus allemal, im Gegenteil, es tut ihm sicher gut.

Daten Multiplex Schampus

(Vorgaben des Herstellers)

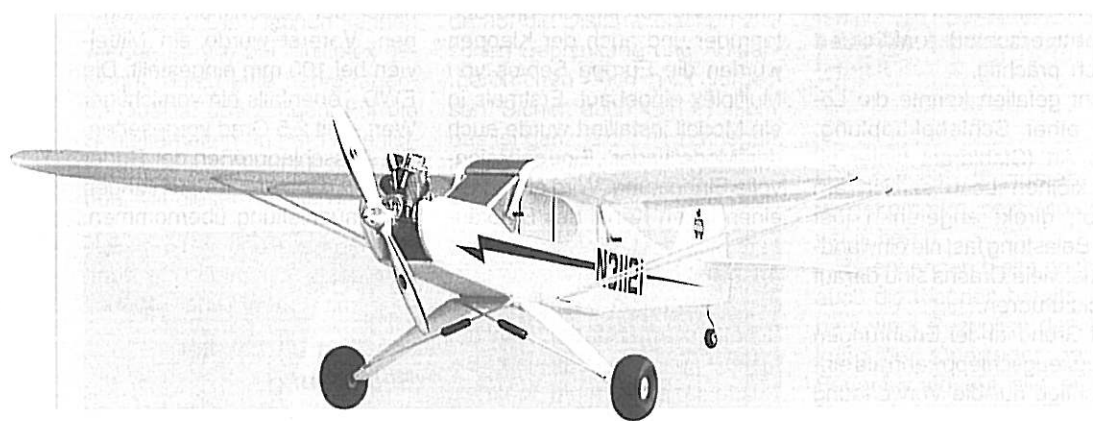
Spannweite: 3000 u. 3400 mm
 Rumpflänge: 1490 mm
 Flächeninhalt: 56,0 u. 60,0 dm²
 Gewicht: ca. 2500 g
 Flächenbelastung: 44,6 und 41,6 g/dm²
 Ballastzugabe: bis 500 g möglich entspricht + 8,5 g/dm²
 Profil: ein HQ 3,5/12

her noch nicht probiert, den Schampus mit rund 400 g Ballastblei "aufzuladen". Das wird dann etwas nach dem Geschmack der Tempobolzer in der Familie.

So wie bereits beim Arriba kann auch für den Schampus gesagt werden: Gratulieren, den Multiplex Technikern ist hier ein rundherum als sehr gut zu bewertendes Modell gelungen.

Peter Tollerian

"The Classic 40™" von US Air Core, ein Trainermodell mit 1650 mm Spannweite und halbsymmetrischem Profil. Zusammenzubauen in einigen Abendstunden.



Wenn man die etwas spärlich aussehende, aber dennoch zweckmäßige Verpackung öffnet, fragt man sich, was man hier eigentlich erstanden hat. Überall flachgebügeltes Material, das so gar nicht den gewohnten Anblick bietet. Falt- und Fliegetechnologie nennen sie es am anderen Ende des großen Teiches. An den vorgegebenen Stellen zusammengefaltet, sieht man schon nach wenigen Handgriffen, wie der Rumpf aussehen wird. 10 bis 15 Stunden steht in der Bauanleitung, was tatsächlich stimmt, zumal alle Teile bereits fertig mit Dekor versehen sind.

Die nächste Überraschung: geklebt wird nur mit Kontaktkleber, einfach, sauber und schnell.

Überraschung Nummer drei: alles besteht aus dem selben Air Core Material, sogar die Flügel. Ein Material, das von General Electric für die NASA entwickelt wurde. Dort wird es im Space

Oversea Models aus den USA

Die Unzerstörbaren

Falt- und Fliegetechnologie aus Material des Space Shuttles

Shuttle als Innenverkleidung eingesetzt. Der Rumpf ist durch Mehrfachverklebung verstärkt, der Flügel erhält einen Längsspannt aus Hartholz. Genügend dimensioniert, sodaß man sogar darauf stehen kann. Das Material läßt sich zwar zusammendrücken, durch sein Bestreben in die Ursprungsform zurückzukehren, sieht man schon nach wenigen Sekunden nichts mehr von der Verformung. Das Video führt es vor und der Test in der Praxis bestätigt es.

Gefaltet, geklebt, darauf gegangen, widerstandsfähig, alles

tolle Eigenschaften, aber kann das Ding auch wofür es eigentlich geschaffen wurde, nämlich fliegen?

Mit etwas Bauchschmerzen stehe ich mit dem Sender in der Hand und sehe dem sich immer schneller werdenden Flugzeug nach. Mit dem empfohlenen Motor ausgerüstet (6,5 - 7,5 ccm 2 Takt oder 7,5 - 10 ccm 4 Takt), hebt es schon nach extrem kurzer Beschleunigung ab. Das Schlagwort eingebaute Knautschzone läßt vielleicht vermuten, daß es sich im Flug verformt und das Material nachgibt.

Diese Verformung setzt nur für den Zeitpunkt eines Aufpralls bei einer harten Landung oder eines Absturzes ein und geht sofort wieder in seine Urform zurück. Ein wahres Wunder welche Verwindungen ausgeführt werden ohne Schaden zu erleiden. Reparaturen gehören der Vergangenheit an, ab sofort reicht in 90% aller Unglücksfälle ein Propellerwechsel. Das Beste und leider, oder Gott sei Dank das einzige das kaputt gehen kann, befindet sich aber im Inneren. Die sogenannte Power Cartridge (PC) ist eine Trägerplatte aus Sperrholz, auf der alles außer dem Querruderservo montiert ist und eine Einheit bildet. Man braucht die wichtigsten und teuersten Teile deshalb nur ein-

mal.

Auf zwei Kunststoffschienen, wie sollte es bei diesem Flugzeugtyp auch anders sein, wird sie in die Rumpfnase eingeschoben und mit vier Schrauben fixiert. Eine Angelegenheit von fünf Minuten, gleich auf dem Flugplatz. Einmal das Flugzeug ausbalanciert, paßt es bei jedem Wechsel hundertprozentig.

Wechsel werden an der Tagesordnung sein, da es mittlerweile insgesamt fünf Modelle in dieser Bauweise gibt. Als Trainer stehen zwei Hochdecker, der Trainer 40 und die Classic Cub 40, zur Verfügung. Eine Spannweite von 165 cm und ein tragendes, halbsymmetrisches Profil erleichtern jedem Ungeübten ein erfolgreiches Flugerlebnis zu erlangen. Mit dem Colt 40 SLT bietet U.S. Air Core ein gutmütiges Modell für den Umstieg vom Hoch- zum Tiefdecker an. Auch hier die Spannweite 165 cm und halbsymmetrisches Profil. Die Spannweite von 142 cm und ein symmetrisches Profil lassen schon erahnen, daß der Corostar 40 Warbird kein Kind von traurigen Eltern ist. Dieser Typ verlangt vom Piloten schon einiges an fliegerischem Können ab.

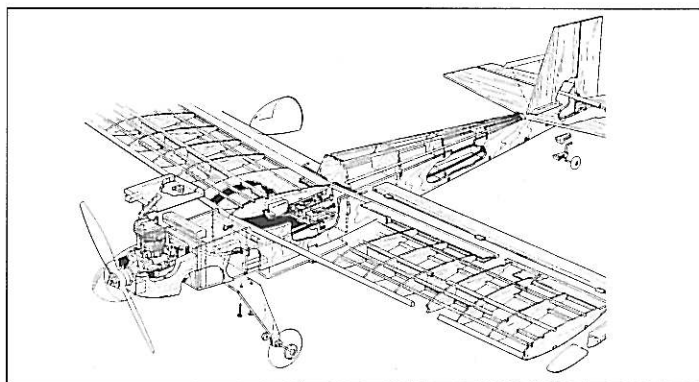
Die Krönung ist der seit wenigen Wochen auch schon in Europa verfügbare Barnstormer 40. Ein Doppeldecker der dem Boeing PT17 Stearman nachempfunden wurde

Alle Modelle lassen sich sowohl mit Rädern als auch mit Schwimmern, die aus dem selben Material bestehen, ausrüsten.

Die Modelle von U.S. Air Core helfen Ihnen beim Fliegen Ruhe zu bewahren. Mit dem Wissen, daß absolut nichts in Brüche gehen kann, brauchen speziell Anfänger und Ungeübte vor einer Landung nicht mehr ihre Nerven wegschmeißen. Mit jedem der Modelle von U.S. Air Core erstehen Sie ein Produkt, mit dem Sie in jeder Situation Ruhe bewahren können und mit dem Sie schnell und preiswert Ihre ersten Flüge absolvieren.



Von dem bekannten amerikanischen Modellflieger und Konstrukteur Doc Mathews wurde eine eigene Sportserie 4-20, 4-40, 4-60, und 4-120 entwickelt, die sich lediglich in der Größe und der unterschiedlichen Motorisierung von einander unterscheiden. Die Bauweise und das Aussehen ist immer gleich. Alle



Ace 4-40 mit Rumpf in Sperrholzbauweise

diese Maschinen zeichnen sich durch geringe Flächenbelastung, Kunstflugtauglichkeit und einfache Bauweise aus. Das Material besteht aus Sperrholz und Balsa. Dies bedeutet also Arbeit. Warum auch nicht! Die US Firma Ace R/C bringt von jedem Modell einen Bausatz heraus. Jeder dieser Bausätze beinhaltet hervorragend gestanzte Flächenrippen, Spanten und das gesamte für die Fertigstellung der Modelle erforderliche weitere Material. Selbstverständlich ist eine umfangreicher Kleinteilesatz, Alu-Landgestell, ein ausgezeichnete Bau-

Amerikanischer Import

Doc Mathews Sportserie 4-40

Motormodell-Serie mit verschiedenen Spannweiten

plan und eine ausführliche Bauanleitung mit Skizzen und Fotos im Kasten drinnen. Aus dieser Sportserie wollen wir die 4-40 ein wenig unter die Lupe nehmen. Wie schon der Name sagt, ist das Modell für einen 6,5 cm³ Viertakter vorgesehen. Man kann aber genauso einen Zweitakter von 4 bis 5,7 cm³ einbauen. Bei unserer 4-40 wurde ein OS 25FP eingesetzt, der genügend Power für die verhältnismäßig leichte Maschine bringt. Der Vogel wird in einfacher Holzbauweise gebaut, das heißt ein Kastenrumpf mit Sperrholzsei-

Die Fläche wird mittels Gummiringe am Rumpf "festgeschnallt". Eine Umkonstruktion auf eine schraubbare Flächenbefestigung kann aber leicht gemacht werden. Höhen- und Seitenrunder werden mit Kunststoff-Bowdenzügen angelenkt, diese sind selbstverständlich im Kasten dabei. Die Querruder sind durchgehend und verlangen daher kleine Ruderausschläge, ansonsten die Maschine fast unfliegbar wird. Dies gilt sinngemäß auch für das Höhenruder. Nun sind wir schon beim Fliegen. Erstaunlich sind die Gleitflugeigenschaften. Als beim Testflug nach kurzer Zeit der Motor abstarb, er war noch nicht ganz eingelaufen, segelte die 4-40 zur Notlandung wie ein Segler herein und konnte ohne Problem sicher gelandet werden. Die Flugeigenschaften kann man als absolut gutmütig bezeichnen. Ein Strömungsabriß während eines extremen Langsamfluges konnte nicht festgestellt werden, was bedeutet, man kann langsam zur Landung hereinkommen ohne ins Gras zu beißen. Wer will und wer kann, kann praktisch jede Kunstflugfigur in den Himmel zaubern. Die Rollen gelingen traumhaft!

Aus einem qualitativ hochwertigen Bausatz entsteht ein Modell, welches eine breite Anwenderpalette bietet: vom genußvollen Herumgurken bis zum Kunstflug ist so ziemlich alles drinnen. Sollten einmal die Trümmer fliegen, dann ist dies auch nicht so schlimm. Stichwort: Holzbauweise! Die AC 4-40 wurde deshalb einer meiner "Leib- und Magenflieger"!

tenwänden (fertig gestanzt), Flächen in Rippenbauweise mit durchgehenden Querruderflaps und Leitwerk in Balsa-Brettchen-Bauweise. Die Qualität aller Holzteile kann wirklich sehr gut bezeichnet werden. Das Hauptfahrwerk besteht aus Duraluminium und ist sehr robust, sowie bereits vorgebogen. Das Seitenruder wird zusätzlich über ein Heckrad angelenkt, um die Steuerfähigkeit am Boden zu erleichtern. Als Rudermaschinen kann jede Standardgröße verwendet werden, da im Rumpf genügend Platz vorhanden ist.

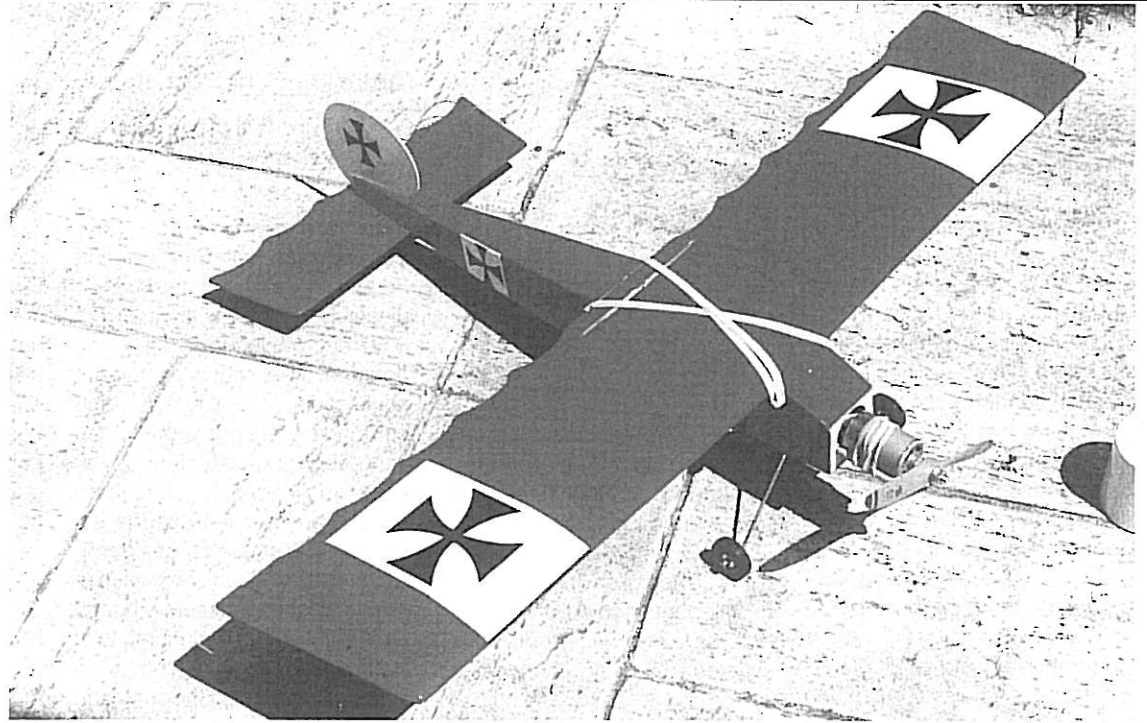
Technische Daten

Spannweite ca. 145 cm
Gewicht ca. 1,8 kg
Motor 6,5 ccm Viertakt oder 4 bis 5,7 ccm Zweitakt.

Ace 4-40 ganz in Rot. Rechteckflügel in Rippenbauweise, mit Gummibändern am Rumpf befestigt.



Die wellenförmige Hinterkante von Flügel und Höhenleitwerk läßt im Stick von Robbe fast ein Jagdflugzeug des ersten Weltkrieges erahnen. Das Flugbild sieht denn auch etwas urig aus. Wendigkeit und gute Flugleistungen sind trotz der lediglich sieben Zellen ausgezeichnet, das Modell ist aber auch nicht sonderlich groß und sehr leicht.



Robbes eigenwilliger "Elektro-Stick":

"Höllisches Vergnügen" mit kleinem Kunstflieger

Sieben Zellen reichen für herzhaftes Herumturnen am Himmel

In letzter Zeit ist es immer schwieriger geworden, kleine Kunstflugmotormodelle mit Zweitaktmotoren zu fliegen, ohne damit Lärmprobleme zu bekommen, weshalb die Nachfrage nach elektrischen Ersatzlösungen extrem gestiegen ist. Das Problem ist aber immer, daß ein Elektroantrieb relativ schwer im Vergleich zu seinem lärmenden Kollegen ist und daher eine leichte Modellbauweise und einen entsprechend kräftigen Antrieb erfordert. Hochleistungsmotoren sind aber leider sehr teuer und eine billige Alternative nur bei

wenigen Modellen möglich.

Umso mehr erstaunte mich die Tatsache, daß ein so billig und einfach zu erstellendes Modell wie der Robbe Elektro-Stick nicht nur gut und lange fliegt, sondern auch einiges an spektakulären Figuren erlaubt, wobei das Oldtimer-Flugbild besonders beeindruckend ist.

Der Antrieb ist ein ganz "normaler" Robbe Power 600/24 8.4V mit einer 8x4 Latte und 7 Zellen Sanyo oder Panasonnic Akkus ab 1200mAh. Als Fahrtregler wird ein Mosfet-Regler mit BEC-System (= Empfänger wird aus dem Antriebsakku mit-

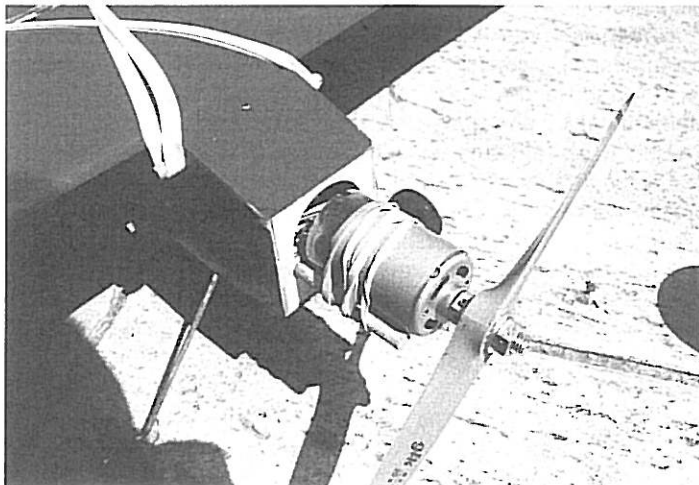
versorgt) benötigt, der aber wegen der nicht besonders hohen Stromaufnahme (max 15A Dauerlast je nach verwendeter Luftschraube) keine "Wahnsinnsdaten" besitzen muß.

Der Elektro-Stick ist in altbewährter Ganzholz-Mischbauweise erstellt, wobei die Teile schon vorausgestanzt sind und der Zusammenbau des Modells praktisch nur mit Sekundenkleber erfolgen kann. Sogar die beigefügten Holme sind ausreichend stabil (leider ist das ja oft nicht so) und alles paßt ziemlich gut zusammen. Besonders einfach, aber dafür umso intelligenter und sicherer ist die Befestigung des Motors und des Akkus im Rumpf. Die Montage dieser sehr schweren Elemente erfolgt nämlich mittels kräftiger

Gummiringe, die bei einer unsanften Landung durch ihre Elastizität die ganze Stoßenergie aufnehmen. Außerdem kann der Akku im äußersten Notfall nach unten hin aus dem Rumpf fallen, ohne daß er dabei die gesamte Empfangsanlage in Schutt und Asche legt!

Wenn Sie beim Bau genau nach der Anleitung und den Baustufenzeichnungen sowie dem Plan vorgehen, dann gibt es auch für nicht erfahrene "Holzbastler" keine Probleme, wobei ich erwähnen möchte, daß der Bauaufwand insgesamt erstaunlich klein ist (Eine ideale Beschäftigung, wenn es einmal am Wochenende zuviel regnet!).

Einige Punkte möchte ich aber doch besonders herausheben, weil es sich um kleine Konstruktionsfehler handelt: Da wäre erstens zu bemerken, daß die Motorhaube etwas "filigran" geraten ist, denn wenn man die Verklebung der ABS-Teile verschleifen möchte, hat man ziemlich schnell eine ungewollte Kühllöpfung fabriziert, hier würde ein etwas stärkeres Material wichtig sein. Vorsicht ist auch beim Servoeinbau angesagt, denn wenn man, so wie ich, zum



Eine sichtlich recht bemerkenswerte Aufhängung des E-Motors: einfach, billig und im Ernstfall sogar nachgiebig. Im fertigen Zustand wird über den Motor noch eine alufarbene Haube gesteckt.

Technische Daten des Testmodells

Spannweite	94cm
Rumpflänge	62cm
Flächeninhalt	19dm ²
Flächenbelastung	60g/dm ²
Fluggewicht	1140g

Antrieb des Testmodells:

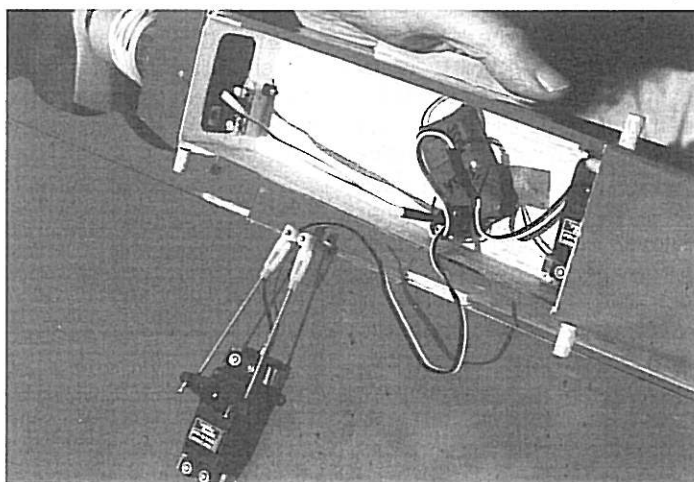
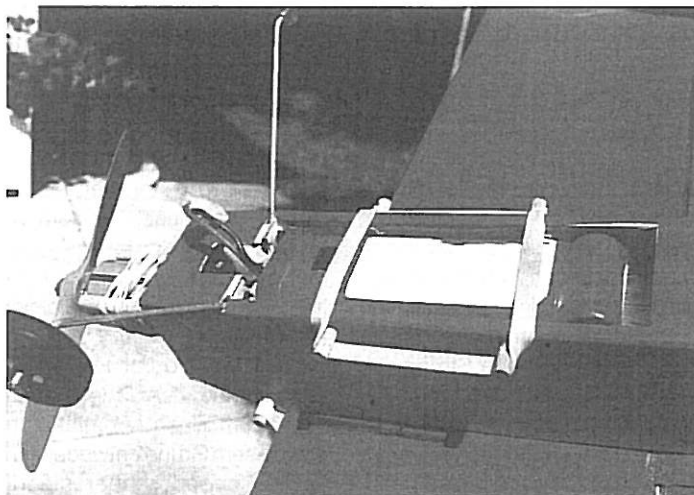
Motor:	Robbe Power 600/24 8.4V
Akku:	Panasonic Red-Amp-Plus, 7 Zellen, 1800mAh
Regler:	Webra Mosfet mit BEC-System
Luftschraube:	Robbe Dynamic gfk 8x4

beim Servoeinbau angesagt, denn wenn man, so wie ich, zum Beispiel altbewährte Rudermaschinen wie das Futaba S148 einsetzt, muß man genau darauf achten, daß das Querrudergestänge im Rumpf nicht an das Höhenruderservo anläuft!

Dieses Problem ist schon bei genauer Betrachtung des Plans ersichtlich, die ganze Geschichte ist einfach zu knapp bemessen. (Ich habe mich damit übrigens grün und blau geärgert, denn ich mußte alles noch einmal ausbauen, und laut alter Fliegerweisheit hält der Sekundenkleber immer dann am besten, wenn er es nicht soll...)

Zu beachten ist auch unbedingt, daß die Anlenkung der Querruder leichtgängig laufen, die beigelegten Lagerhülsen waren zu schwergängig, ich habe sie deshalb gegen normale Bowdenzugaußenrohre ausgetauscht. Die beiden mittleren Endleistenstücke müssen besonders gut verklebt werden, denn über diese laufen später die Flächengummis und daran hängt die ganze Masse des Rumpfes (hier ist wieder der alte Trick mit Backpulver + Sekundenkleber angesagt, diese Mischung trocknet sofort durch und wird glashart. Achtung: Verkleben Sie dabei keinesfalls die Anlenkungen!)

Bespannt habe ich alles mit roter Oracover, die weißen Flä-



chen sind dann einfach mit Selbstklebefolie (DC-Fix) aufgebracht. Man sollte dabei besonders auf gleichmäßige Hitze achten, sonst kann man die Fläche wegen Verzugs als Propeller einsetzen.

Die Praxis:

Wie schon Anfangs beschrieben, habe ich alle Zusatzteile laut Herstellerangaben gewählt, um zuerst die Funktionstüchtigkeit dieser Version zu probieren, einzig als Akku wählte ich einen kräftigeren Panasonic Red-Amp-Plus mit 1800mAh, weil ich eine allzu kurze Motorlaufzeit befürchtete. Das Fluggewicht des Modells beträgt mit diesem Akku jetzt genau 1140g, was nur 9 g über dem empfohlenen Richtwert liegt!

Etwas skeptisch, packte ich alles zusammen und fuhr mit dem Flugzeug an einen Hang, weil ich mir damit doch etwas zusätzliche Sicherheitshöhe schaffen wollte, doch schon

Sekunden nach dem Start war alles anders: Der Elektro-Stick zieht bei Vollgas los wie ein Geschoß, von zuwenig Kraft war keine Spur. Präzise Ruderreaktionen ermöglichen saubere Kunstflugfiguren und die doch ganz anständige Flächenbelastung mit Motorunterstützung bringt das Modell auf enorme Geschwindigkeiten, wobei die Wendigkeit in den Kurven erstaunlich ist. Beim Erstflug erwischte ich auch wie auf Bestellung eine "Prügelthermik" und schaffte mit gedrosseltem bzw. abgeschaltetem Motor lange Gleitflüge, was mir auf Anhieb eine Flugzeit um die 10min(!) einbrachte.

Erstaunlich ist auch, daß der Schwerpunkt und die EWD laut Plan in der Praxis auf Anhieb stimmten, je nach persönlichem Geschmack kann man natürlich noch geringfügig experimentieren, Tatsache ist jedoch, daß, wenn alles laut Hersteller einge-

Das von unten gut zugängliche Akkufach, nebst der einfachen Befestigung, darunter die ebenso einfache Anlenkung der Querruder.

baut wird, kein Gramm Blei mehr nötig ist!

Der E-Stick ist unkritisch beim Überziehen, aber durch das Akku- und Motorgewicht braucht er anschließend doch ein bißchen Zeit, um sich wieder zu fangen. Für Piloten, die schon Querrudererfahrung haben und einmal etwas anderes probieren möchten, also ein idealer Einstieg in eine noch ziemlich junge Sparte im Modellflug. Es besteht natürlich auch die Möglichkeit, teure Spezialmotoren (Keller, Webra...) einzubauen, um eine Steigerung in der Leistung zu erreichen; Ich bin sicher, daß dann damit senkrechte, unbegrenzte Steigflüge zu realisieren sind, was natürlich auch auf Kosten der Flugzeit und des Gesamtgewichts gehen wird.

Für diejenigen Modellflieger unter Ihnen, die vom Elektroflug nicht allzuviel halten, und lieber mit einem altbewährten Zweitakter fliegen, sei gesagt, daß der E-Stick mit einem 1.6 bis 2cm³ Motor ausgerüstet, sicher ein höllisches Vergnügen für erfahrene Piloten ist.

Durch sein anspruchsvolles Flugbild wäre der E-Stick außerdem dazu geeignet, einige Maschinen in verschiedenen Farben zu bauen und dann mit der ganzen Staffel einen "Luftkampf" zu veranstalten, die Lärmentwicklung mit dem vorgesehenen E-Antrieb ist dabei absolut zu vernachlässigen, denn durch den Direktantrieb fallen jegliche Motorgeräusche (und natürlich besonders Getriebegeräusche) weg, alles was bleibt ist das Surren der Luftschraube. Dadurch kann der E-Stick praktisch überall geflogen werden, wo genug Platz zum Starten und Landen vorhanden ist. Ein Modell das zum Sonntagsfliegen genauso taugt, wie zum Austoben und Trainieren von Motorkunstflug im Miniformat.

Sven Schweiger

An der Schleppleine - Eine Artikelserie von Dr. Wolfgang Schober

Die Stromversorgung von Großmodellen

Eine der wichtigsten Fragen zum Thema Großmodelle ist zweifellos die Sicherheit, denn hier werden ja schon ansehnliche Massen durch die Luft bewegt. Bei der Stromversorgung wird seltsamerweise oft gesündigt, denn Empfangsanlage und Servos sind meist das Teuerste und Beste, was am Markt zu bekommen ist. Bei Schalterkabel und Empfängerakku wird gerne gespart. Was nützt aber die beste Fernsteuerung, wenn während des Fluges die Stromversorgung ausfällt.

Grundsatz 1

Als Empfängerakkus sollten nur Markenprodukte verwendet werden, wobei die Einzelzellen ordentlich miteinander verbunden sein müssen (Ich persönlich verwende nach langen Irrwegen nur mehr Zellen der Firma Sanyo, die sich im Flugbetrieb bestens bewährt haben).

Werden die Akkus als fertiger Pack gekauft, so sind die Einzelzellen mit Blechstreifen verbunden, die ihrerseits mit Schweißpunkten an der Zelle befestigt werden. Auf eine genügend stabile Ausführung dieser Verbindungsstreifen ist zu achten.

Man kann den Empfängerakku allerdings auch selbst zusammensetzen, indem man Einzelzellen mit Lötflächen kauft und diese dann durch Löten miteinander verbindet. Spezialisten mit entsprechendem Werkzeug und Können machen es noch gründlicher und kaufen Einzelzellen ohne Lötflächen und verbinden diese mit Kupferblechstreifen, die direkt auf die Zelle gelötet werden. Dazu braucht es einen LötKolben mit genügend Leistung (ca. 100 Watt), um nur eine kurze Berührungsdauer mit der Zelle zu haben, zuviel Hitze kann die Akkuzelle nämlich zerstören.

Grundsatz 2

Die Verbindung vom Akku zum Empfänger muß beim Anschluß von 8 oder mehr Servos einen entsprechenden Kabelquer-

schnitt aufweisen, um Spannungsverluste zu vermeiden. Weiters soll der Schalter einen vibrationsfesten Kontakt herstellen können. Einige Hersteller von Fernsteuerungen bieten Schalterkabel für so hohe Strombelastungen an, die durchaus den Anforderungen genügen.

Natürlich kann man sich soetwas auch selbst bauen, wenn das nötige Wissen und Handwerkzeug vorhanden ist. Ich verwende ganz weiche Kupferlitze mit einem Querschnitt von 1,5 qmm. Als Schalter verwende ich den großen von Multiplex, bei dem ich 4 Kontaktpaare parallel benütze. Allerdings bleibt dann immer noch ein "elektrischer Engpaß" vom Schalter zum Empfänger. Meines Wissens bietet nur Multiplex hier eine optische Verbindung an, während alle anderen Hersteller zu geringen Kabelquerschnitten verwenden.

Man kann sich hier allerdings mit mindestens 2 Verbindungskabel zwischen Schalter und Empfänger helfen, denn meistens ist ja noch ein Servoaussgang am Empfänger frei, an den dann der zusätzliche Anschluß gesteckt werden kann.

Wenn nun alles optimal verkabelt ist, alle Lötstellen in Ordnung und auch vibrationsgeschützt gelagert sind und der Akku gut in Schuß ist, dann wurde schon viel für die Sicherheit beim Fliegen getan. Es bleibt dann nur mehr der Unsicherheitsfaktor des Ausfallens einer der beschriebenen Komponenten. Doch auch hier hat sich die Industrie etwas einfallen lassen, um den Großmodellflieger hilfreich unter die Arme zu greifen.

System mit Reserveakku

Hierbei wird ein Hauptakku mit z.B. 1700 mA h mit einem Reserveakku von z.B. 500 mAh über eine Elektronik zusammengeschaltet. Fällt der Hauptakku aus, wird automatisch auf den Reserveakku umgeschaltet, der dann die Versorgung der Empfangsanlage übernimmt. Meistens wird diese Umschaltung durch eine

Leuchtdiode extern angezeigt. Doch auch dieses System hat seine Tücken, da das ganze immer noch über ein Schalterkabel läuft und diese Fehlerquelle nicht abgedeckt ist.

Weiters wird der Reserveakku während des Flugbetriebes kaum zum Einsatz kommen und aus diesem Grund entweder ganz vergessen oder aber ständig "überladen". Im Ernstfall könnte er dann ebenfalls versagen.

Akkuweiche

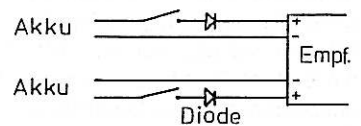
Zwei gleiche Akkus werden hier über eine Elektronik so miteinander verschaltet, daß immer jener

sen ist im Zweifelsfall beim Kundendienst nachzufragen. Da die käuflichen Akkuweichen meist wie ein V-Kabel aufgebaut sind, bleibt kurz vor dem Empfänger immer noch ein Stück "Eingleisigkeit" mit der entsprechenden Unsicherheit.

Akkuweiche im Selbstbau

Um die größtmögliche Sicherheit zweier Akkus zu erreichen, sollte man zwei getrennte Schalterkabel verwenden, die beide in den Empfänger gesteckt werden (Batteriebuchse und eine freie Servobuchse). Dieses System fand ich in einer Zeitschrift, es

Skizze der doppelten Stromversorgung. Die Einheit Akku-Schalter-Empfänger ist doppelt vorhanden. 2 Dioden stellen sicher, daß kein Strom zurückfließen kann und sich die Akkus gegenseitig entladen.



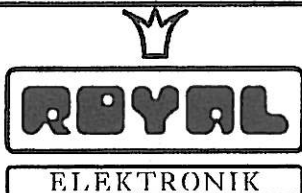
Akku die Empfangsanlage versorgt, der die höhere Spannung besitzt. Diese Akkuweiche enthält im Normalfall keine aufwendige Elektronik, sondern lediglich 2 Dioden, die ein gegenseitiges Entladen der Akkus verhindern.

Wiederum ist es Multiplex, wo man so eine Weiche bekommt, doch sind hier besondere Dioden (Schottky-Dioden) am Werken, die je nach Belastung einen Spannungsabfall von 0,3 bis 0,7 Volt verursachen. Man kann zwar noch normale 4-zellige Akkus verwenden, muß aber mit langsamer laufenden Servos rechnen.

Die meisten anderen Hersteller verwenden Siliziumdioden, die wiederum abhängig von der Belastung einen Spannungsabfall von 0,7 bis 1,2 Volt erzeugen. Hier muß man auf jeden Fall 5-zellige Akkus verwenden, um den Spannungsverlust zu kompensieren. Die Servos laufen mit diesem System kräftiger und schneller, allerdings muß man darauf achten, ob die PCM-Empfänger die höhere Spannung aushalten. Die Fabrikate der Firma Graupner verkraften das problemlos, bei anderen Erzeugnis-

arbeitet bei mir seit Jahren anstandslos, weshalb ich es hier gerne wiedergeben möchte. In jedes Schalterkabel wird zwischen Schalter und Empfängerstecker eine Silizium-Diode mit 3 A Belastbarkeit (z.B. Type 1N5400.....08) eingelötet. Dabei wird die meist rot gekennzeichnete Plus-Leitung aufgetrennt und die Diode mit dem weißen Ring zur Empfängerseite hin eingefügt. Natürlich ist hier saubere und sorgfältige Lötarbeit notwendig, um die erstrebte Sicherheit auch tatsächlich zu erhalten.

So verkabelt kann nun im Extremfall ein Stromversorgungskabel abreißen, ohne daß die Funktion der Empfangsanlage in irgendeiner Weise beeinträchtigt wird. Bei so viel Sicherheit darf aber trotzdem nicht vergessen werden, die Funktionstüchtigkeit der beschriebenen Komponenten von Zeit zu Zeit zu überprüfen. Vor allem die Akkus sollen zweimal im Jahr an einem Kapazitätsmeßgerät entladen werden. Auch während des Flugbetriebes soll die Spannungslage mit einem empfindlichen Voltmeter unter Last kontrolliert werden.



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 Microschnellladegerät

Absolut verpolungs & kurzschlußfest, ohne Sicherungswechsel !!!

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

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

NEU !

Frequenztester FT-91

zum Preis von 496 Schilling inkl. Mehrwertsteuer

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 Vorein-
sendung von 10,- DM direkt von uns.

15-7

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

20-10

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

15-10

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

30-10

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

30-20

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



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

Mit dem Konzept FC-28 eröffnete Futaba als weltgrößter Hersteller eine neue Ära in der Funkfernsteuer-Technologie. Robbe nahm das Gerät in sein Verkaufsprogramm auf.



Im Zeitalter der Computerfernsteuerungen ist es möglich geworden, die unmöglichsten Dinge zu mischen, eigene Steuerwege und Kennlinien zu programmieren, Modelle abzuspeichern und noch vieles andere

Am Beispiel des Robbe FC-28

Herz- und Nieren-Test eines Senders

Ein kritischer Blick ins Innere des Futaba-Spitzenmodells

mehr. In unzähligen Artikeln wurden bisher die verschiedensten neuen Programmiermöglichkeiten der Fernsteuerungen unterschiedlichster Hersteller beschrieben, doch eines störte mich bisher immer:

Noch nie habe ich einen technischen Prüfbericht über eine Anlage gesehen, bei dem mechanische Festigkeit, elektronischer Aufbau, Störsicherheit oder gar Probleme der einzelnen Geräte behandelt wurden!

Nachdem sich die FC 28 der Firma Robbe/Futaba schon seit längerer Zeit unter den absoluten Spitzenanlagen etabliert hat, beschloß ich, diesen Computersender auf Herz und Nieren durchzuchecken.

Der Aufbau der FC28 weicht schon einmal in einem sehr interessanten Punkt von dem anderer Geräte ab:

Als Trägerplatinen kommen außergewöhnlich starke GFK-Prints zum Zug, deren Widerstandsfähigkeit gegenüber mechanischen Belastungen enorm ist. Das HF-Modul, übrigens keines der üblichen "Plastikbomber", sondern innen total in einem HF-Abschirmblechbecher gekapselt, ist mittels Goldkontaktsteckern von außen, also ohne das Gehäuse beim Wechseln öffnen zu müssen, aufgesteckt.

Dies ist auch schon einer der häufigsten Problempunkte von Fernsteuerungen: Bei öfterem

Umstecken des Moduls (zB.:beim Quarzwechsel), können nach einiger Zeit Wackelkontakte an dieser Stiftleiste entstehen, was zum Ausfall des Gerätes führt! Positiv sei hier allerdings erwähnt, daß bei der FC28 genau diese Stiftleiste aber in einer gesonderten, leicht auszubauenden Platine angebracht ist, was, sollte einmal wirklich etwas kaputt gehen, ein schnelles und billiges Service ermöglicht.

Bei anderen Geräten sitzt diese Kontaktleiste nämlich direkt auf der Hauptplatine, eine Reparatur ist kompliziert und teuer. Eine Robbe Servicestelle gibts jetzt übrigens direkt in Wien.

Links und rechts von dieser Platte sitzen die beiden Knüppel-Aggregate. Sie sind in Kunststoff gehalten und über je zwei 3-polige Kabel mit dem Rest des Systems verbunden. Was auf den ersten Blick gar nicht auffällt, sind die eingebauten Kugellager (je 4 pro Knüppel!), die ein hochpräzises, spielfreies Steuern bei großer Stabilität ermöglichen, was besonders wichtig ist. Man sollte das nicht unterschätzen.

Die Potentiometer sind allerdings etwas klein ausgefallen, es fällt auf, daß für die Trimmraster (!) sogar etwas stabilere Typen im Einsatz sind.

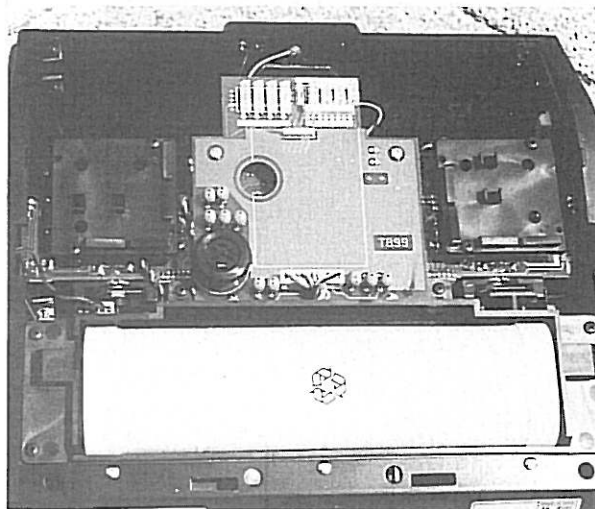
Laut verschiedener Reparaturstatistiken liegt die FC 28 dennoch in puncto Stabilität und Lebensdauer der Potentiometer sehr gut, wobei ich sagen muß, daß ich selbst schon lange eine alte Robbe Promars Fernsteuerung besitze (sie hat exakt den gleichen Potentiometertyp), wobei ich trotz Dauerbetriebs in 7 Jahren nur ein einziges Poti tauschen mußte.

Der Computerteil samt Riesendisplay liegt gut geschützt und schnell erreichbar unter der Akkuhalterung, total getrennt von allen Teilen, wo durch Stecker eine Belastung daran kommen könnte, was der Störsicherheit dieses hochempfindlichen Gerätes sehr zu gute kommt.

Das Grafikdisplay ist ein eigenes Kapitel: Es ist stabil und durch eine Sicherheitsscheibe geschützt, also praktisch druckunempfindlich (natürlich sollte man es deshalb nicht gleich als "Abstellfläche" verwenden...)

Auch bei Sonnenlicht ist gute Lesbarkeit vorhanden, eine Einstellung des Kontrasts ist ganz einfach, je nach persönlichem Geschmack möglich. Ein bißchen windig ist dagegen die Verbindungsleitung zwischen Antenne und dem HF-Modul, da sie aus einem normalen Litzenkabel mit frei herumgewickelter Masse besteht. Hier würde sich schon ein abgeschirmtes HF-Kabel gehören, was sich außerdem (wir haben es gemessen) auch auf die Ausgangsleistung des Senders positiv auswirkt. Aber solange es auch so funktioniert, wird sich da wahrscheinlich auch in Zukunft nichts ändern.

Die Praxis: Die Robbe/Futaba FC28 ist als reiner Pultsender konstruiert, das heißt, daß man sie ohne Pult praktisch nicht einsetzen kann, weil es keine Senderaufhängebügel wie etwa bei Graupners MC 20 gibt. Das dazu passende Pult läßt dafür aber keine Wünsche offen, es ist nur sauteuer, aber enorm stabil und paßt vor allem mit der Anlage zusammen in den Senderkoffer. Das gibts es sonst nirgends, man muß die unhandlichen Dinger meist leer umgehängt mitschleppen.



Industriestandard im Hobby-Bereich: Die Microchip-Technologie, konsequent angewendet, erlaubt gehobene Computerleistung in kompaktester Form.

Pro und Kontra Robbe FC28

positiv	negativ
Starke Platine, gut zugänglich, Knüppel 4-fach kugelgelagert, stabil	Recht kleine Senderpotentiometer
Gekapseltes (geschirmtes) HF-Modul, von außen gut zugänglich, mit Goldstecker befestigt	Sehr "einfache" Verbindung zwischen Antenne und HF-Teil
FC28-Pult paßt mit dem Sender in den Koffer. Das Pult ist sehr stabil, praktisch und formschön	Das Pult ist sehr teuer, wird aber unbedingt benötigt, da einzige Aufhängemöglichkeit
Schon in der Grundversion voll ausgebaut, Superdisplay, unbegrenzte Erweiterung des Speichers mit Campac-System	Campac-Module sind immer noch recht teuer

Einmal eingeschaltet, zeigt das riesige, übersichtliche Display sofort alle wichtigen Informationen an. Der serienmäßig (!) eingebaute Tachosensor zeigt bei Bedarf berührungslos die Drehzahl des Motors in Riesenschrift an.

Ein Unterspannungsalarm, sowie die verschiedensten Stoppuhren sind jederzeit in Betriebsbereitschaft und ein Zeichen im Display zeigt die Funktion des HF-Moduls und des Quarzes an. Ohne Quarz oder Modul erlischt sie, man sieht sofort, ob alles funktioniert.

Das Gehäuse ist vorn und hinten mit Metallplatten verstärkt und damit verwindungssteifer als so manches Konkurrenzgerät. Die Abstrahlungsleistung des Senders ist auch nicht zu verachten, womit die FC28 nicht nur elektronisch intelligent ist, sondern auch genügend Power für große Reichweiten besitzt.

Die Programmierung ist sehr einfach und durch das Grafikdisplay auch übersichtlich. Eine kurz, aber hochpräzise geschriebene Bedienungsanleitung (kein 1000-Seitenband mit lauter unnötigen und verwirrenden Informationen) mit vielen Programmierbeispielen erleichtern den Einstieg in die unbegrenzten Möglichkeiten des Systems.

Sie ist außerdem in einer stabilen Klarsichtmappe für lange

Haltbarkeit geschützt. So stabil, daß ich mich (gilt aber nicht wirklich als Minuspunkt) beim eifrigen Durchblättern damit in den Finger "gesäbelt" habe.

Der Modellspeicher umfaßt in der Grundversion 6 Modelle mit je 4 Unterprogrammen, wobei mittels Campac-System beliebig aufgerüstet werden kann.

Leider sind diese Module sehr teuer, aber die verwendeten Spezial-SMD-Chips sind eben immer noch recht kostspielig, dafür aber gut. Dem im Vergleich mit anderen Herstellern doch sehr hohen Anschaffungspreis steht ein bereits mit 3 Schieberegler und einem Schaltkanal ausgebautes, sowie mit 3 frei belegbaren Zusatzschaltern bestücktes Gerät gegenüber. Also 8 echte Steuerkanäle. Auch ein Nachrüsten des Programms ist nie erforderlich, weil es schon serienmäßig alle nur erdenklichen Funktionen für jede Art von "Luftfahrzeugen" bietet. Betrachtet man die Zubehörpreise anderer Hersteller, ist das Preis/Leistungsverhältnis schnell wieder ins rechte Licht gerückt.

Der dazugelieferte Doppelsuper-PCM Empfänger ist sehr schmalbandig und filtert Störungen durch Spiegelfrequenzen oder Nachbarkanäle hervorragend aus, große Reichweite und hohe Betriebssicherheit sind damit garantiert.

Durch die Verwendung hochmoderner SMD-Technologie ist er aber leider auch gegen Schläge und Vibrationen (Abstürze) sehr empfindlich und sollte immer gut in Schaumstoff gelagert werden, da sonst die Bauteile leicht Schaden nehmen können.

Für alle, die es gerne extrem haben: Einen Kältetest hat die FC28 mit Bravour bestanden. Selbst bei minus 20 Grad (wer fliegt schon bei so einer Temperatur?) arbeitet das System noch tadellos, sogar das Display läßt sich nicht einschüchtern und zeigt brav alle Funktionen an. Gerade LCD-Displays haben da oft gravierende Probleme.

In der anderen Richtung - Test unter +50 Grad Hitzebestrahlung im Gerät - ist auch alles in Ordnung, wobei man immer bedenken sollte, daß Fernsteuerungen grundsätzlich niemals direkt hinter einer Autoscheibe liegen sollte, weil da im Gerät Temperaturen bis an die 90 Grad

Celsius entstehen können.

Die Anlage ist ab Werk erstaunlich genau abgeglichen, die Sendefrequenz wird exakt eingehalten, auch beim Einsatz weit auseinanderliegender Wechselquarze (also praktisch egal ob man z.B. im 60er oder 70er Bereich des 35 MHz Bandes arbeitet).

Dieser Test wurde übrigens stichprobenartig mit mehreren Geräten verschiedener Serien gemacht, Zufälle sind hier also ausgeschlossen.

Die FC28 bringt übrigens derzeit als einzige Computeranlage echte 1024 Servoschritte über den vollen Bereich. Wenn also irgendwo etwas um nur 1 Prozent geändert wird, dann wirkt sich das tatsächlich auf das Servo aus. Vorausgesetzt, daß die Servos auch gut genug sind. Etwa alle Futaba-Servos der 9000er Serie, die dafür konstruiert wurden.

Sven Schweiger

Alles in allem bekommt man mit der FC28 eine im elektronisch-technischen Sinn sehr gute Anlage, die auch einen intensiven Flugbetrieb nach bisherigen Erkenntnissen - es gibt die FC28 ja noch nicht so lange - sehr gut gewachsen sein dürfte. Die Tests und Messungen wurden am Flughafen, sowie auch stationär mit einem HF-Spectrum-Analyzer (ein spezielles Speicheroszilloskop) mit freundlicher Unterstützung der Firma Royal Elektronik durchgeführt



**Voll-GfK-
Segelflugmodelle**

Ausgereifte GfK-Technologie zu fairen Preisen!

Zweckmodelle:

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

Freizeitscale:

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

Semi-Sale-Modelle:

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

Herstellung und Alleinvertrieb:

GfK-Flugmodellbau GEITNER · A-8911 Admont 157 · Tel. 00 43-(0) 3613/34 06

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

Traditionsreiche Wiener Modellbaufirma rüstet auf

"Der Sperl" kommt wieder!

Auf allen Gebieten des täglichen Lebens gibt es soetwas wie Institutionen, Einrichtungen die aufgrund langjährigen positiven Wirkens eine gewisse Aura bekommen und damit in ihrer Kompetenz weit höher aufsteigen, als ähnliche Unternehmen.

Einen Fall dieser Art stellte in Österreichs Modellflug-Welt die Wiener Firma Sperl dar, eine Hochburg, die schon vor dem zweiten Weltkrieg viel von sich reden machte, den Krieg selbst gut durchstand, um hinterher nach einer gewissen Zeit, in der man nach reichlichem Schutt wegräumen wieder an soetwas wie Modellflug denken konnte, fortzusetzen.

Josef Sperl, der Kopf des Ganzen, ausgezeichnete Kenner der Materie, Modellbauer und Modellflieger, Konstrukteur, Lehrmeister und Geschäftsmann, baute ein Imperium auf, das fachlich unschlagbar war. Eine große Zahl von Flugmodellen entstammte seiner Hand, aber auch fremde Konstruktionen waren bei Sperl zu haben.

Nach dem Ableben des großen österreichischen Flugmodellbau-Pioniers übernahm dessen Sohn Walter den Betrieb. Er war aber leider nicht das Kaliber des Vaters, was zumindest den Flugmodellbau angeht. Die ehe-

malige Hochburg Sperl wandelte sich zu einem Spielzeuggeschäft, zudem wuchs in Wien gesunde Konkurrenz heran wie etwa Kirchert, Findeisen, Pirker und andere, in Sachen Modellfliegerei wurde es bei Sperl still.

1986 schließlich verlor Walter Sperl jegliches Interesse am väterlichen Betrieb, er verkauft ihn einfach. Nachfolger Freisinger machte mit Puppen, Autos und Randprodukten erst recht einen Spielzeugladen daraus. Das hielt ganze vier Jahre, dann war auch diesmal der Ofen aus.

Der nächste Käufer, Ing. Nikolaus Weigert trat Ende 1990 ein schweres Erbe an. Wohl übernahm er klugerweise den Firmennamen, doch die alte Kundenschaft war längst abgewandert. es gab ja inzwischen eine Menge Modellbaugeschäfte, die sich stark mit der Materie befaßten, und zwar ausschließlich mit Modellbau.

Gegen diese Konkurrenz will Weigert nun antreten und versuchen, etwas vom alten Glanz der Marke Sperl zurückzuholen. Es wird ihm nicht leicht gemacht, hatten doch die beiden Vorgänger in den reichlich vorhandenen Modellbaubeständen gewütet, vieles verkauft oder einfach weggeschmissen. Dinge, die nicht mehr wiederzubringen sind oder

nur unter großen Anstrengungen.

Die neue Geschäftsinhabung hat die echte Absicht, aus dem Sperl wieder ein gut fundiertes Modellbau-Fachgeschäft zu machen. Puppen und Spielzeug haben schon längst keine Heimstätte mehr in der Wiener Klagbaumgasse. Dafür füllen die Regale schon einige Zeit lang Baukästen von Flug- und Schiffsmodellen, von der Decke hängen wieder fertig gebaute Segel- und Motormodellen, unter ihnen ein zauberhaft schönes Grunau-Baby.

Weigerts unmittelbare Ziele laufen zum Teil in Richtung Wiederbelebung der unmittelbaren Vergangenheit, das bedeutet, daß die Modellfliegerjahre der Vorkriegszeit und der sechziger und siebziger Jahre wieder zur Geltung kommen. Die Antik-Fliegerei soll wieder einen höheren Stellenwert bekommen.

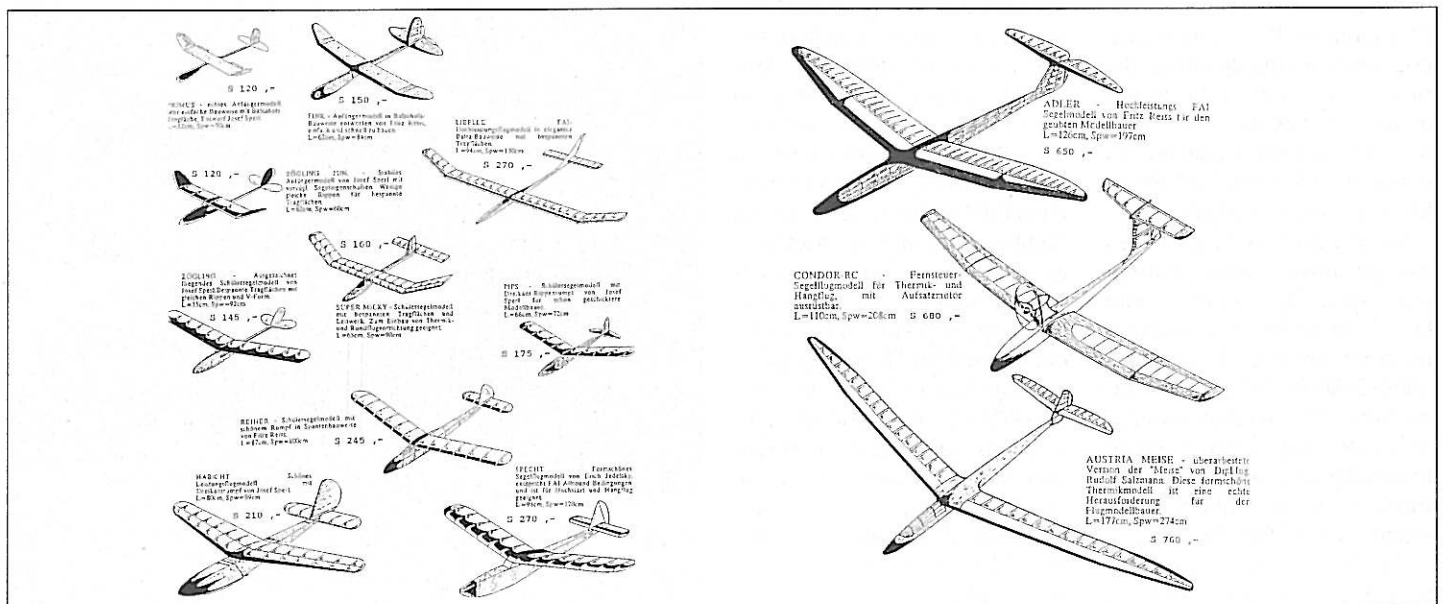
Was Weigert bereits anbietet, ist in dieser Form nirgends zu haben: Baukästen von berühmten Seglern und Motormodellen der früheren Jahre, etwa vor dem Auftreten der Funkfernsteuerungen. Allerdings, und das ist der wesentliche Unterschied zu allen derzeitigen Baukästen: keine halbfertigen oder fast kompletten Modelle, sondern Material-

baukästen, in denen sich alles befindet, was zur Herstellung des Modells notwendig ist, nur ist nichts vorgestanzt, abgelängt und zugeschnitten, der Modellbauer muß alles selbst machen. Etwa alle Flügelrippen eigenhändig ausschneiden. Ein Eldorado für sogenannte "Holzwürmer", Modellbauer, die gerne in Holz arbeiten und um Kunststoff große Bögen machen.

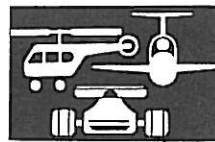
Der Hauptvorteil: die Preisgestaltung. Die berühmte Austria Meise von Dipl.-Ing. Rudi Salzmann, ein formschöner 2,74 m-Segler kostet beispielsweise ganze 760 Schilling. Nach heutiger Machart müßte das Modell fünfmal so teuer sein. Oder der 2 m-Segler Adler um 650 Schilling. Nicht zu reden von den kleineren Modellen Habicht, Specht oder Reiher, die durchschnittlich 250 Schilling kosten.

Die größeren Modelle fordern den Einbau einer Fernsteuerung direkt heraus, Salzmanns Austria-Meise kommt demnächst damit heraus. Der Condor - ein neuzeitlicheres Modell - ist von Haus aus dafür konzipiert worden.

h.st. Modelle aus der guten alten Zeit: Reiner Holzbau, zum größeren Teil Freiflieger, dem Einbau einer Fernsteuerung aber steht nichts im Wege, selbst ein Hilfsmotor kann angebaut werden.



Start frei zum Höhenflug mit RÖGA'S MODELLTREIBSTOFF

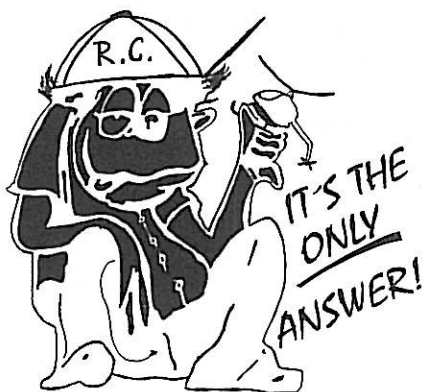


★ Champion-Treibstoffe bestehen nur aus hochwertigen Rohstoffen. ★ Die Champion-Rezepturen wurden von langjährigen WM-Teilnehmern erstellt. ★ Der Champion-Treibstoff ist ein verlässlicher Partner für den Modellsport geworden. ★ Mit Champion-Treibstoff leisten ihre Motore nicht nur mehr, sondern leben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



Lieferung
nur über den
Fachhandel

RÖGA TECHNIK
MODELLBAU · A-4493 WOLFERN

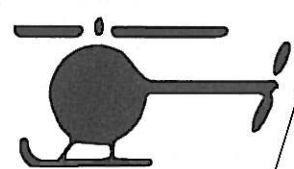


FLUGSCHULE FREYMANN Modellbaufachgeschäft – Helispezialist

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

Der Spezialist für Hubschrauber MODELLBAUCENTER MBF INDEISEN



1160 WIEN
HERBSTSTRASSE 63
TEL. 0222/492 40 80



Ges.m.b.H.

VARIO
Tuning-Team
Uli Streich

HIROBO®

KYOSHO®
THE FINEST RADIO CONTROL MODELS

KALT

Schlüter
HUBSCHRAUBER
Service Center

robbe

Graupner
Original/Heim
helicopter®

Kyosho EP-Konzept
Kyosho Concept 30

3.990,-
4.990,-

Vario Sky Fox Cub
Robbe Futura Trainer

6.998,-
11.990,-

„Versand-Vergleichs-Preisliste Mai 1992 anfordern.“

Hans Tomann

Kurven ohne Querruder

Der Einfluß der V-Form der Tragflächen

Wie funktioniert das eigentlich beim kurven mit dem Seitensteuer allein? Freund Hudri hat gleich eine Antwort: "Das ist doch ganz simpel. Ich gebe z.B. links, das Modell dreht die Schnauze nach links und kurvt. "Aha, und wie ist das im Rückenflug?" Freund Hudri kratzt sich hinterm Ohr: "auch klar, nur daß jetzt die Rumpfschnauze nach rechts schwenkt, weil das Seitensteuer unten ist. Das Modell kurvt also nach rechts . . . klar, denn im Rückenflug ist ja alles verkehrt." Weit gefehlt, mein lieber Hudri.

Wie ist das also wirklich? Mit dem Seitensteuer allein ohne V-Form an den Flügeln geht gar nichts. Das Modell würde zwar

fenruder. Nun zu den einzelnen V-Formen der Abbildung.

a und b:

Zur einfachen und mehrfachen V-Form gibt es nichts besonderes zuzagen.

c: Der Winklerknick ist wohl die wirksamste V-Form für Modelle ohne Querruder. Verständlich, denn die den kurvenäußeren Flügel hebenden Kräfte greifen weit außen an. Der Name stammt von einem der ersten wirklich gut fliegenden Modelle der Dreißigerjahre, dem großen Winkler (natürlich freifliegend). Hier muß auch erwähnt werden, daß jede V-Form eine Verschlechterung des Auftriebes ergibt, da die Strömung nach

gen ohne Querruder ungeeignet, wie uns unser Freund Franz einmal demonstrierte. Ein Kurvenradius von mehr als 50 Meter und ein fast verbogener Knüppel erzwangen den Einbau von Querrudern.

e: Die positive Pfeilung unterstützt die V-Form. Der voreilende Flügel zeigt gegen die Strömung die größere Projektionsfläche

hans kapitäne auf vergrößerte V-Form und größere Pfeilung umgebaut werden, da sie sich nicht wie die bisherigen Junkersflugzeuge mit dem Seitensteuer allein in die Kurve legen ließ. Und so kennen wir die Ju heute noch, mit einer eigentlich zu großen V-Form.

Apropos zu große V-Form. Sollte dies bei einem Modell zu-

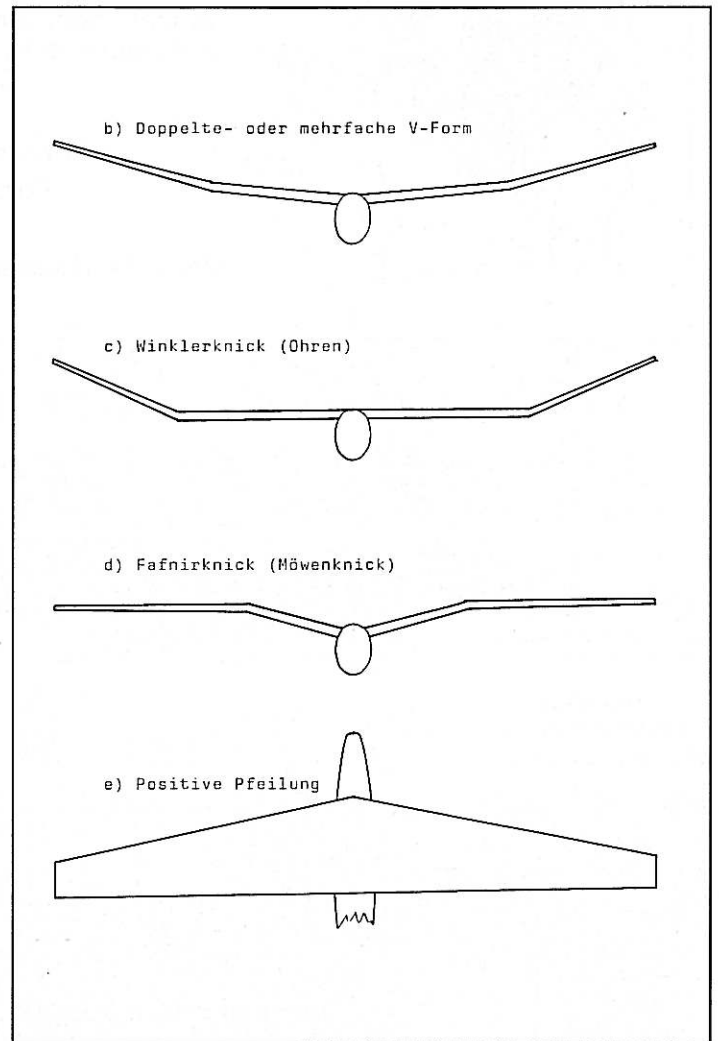


Die berühmte "Tante Ju 52", das Verkehrsflugzeug der 30er Jahre brauchte für ihre sagenhafte Stabilität ebenfalls eine nicht zu übersehende V-Form der Tragflächen.

die Schnauze z.B. nach links schwenken, doch kurven wird es nicht, es schiebt nur geradeaus weiter. Das kann jeder mit einem Querrudermodell, das wenig V-Form hat, vorfliegen. Aber bei entsprechender V-Form rutscht sozusagen der voreilende rechte Flügel nach oben und legt das Modell in die Kurve. In der Kurve muß leicht gezogen werden, da die für den Auftrieb zuständige senkrechte Projektionsfläche des Flügels durch die Schräglage kleiner wird. Das gilt aber für jede geflogene Kurve und kann bei starker Schräglage bis zum Steuerwechsel führen. Dabei übernimmt das Hoch die Funktion des Seitensteuers. Letzteres muß dann etwas nachgelassen werden, sonst wirkt es als Tie-

außen abwandert. Schaut einmal den Leistungssegler unter den Vögeln zu, die fliegen wie z.B. der Albatros mit negativer V-Form und halten förmlich die Luft zusammen. Das gerade Flügelstück beim Winklerknick liefert also auch besser Auftrieb als eine V-Form.

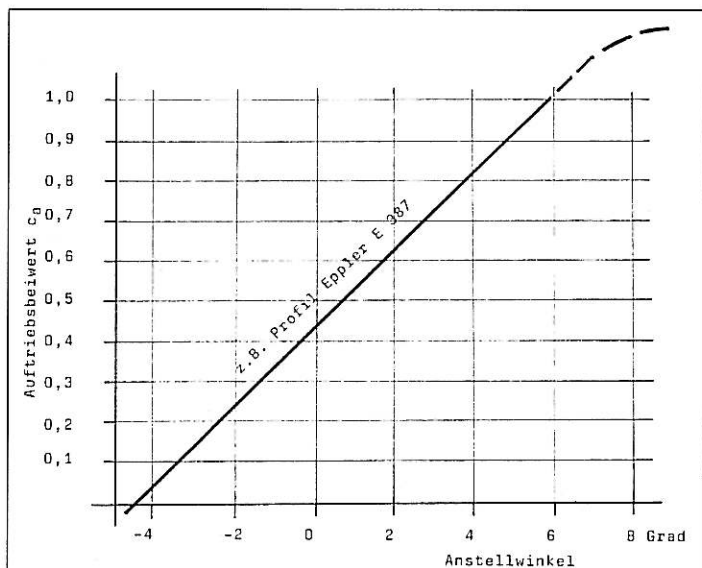
d: Der Fafnirknick ist benannt nach einem der ersten Hochleistungssegelflugzeuge (Gleitzahl 1:27), des "Fafnir", ebenfalls aus den Dreißigerjahren. Diese aufwendige Bauweise erreichte zwei Effekte, nämlich zum einen sind die Flügelspitzen hoch genug über dem Boden und zum anderen ist der aerodynamische optimale Flügel-Rumpfübergang erreicht, der rechtwinklig sein soll. Dieser Knick ist für das Flie-



und liefert daher mehr Auftrieb als der zurückbleibende.

Als Beispiel sei noch die Ju-52 erwähnt. Die erste Maschine (der Prototyp), die übrigens noch einmotorig war, mußte auf Wunsch der erprobenden Luft-

treffen, wird es "überstabil" und fliegt wie leicht betrunken um die Längsachse taumelnd. Wirksame Abhilfe: V-Form verringern, dann fliegt das Modell ruhiger, und der Gleitwinkel wird sichtlich besser.



Der Zusammenhang zwischen Auftrieb und Anstellwinkel

Die Differenzierung der Ruder

Warum es "nach oben" und "nach unten" Unterschiede geben muß

Aufgrund verschiedener Anfragen soll noch nachträglich in leicht faßlicher Form erklärt werden, warum beim Höhenruder ein Tiefenruderausschlag stärker wirkt als ein gleichgroßer Ausschlag nach oben.

Es ist keinesfalls so, daß vielleicht der Auftrieb am Flügel bei Verkleinerung des Anstellwinkels unverhältnismäßig stärker abnimmt als er bei einer Vergröße-

rung des Anstellwinkels zu nimmt (Anstellwinkel: der Winkel zwischen Profelsehne und Anströmrichtung).

In der Regel verläuft die Zuordnung des Auftriebsbeiwertes zum Anstellwinkel linear, das bedeutet, pro Grad Anstellwinkel nimmt der Auftrieb immer um den gleichen Betrag zu bzw. ab. Dies gilt auf alle Fälle für den Anstellwinkelbereich, in dem wir

fliegen, also etwa zwischen minus 2 Grad und plus 8 Grad.

Alles andere als kontinuierlich verhält sich die Druckpunktwanderung: jener Punkt am Profil, in dem man sich die gesamten Luftkräfte zusammengefaßt vorstellen kann). Dieser Druckpunkt wandert nun am Profil mit steigendem Anstellwinkel nach vorne. Ein ungesteuertes Modell gerät dadurch ins Pumpen, das heißt, es bäumt sich bis zum Strömungsabriß auf.

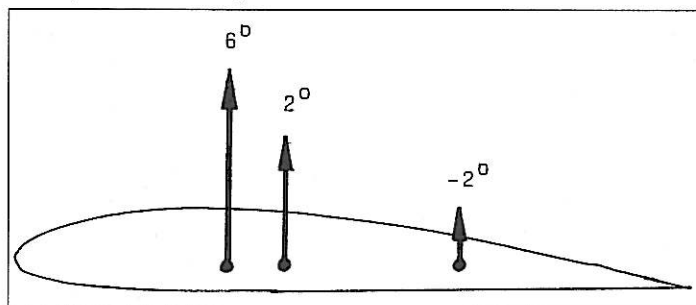
Bei abnehmendem Anstellwinkel wandert der Druckpunkt stark nach hinten, ein ungesteuertes Modell würde unterschneiden, das heißt die Flugbahn wird immer steiler bis es zum Absturz kommt.

Diese Auswirkungen der Druckpunktwanderung sind hier

sehr drastisch dargestellt und vernachlässigen vollkommen die ausgleichende Wirkung des Höhensteuers.

Um bei gleichem Knüppelausschlag etwa die gleiche Modellreaktion zu erreichen, wird das Höhenruder differenziert, also der Tiefenruderausschlag gegen den Höhenruderausschlag verringert.

Ausgenommen davon sind Modelle mit sogenannten "druckpunktfesten Profilen", wie es zum Beispiel die symmetrischen Profile sind. Bei diesen Modellen kann der Höhenruderausschlag in beiden Richtungen gleich groß sein, wenn es sich um Kunstflugmodelle handelt, die im Rückenflug genau so gut steuerbar sein müssen wie im Normalflug. *h.t.*



Typische Druckpunktwanderung bei Änderung des Anstellwinkels. Dargestellt ist die Zunahme bzw. Abnahme des Anstellwinkels um jeweils 4 Grad.

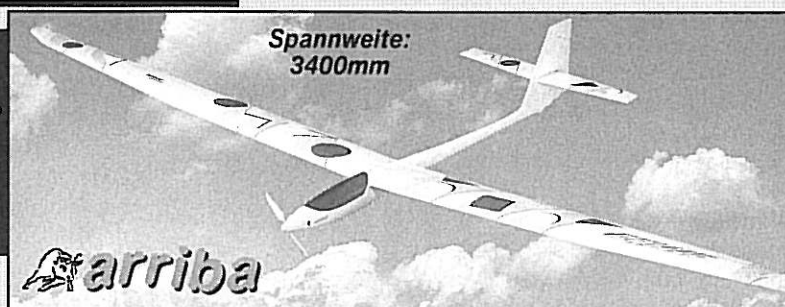
Modellbau Muik



1160 WIEN
Seeböckgasse 26
Telefon 0222 / 45 02 808

MULTIPLEX ...für die besten Modellsportler Europas!

Selbst die hartnäckigsten E-Flug-Skeptiker werden blinzeln!

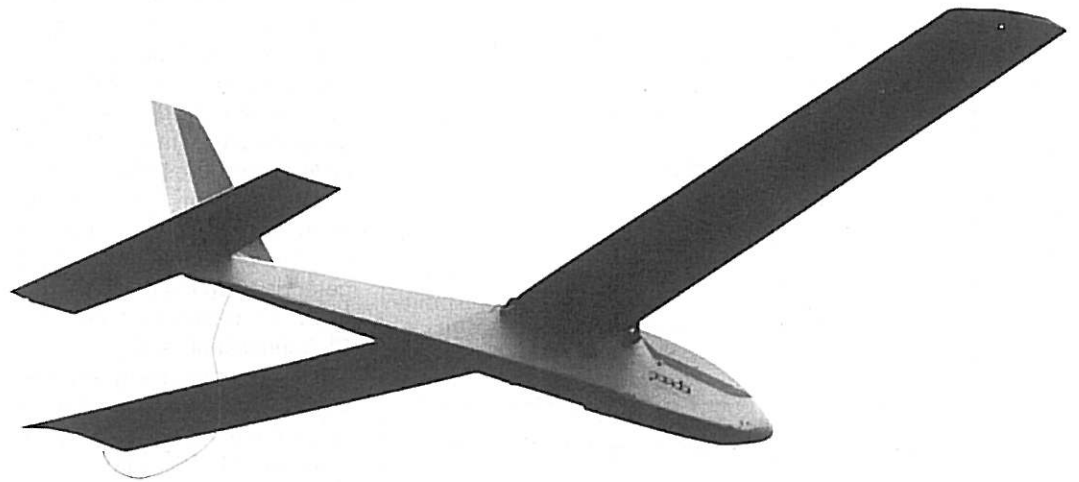


Arriba
...in 200 Sekunden auf
700 Meter!

Erhältlich im guten Fachhandel!

Info anfordern bei:
MULTIPLEX Modelltechnik GmbH · Neuer Weg 15
W-7532 Niefern-Öschelbronn

*Kleiner Panda von Multiplex,
Spannweite 1340 mm,
Rumpflänge 740 mm,
Fluggewicht 500 Gramm. Die
Tragfläche nach dem Jedelsky-
System ist rasch und fast ohne
Schleifarbeiten herzustellen.
Gesteuert wird über Seiten- und
Höhenruder.*



"Prop" will nicht nur für bereits erfahrene und routinierte Modellflieger Beiträge bringen, auch der junge oder "neue" Modellflieger soll hier Anregungen und gute Tips bekommen.

Zunächst am Beispiel eines kleinen Seglers. Eines der wohl unbestritten und mit Abstand am besten geeigneten Modelle für die ersten Gehversuche ist der "Panda" von Multiplex.

Was wird zum Bau benötigt: Auf einem der Fotos sind alle Kleber die zum Aufbau nicht nur dieses Modells benötigt werden zu sehen. Uhu-Coll Weißleim, ein universieller Kleber für alle Hölzer. Leicht und gut zu verarbeiten, härtet glasklar aus. Patzer auf Kleidung und Händen lassen sich mit Wasser leicht beheben.

Sehr gut geeignet ist auch der Uhu-Kraft. Ein vielseitig einsetzbarer Kleber, härtet schneller als der Weißleim aus, beim vorliegenden Bauvorhaben der einzige Vorteil. Zum Einharzen der Führungsrohre für die Flächenhalterung benötigt man einen Zweikomponentenkleber wie den Uhu-Schnellfest. Für ganz Eilige steht auch noch der Uhu-Sekundenkleber zur Verfügung. Der Umgang mit diesem Kleber erfordert aber einige Übung und auch Vorsicht, so daß es doch angeraten ist, erst einmal auf die "schnelle" Arbeitsweise zu verzichten.

Auch das notwendige Werkzeug ist nicht umwerfend. Ein scharfes Messer, entweder das Martor Scalpell oder den Martor Boy-Klingenhalter. Eigentlich selbstverständlich der Laubsä-

Robbes unproblematischer Panda:

Der Richtige für den Einstieg

Leicht zu bauen - leicht zu fliegen

gebogen samt dazugehörenden Blättern. Schleifpapier und Schleifklotz. Davon kann man im Modellbau nicht genug haben. Papiere unterschiedlichster Körnungen sollen immer bereit liegen.

Für die paar Bohrungen die beim Aufbau des "Panda" notwendig sind, braucht man sicher keine Bohrmaschine. Da reicht ein Handbohrer. Doch wenn so ein kleines Gerät aus dem Hobby-Boy Programm vorhanden ist, dann ist das sicher von Vorteil. Die abgebildete Maschine wird aus einer 12 V-Stromquelle betrieben, hat ein Getriebe und leistet bei der Bearbeitung von Holz, Metallen und Kunststoffen ganz Erstaunliches.

Ach ja, ein ebenes und verzugfreies Brett wird auch noch benötigt: das vielzitierte Baubrett. Für den Bau des Panda braucht es nicht groß zu sein, 900 x 400 mm soll es aber schon haben.

Kann es nun endlich losgehen? Nein noch nicht. Erst soll man sich in die Bauanleitung einlesen.

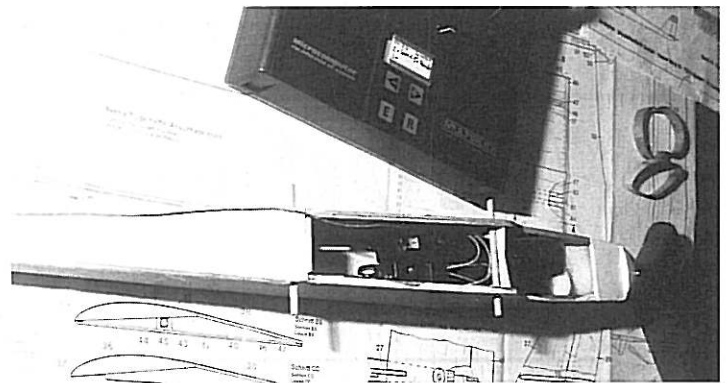
Die ist im Falle des Panda sehr gut aufgebaut, wenn man sich daran hält, so kann eigentlich nichts falsch gemacht werden. Doch noch einmal: vorher sorg-

fältig lesen und dann ebenso arbeiten.

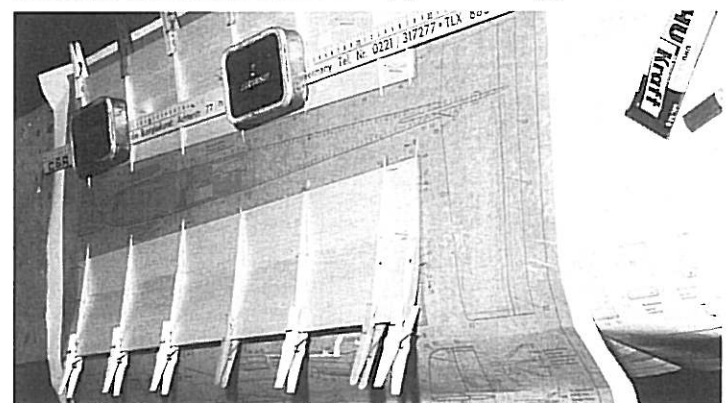
Um den Originalplan nicht mit Kleber oder mit dem Messer für eine spätere Verwendung (eventuelle Reparaturarbeiten) un-

brauchbar zu machen, fertigt man sich eine Kopie an und baut auf dieser.

Erster Bauabschnitt ist der Rumpfaufbau. Der genaue Arbeitsablauf steht exakt in der



Auch Rumpf und Tragfläche bieten dem Einsteiger kaum Schwierigkeiten, das Modell kann nahezu ohne jegliche Helling gebaut werden.





Die richtige Lage des Schwerpunktes ist für jedes Modell von eminenter Wichtigkeit. Mitunter müssen auf Grund der ersten Starts kleine Korrekturen durch Bleiballast vorgenommen werden. Auf dem Foto gut zu erkennen: die offene Bauweise des Jedelsky-Flügels.

Bauanleitung, nur zwei Tips dazu. Um ja keinen so gefürchteten Verzug mit einzubauen ist es empfehlenswert, die zu verklebenden Teile mit Tesa-Papierklebebandern (wie vom Tapezieren her bekannt) zu sichern. Zusätzlich werden die Teile dann am Plan genau ausgerichtet, das Ganze mit Stecknadeln exakt gesichert und bis zum vollständigen Aushärten in dieser "Helling" belassen. Auch die Flächen werden wieder auf dem Plan gebaut. Aufpassen, daß nicht zwei linke oder zwei rechte Flächen herauswachsen! Am Plan sind sie zwar entsprechend gekennzeichnet. Hilfsmittel auch hier wiederum Stecknadeln und Wäscheklammern (sind doch in jedem Haushalt vorhanden).

Um nur ja keinen Verzug einzubauen, wird das Ganze bis zum Aushärten des Klebers beschwert, ist die untere Fläche schon fertig, brauchen nur mehr die Klammern und die Nadeln entfernt zu werden. Die obere Fläche ist "noch frisch" die Kleber härten inzwischen aus, die Klebestellen sind beschwert.

Der Aufbau des Panda ist derart einfach und schon als echt lustig zu bezeichnen. Auch der Verfasser dieser Zeilen hatte viel Freude damit.

Einbau der Fernsteuerung

Für so ein kleines und einfaches Modell tut es eine simple und preiswerte Steuerung. Als Beispiele seien hier die Multiplex Europa-Sprint oder die neue MC 1000 zu nennen. Gesteuert wird das Modell ja "nur" über Höhen und Seitenruder.

Auch bei der Auswahl der Servos kann auf preiswerte Typen

zurückgegriffen werden, im vorliegenden Fall die Type PS 51 S, ebenfalls von Multiplex. Die Stellkraft von 1,2 kg reicht für ein Modell dieser Klasse bei weitem.

Bei so kleinen Modellen wie dem Panda ist die richtige Ausschlaggröße der Ruder wichtig. Macht man sie zu klein, kommt das Modell nicht um die Kurve rum und wird selbst von schwachen Winden hilflos vertragen. Gerät man ins andere Extrem, so wird aus dem lieben kleinen Modell eine nicht zu beherrschende nervöse Hornisse. Beide Tatbestände sind für den Neuein-

steiger oder Anfänger absolut nicht geeignet, Erfolgsergebnisse bei den ersten Flügen zu haben.

Um dem Modell ein möglichst ansehnliches Finish zu verleihen, gibt es mehrere Möglichkeiten. Wenn lackiert wird, sollte des Guten nicht zu viel getan werden, denn dicke Lackschichten bringen ein Mehr an Gewicht, was vielfach unterschätzt wird. Überflüssiges Mehrgewicht beeinträchtigt wiederum die Leistungsfähigkeit des Modells. Ganz elegant geht es natürlich mit Bügelfolie, doch erfordert das gewisse Erfahrung. Fehlt die, so sollte man es bei Porenfüller oder der in der Bauanleitung vorgeschlagenen Papierbespan-

Der erste Start - Augenblicke des Herzklopfens. Stimmt der Schwerpunkt, heißt es nur noch Modell gerade halten und mit einem leichten Schubs horizontal "in die Luft zu schieben".



nung und Spannack bewenden lassen.

Entscheidend für das Gelingendes Erstfluges ist der Schwerpunkt. Die Bauanleitung hilft auch hier weiter. Die richtige Lage wird am Rumpf angezeichnet. Nun wird das fertige Modell auf den Fingern genau an dieser Stelle hochgenommen und geprüft. Hängt es hinten runter - es ist schwanzlastig - so muß mit Trimmblei in der Rumpfspitze nachgeholfen werden. So lange Blei zugeben, bis sich das Modell leicht nach vorne neigt. Hängt es vorne zu weiter hinunter - so wäre es kopflastig - gehört der Bleiballast verringert.

Einfliegen des Modells

Für den ersten Versuch mit dem neuen Modell wartet man einen windstillen Tag ab, sucht einen leichten Hang. Eine ebene Wiese tuts aber auch. Nochmals die Funktionen der RC-Anlage überprüfen, kommt das Seitenruder wirklich nach rechts, wenn am Knüppel "rechts" gegeben wird? Stimmt auch die Funktion des Höhenruders?

Nun aber der erste Start: Mit leichtem Schwung wird das Modell gestartet. Nicht in die Höhe, auch nicht mit nach unten geneigter Rumpfspitze, sondern gerade aus. Weht ein leichter Wind, so richtet man das Modell natürlich gegen den Wind aus.

Wie verhält sich der Panda? Steigt er weg, ein Hinweis darauf, daß der Schwerpunkt nicht exakt stimmt oder das Höhenruder nicht auf neutral steht. Abhilfe: Vorsichtig am Sender Höhenruder nachdrücken (Tiefenruder). Will der Panda aber auf die Schnauze gehen, so ist Ziehen (Höhenruder) angesagt. Aber immer mit Gefühl, nicht wie wild am Sender rumwerken!

Tut aber unser Modell nicht, es fliegt schön geradeaus, das Seitenruder paßt also, Verzug ist auch keiner da. Nach einer gewissen Strecke wird sich das Modell schön weich ins Gras setzen.

Das wäre ein optimaler Verlauf der Einfliegerei. Benimmt sich das Modell nicht so anständig, so sind Schwerpunkt und Ruder ausschläge zu kontrollieren. Auch hier gibt die Bauanleitung

Hinweise, nach denen man vorgehen sollte.

Die ersten erfolgreichen Flüge hat das Modell hinter sich gebracht. Der Pilot hat gelernt, mit den Ausschlägen am Sender sparsam umzugehen, hat auch gesehen, daß das Modell durchaus in der Lage ist, alleine zu fliegen. Es ist also nicht notwendig, dauernd "in die Ruder zu latschen". Die Anleitung gibt auch wertvolle Hinweise, wie z.B. am Hang das Modell zu bewegen ist, immer vom Hang weg die Kurven anlegen, sodaß eine schöne "Achterbahn" herauskommt.

Es ist inzwischen auch klar geworden, daß nach dem Einleiten einer Kurve diese Bewegung mit einem leichten Gegenanschlag wieder zu beenden ist. Kurz, der RC-Pilot hat einige Sicherheit gewonnen, immer mehr Freude kommt auf. Hat man das Modell in einiger Höhe vor sich, so drängt es einem nach mehr. Nicht immer ist ein Hang in der Nähe, noch weniger oft bläst der Wind aus der notwendigen Richtung zum Hang. Daß immer gegen den Wind gestartet werden muß, ist inzwischen klar geworden, auch die Landung soll, soweit es geht, gegen den Wind erfolgen.

Unabhängig von Hang und Windrichtung wird man mit einer Hochstarteinrichtung. Multiplex bietet hier ein genau abgestimmtes Gerät an. Da gibt es eine Verankerung, meist ein sogenannter Heering, wie beim Zelten gebräuchlich, dann eine Gummischnur, die die notwendige Energie zum Hochbringen liefert und schließlich eine Kunststoffleine. Ausgelegt wird das Ganze immer gegen den Wind, versteht sich.

Der Heering wird in den Boden gerammt, daran das Gummiseil befestigt, an dessen anderem Ende sich die Perlonschnur mit dem kleinen Ring für den Hochstarthaken des Modells befindet.

So, nun wird das Gummiseil ausgezogen, so lange, bis es fast nicht mehr geht. Nochmals die Ruderfunktionen geprüft, der Ring in den Hochstarthaken eingehängt, das Modell leicht nach oben gerichtet gehalten und nach einem tiefen Atemholen freigegeben.

Durch die Beschleunigung wird unser Panda steil nach oben wegsteigen, immer mehr an Höhe gewinnend. Läßt nun der Zug des Gummis allmählich ganz nach, wird der Panda eine waagrechte Flugbahn einnehmen, das Seil löst sich aus dem Haken und fällt zu Boden. Der Panda aber fliegt in einer ausreichenden Höhe weiter.

Meist reicht diese Höhe, um auf die Suche nach einer Thermik zu gehen. Weiträumig werden die Verhältnisse "erkundet". Fängt das Modell an zu steigen, so kreist man ein und versucht so den Aufwind auszunützen.

Ist genügend Höhe erreicht, gehts "auf Strecke". Hört sich gut an, macht auch Spaß. Weiträumig kann nun das Modell bewegt werden und die Höhe allmählich abgefliegen werden. Den Landeanflug teilt man sich sorgfältig ein. Immer gegen den Wind anfliegen, versteht sich. Schon vor dem Start hat man sich vergewissert, daß der vorgesehene Landeplatz frei von Hindernissen ist. Zaunpflocke, Stauden, Bäume, Steinbrocken, das alles mag ein Flugmodell bei der Landung gar nicht.

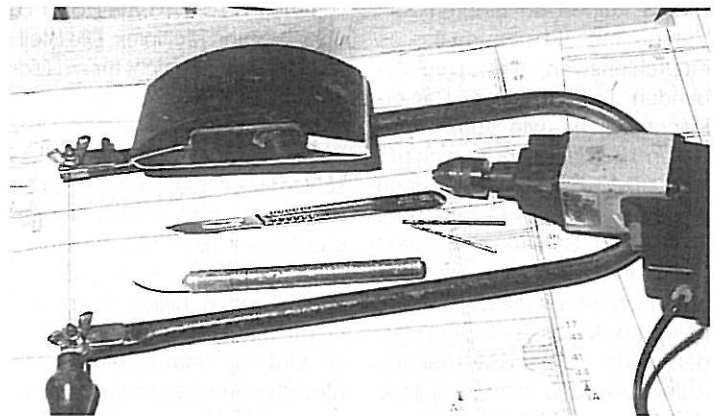
Sollte der Wind inzwischen aufgefrischt haben, so wird auch unser Panda unter Umständen Schwierigkeiten haben, "heim zu kommen". Kein Problem. Der RC-Pilot weiß ja, daß da "nachgedrückt" werden muß. Das Modell wird Fahrt aufnehmen, sich gegen den Wind behaupten und zum Landplatz hereinkommen.

Kurz vor dem Aufsetzen des Modells wird wie bei den Großen ganz leicht gezogen, also Höhenruder gegeben. Nicht abrupt, sondern gefühlvoll, dann wird eine butterweiche Landung gelingen. Eitel Wonne und Zufriedenheit allerseits, so soll es sein.

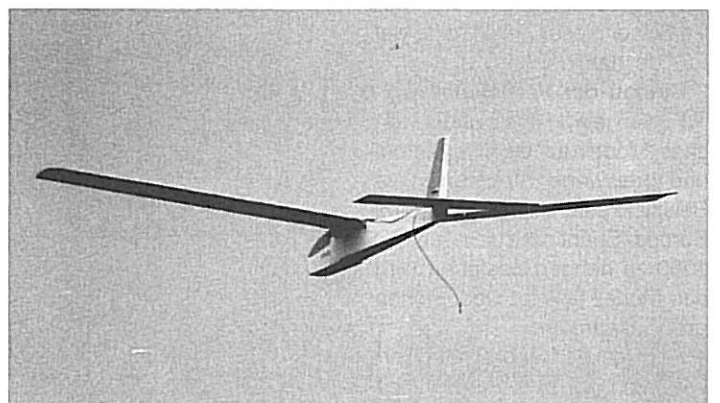
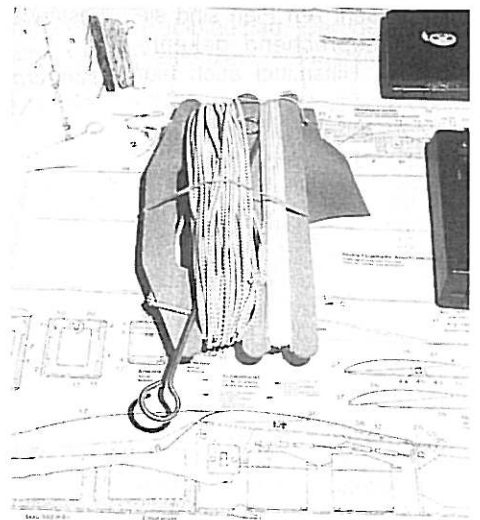
Nun aber allen, die sich mit dem Panda versuchen wollen, viel Spaß beim Bau und noch mehr Freude und Vergnügen bei möglichst ausgedehnten Flügen.

Peter Tollerian

Wer "hoch hinaus will", braucht Gummischnur und Nylonseil, nach geglücktem Hochstart sieht der Pilot seinen Panda dann aus dieser Perspektive.



Aus Einzelteilen wird mit Hilfe von Klebstoffen ein Flugmodell. Welcher Art diese sein können, zeigt das Bild oben: Weißleim (Uhu-coll), Universalkleber wie auch Sekundenkleber. Das benötigte Werkzeug ist eher bescheiden zu nennen, Laubsäge, Schleifklotz und scharfe Balsa-Messer. Eine Bohrmaschine ist angenehm, aber nicht unbedingt erforderlich.



F-SERIE

Das Fernsteuerprogramm für Europa



robbe
Futaba

Die F-Serie



einfach Top!



Sämtliche abgebildeten Einzelsender sind mit zusätzlichem Zubehör ausgestattet



F-14

Der preiswerte Einstieg in eine System Fernsteuerung .

Ein formschönes und praktisches Gehäusedesign ermöglicht den Einsatz als Pult- oder Handsender.

Individuell läßt sich der Sender F-14 durch praktisches Zubehör, wie Mischfunktions- und Dual Rate Module, auf Anforderungen im Flugbereich anpassen.

Auch für Schiffmodellbauer bietet die F-14 durch spezielle Multi-Switch- und Multi-Prop Kanalerweiterungsmodule optimale Ausbaumöglichkeiten, auf bis zu 24 Multikanäle.

Zuverlässige FM-Schmalbandtechnik in robuster SMD-Technologie vom Sender bis zum Servo garantieren den problemlosen Einsatz auch unter extremen Bedingungen.

- Preisgünstige Systemanlage für alle Modellbaubereiche
- Praktisches Design als Pult und Handsender
- Reichhaltiges Zubehör zur Funktionserweiterung
- Robuste, vibrationsfeste SMD-Technologie



F-14 FM 4/8/1



F-14 FM 4/8/3 NC



F-14 Navy

Ausbaufähige Systemanlage, senderseitig mit einem völlig neu konzipierten NAVY - TWIN STICK ausgerüstet.

Dieser Parallel - Doppelsteuerknüppel mit Feintrimmung getrennt für jeden Kanal, prädestiniert diese Anlage für den Schiffmodellbauer.

Der TWIN STICK eignet sich sowohl ideal zur Steuerung von 2-motorigen Schiffmodellen, als auch zur getrennten Steuerung von Groß- und Focksegel bei Segelbooten.

Mit dem reichhaltigen Zubehör wie Genua-, Multi-Switch- und Multi-Prop-Module läßt sich der Sender auf 4 + 24 Kanäle ausbauen.

Zuverlässige FM-Schmalbandtechnik, robuste SMD-Technologie vom Sender bis zum Servo garantieren lange Lebensdauer und problemlosen Einsatz.

- Perfekter TWIN-STICK Doppel-Steuerknüppel
- Gleichmaßen als Pult- und Handsender geeignet
- Reichhaltiges Zubehör zum Funktionsausbau
- Robuste, langlebige SMD-Technologie



F-14 Navy FM 4/8/1



FC-15

Nahezu komplett ausgebaute System Fernsteuerung für den erfolgreichen Einstieg in den gehobenen Modellbaubereich.

Der FC-15 Sender ist intern bereits serienmäßig mit allen Mischfunktionen ausgestattet, die für den Betrieb eines Modellhubschraubers erforderlich sind.

Auch für Flugmodelle mit komplexeren Mischfunktionen hält der senderinterne Mikroprozessor ein separates Funktionsprogramm bereit.

Als Zubehör sind lediglich, falls erforderlich, Mischerschalter oder Trimmregler einzusetzen. Für Sonderfunktionen kann der Sender mit einem Multi Prop- oder Switch 8 Kanalbaustein erweitert werden. PCM-Puls-Code Modulation für schnelle, exakte und störunanfällige Befehlsübertragung zum Empfänger. Der neue Trend im Elektrohubschrauber benötigt RC-Systeme mit speziell ausgelegter Technik. Das FC-15 Heli Set ist optimal darauf abgestimmt.

- Komplette Ausstattung
- Microchip Mixsystem für Hubschrauber und Flugmodelle
- PPM oder PCM Betrieb umschaltbar
- Robuste vibrationsfeste SMD-Technologie



FC-15 FM 4/8/3



FC-15 FM 5/6/4 NC



F-16

Universelle, ausbaufähige System Fernsteueranlage der gehobenen Klasse.

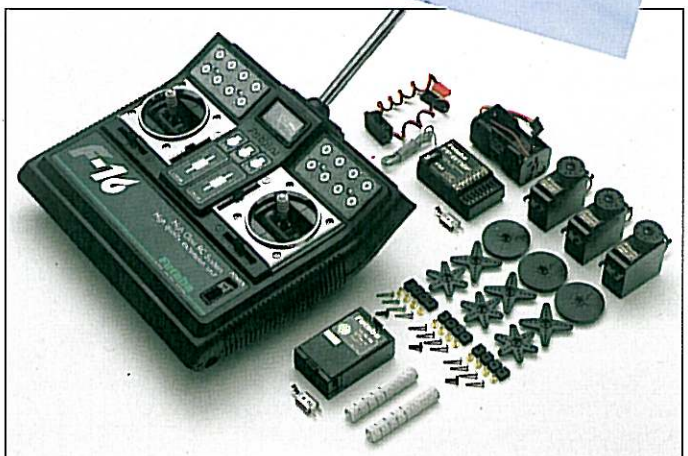
Durch ein ergonomisch ausgefeiltes Gehäusedesign läßt sich die F-16 gleichermaßen gut als Pult- oder Handsender einsetzen.

Wird der Sender um das Super Options modul erweitert, so bieten sich dem Anwender eine Vielzahl von microchipgesteuerten Mischer-Menüs. Damit lassen sich auch komplexe Hubschrauber oder Flugmodelle leicht einstellen und fernsteuern.

Zusätzlich ist der Sender umschaltbar auf PCM-Pulse Code Modulation, für schnelle, exakte und störunanfällige Befehlsübertragung zum Empfänger.

Ausbaumodule zur Kanalerweiterung, Multi-Switch oder Multi-Prop lassen sich ebenso in die Optionplätze des Senders einsetzen wie eine Dual-Rate Wegreduzierung für die Steuerknüpfelfunktionen.

- Praktisches Design als Pult- und Handsender
- Super Options Mixsystem für Hubschrauber und Flugmodelle, PPM oder PCM Betrieb, umschaltbar
- Platzsparende, robuste SMD-Technologie



F-16 FM 4/8/3



FC-16

Der neue Maßstab für Computer Fernsteueranlagen.

Das Wesentliche und das Machbare wurde in dieser Anlage zu einer gelungenen Synthese zusammengefaßt. Einfachste Bedienung mittels der 6-fach Tastatur in Verbindung mit dem kontrastreichen Multi-Segment-LCD-Display ergibt sichere und komfortable Programmierung auch komplexer Modelle.

Die Sender-Grundanlage besitzt bereits zwei elektronische Modulspeicher, welche durch einfaches Einstecken eines batterie-losen CAMPac- Moduls um bis zu 100 Modellspeicher, je Modul, erweitert werden können.

Befehlsübertragung umschaltbar auf PPM- oder PCM-Betrieb. Ein komplettes Softwamenü mit Basisfunktionen, Flugmodell- und Hubschrauber-spezifischen Programmen runden das Bild dieser fantastischen Anlage ab.

Computeranlage mit LCD-Segmentdisplay und Modellspeicher für alle Modellbaubereiche.

- PPM oder PCM Betrieb, umschaltbar
- CAMPac-Modellspeichersystem für unbegrenzten Speicherplatz
- Komfortable Menüsteuerung durch 6-fach Tastatur
- Microchip und SMD-Technologie, robust und langlebig



FC-18 JUNIOR

Der Einstieg in die Leistungsklasse.

Mit der FC-18 Junior gelingt der Einstieg in die Leistungsklasse moderner Computer Fernsteueranlagen. Das große 2 x 16 Zeichen LCD-Display mit den Klartext-Informationen sowie die präzise 8-fach Eingabetastatur, in Verbindung mit dem menü- und codegesteuerten Softwareprogramm, stellen eine leichte und komfortable Modellprogrammierung sicher.

Die FC-18 Serie bietet serienmäßig drei elektronische Modellspeicher im Grundgerät, welcher durch einfaches Einstecken eines batterie-losen CAMPac Moduls um bis zu 48 Modellspeicher je Modul erweitert werden kann.

Die Befehlsübertragung zum Empfänger ist umschaltbar auf PPM oder PCM. Komfortable Basisfunktionen, ein Softwamenü mit vier Flugmodell- und fünf Hubschrauberprogrammen geben dem aktiven Modellbauer kreative Programmiermöglichkeiten.

Computeranlage mit 2 x 16 LCD-Display und Modellspeicher für alle Modellbaubereiche

- PPM oder PCM Betrieb, umschaltbar
- CAMPac-Modellspeicher für unbegrenzten Speicherplatz
- Komfortable Menüsteuerung durch 8-fach Tastatur
- Robuste, vibrationsfeste Microchip und SMD-Technologie

CAMPac System

Die Revolution im RC-Sektor

Einstieg in die Computerklasse?

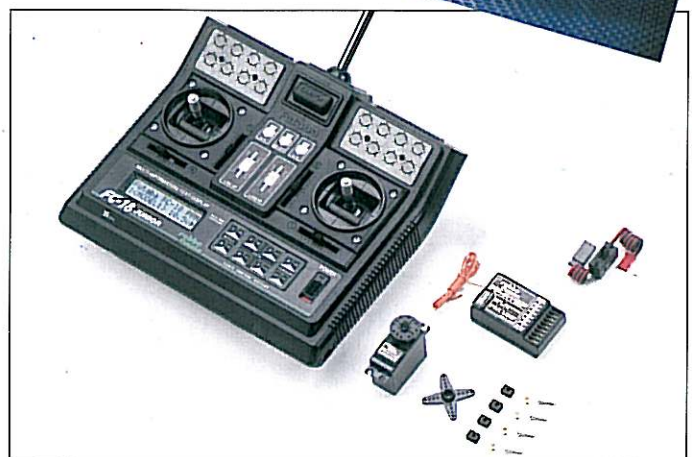
Na, klar!

Und natürlich sofort mit CAMPac, denn bei robbe-Futaba gibt es das einzigartige System schon ab der FC-16 Anlage.

Das heißt, Supertechnik von Anfang an.



FC-16 FM 4/8/1



FC-18 junior FM 4/8/1



FC-18

Die anspruchsvolle RC-Anlage in der Leistungsklasse.

Ein großes übersichtliches Multi-Informationen Text Display sowie eine präzise 8-fach Tastatur sind die äußeren Merkmale dieser Anlage.

Die komfortable menü- und codegesteuerte Software mit Basisfunktionen, fünf Hubschrauber- und vier Flugmodellprogrammen bietet eine leichte und sichere Modellprogrammierung.

Die Geräte der FC-18 Serie beinhalten serienmäßig drei elektronische Modellspeicher im Grundgerät.

Durch das batterieelose CAMPac Modul kann der Modellspeicher um bis zu 48 Modelle, je Modul, durch einfaches Einstecken erweitert werden. Der Sender ist wahlweise umschaltbar auf PPM oder PCM-Modulation für schnelle, exakte, störunempfindliche Befehlsübertragung zum Empfänger.

Unterschiedliche Ausstattungsvarianten, für den jeweiligen Einsatzbereich optimiert, bieten ideale Voraussetzungen.

FC-18 FM

Ausstattungsvariante mit drei Kugellagerservos, als universelles Basis-Set für alle Modellbaubereiche.

FC-18 PCM

Set mit 6-Kanal Sender, zwei Kugellagerservos, PCM Empfänger und NC-Akkus. Ideal für den Flug- oder Hubschraubermodellbereich.

FC-18 Heli

Komplettes Set, Sender ausgebaut, fünf Kugellagerservos, Auto-pilot, NC-Akkus sowie ein vorprogrammiertes CAMPac Modellspeichermodul. Ideal für Modellhubschrauber mit Verbrennungsmotoren.



FC-18 FM 4/8/3



FC-18 PCM 6/9/2 NC



FC-18 FM Heli 4/8/5 NC

FC-28

Das Meisterstück der Profiklasse.

Die technische Ausführung der Fernsteueranlage FC-28 sucht ihresgleichen in der Welt. Ein ergonomisch geformtes robustes Metallgehäuse, das große LCD-Grafik-Display sowie die superschnelle, hochauflösende 1024 PCM Software sind Leistungsmerkmale dieser neuen Fernsteuer-Technologie.

Eine Komplettausstattung mit kugelgelagerten Präzisionssteuerknüppeln, Schiebereglern, Mischer- und Kanalschaltern sowie einer komfortablen 12-fach Tastatur runden das beeindruckende Gesamtbild der Anlage ab.

Die superleicht zu bedienende Menüsoftware mit ausgefeilten Mischerprogrammen für Hubschrauber, Motor- und Segelflugmodelle läßt kaum Wünsche offen.

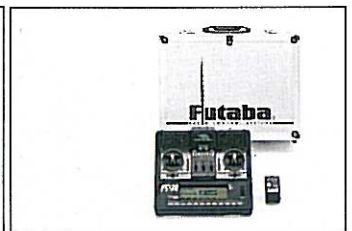
Eine flugzustandsabhängige Modellprogrammierung in vier Ebenen speicherbar, erfüllt höchste Anforderungen der Wettkampfpiloten.

Die FC-28 Sender sind serienmäßig mit sechs elektronischen Modellspeichern ausgerüstet. Durch einfaches Einstecken eines batterieelosen CAMPac-Moduls kann der Modellspeicher um bis zu 16 Modelle, je Modul, erweitert werden. Die Befehlsübertragung zum Empfänger ist wahlweise umschaltbar auf PPM oder PCM Modulation. Zum Lieferumfang gehört ein hochwertiger Aluminium-Transportkoffer, der die wertvolle RC-Anlage schützt. Unterschiedliche Ausstattungsvarianten der FC-28 vom Einzelsender bis zum Komplett-Set bieten für jeden das Richtige.

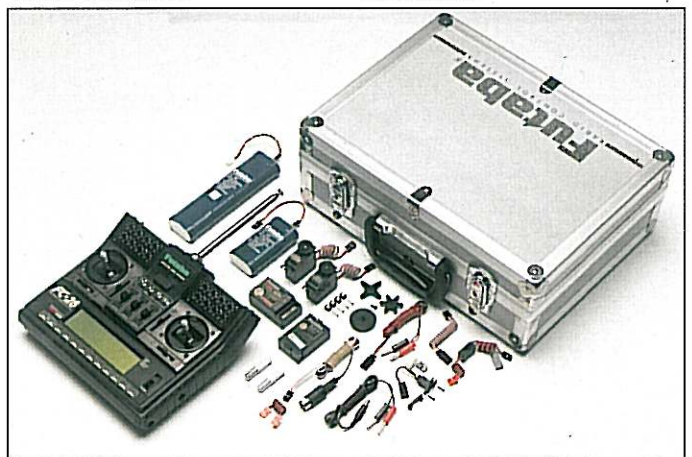
- 1024 High-Speed PCM-Technik
- LCD-Grafik Display
- CAMPac-System, Modellspeicher ohne Grenzen
- Platzsparende, robuste Microchip- und SMD-Technologie



FC-28 PCM 8/9/0 NC



FC-28 Sender



FC-28 PCM 8/9/2 NC



Ihr Fachhändler:

No. 9961

CAMPac

Das einzigartige Speicher-
system im RC-Bereich

Die wesentlichen Vorteile

- Unbegrenzte Speicherkapazität
- Stromquellenunabhängiges speichern
- Handhabung des CAMPac wie Diskette
- Austausch von Modelleinstellungen unter Kollegen

- Schneller Datenzugriff
- Mehr kreative Möglichkeiten

Nur von robbe-Futaba

Die in diesem Prospekt beschriebenen
Fernsteuerungen stellen nur einen Teil des
robbe/Futaba Programms dar.
Nähere Informationen im robbe - Hauptkatalog

robbe

robbe GmbH Modellsport
Postfach 1108 6424 Grebenhain 1

DIE ANZEIGE

Der Langzeit-Antrieb Steigt besser und fliegt länger

Motor: Power Speed 1500-10, Wirkungsgrad 81% für 7-14 Zellen
Getriebe: Stirnradgetriebe 3:1
Luftschraube: 14x8,5 auf Mittelstück 47 mm + 5°
Schalter: S90 BEC, speziell für Getriebemotoren für 6-10 Zellen
NEU Jetzt mit einstellbarem Softanlauf
Akkus: 7-14 Zellen

für den Excel
den Solar-Excel
und vergleichbare Modelle

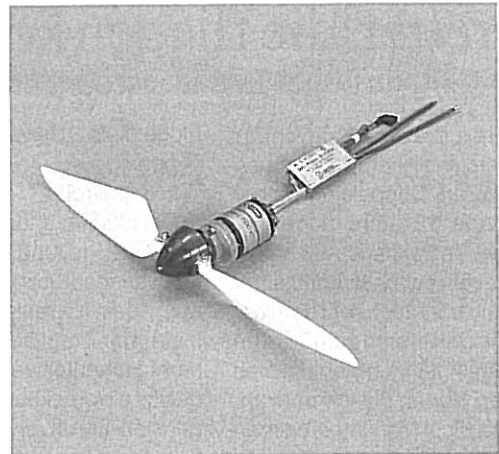
-8-Zeller bis ca. 1200 g
-10-Zeller bis ca. 1500 g
-12-Zeller bis ca. 1900 g

die länger fliegen wollen

Erhältlich im Fachhandel

SIMPROP **S** **ELECTRONIC**

Walter Claas GmbH & Co
Ostheide 5
4834 Harsewinkel
Telefon (05247) 604-10



Interessiert an weiteren Informationen?
Ja senden Sie mir: Neuesten-Prospekt 92
Meine Adresse lautet: _____

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



NÄHERE
INFORMATIONEN IM
WEBRA
HAUPTKATALOG
Sie erhalten den
Katalog bei Ihrem
Fachhändler

Sondermotoren mit
hubschrauberspezifischen
Kurbelwellen

Webra Modellbau GmbH Industriestraße 1 D-8588 Weidenberg
Webra Modellmotoren GmbH & Co. Industriestraße 1 D-8588 Weidenberg
Telefon (09241) 572 A-2551 Enzesfeld

Curt Weller:

Bretter, die fliegen können

Ein Nurflügel-Enthusiast berichtet

Hinter diesem scheinbar selbstverständlichen Motto verbergen sich im Doppelsinn seiner Bedeutung 12 Jahre modellfliegerischer Neulandsuche.

Es war ein schöner, komischer und manchmal auch sehr dorniger Weg von den ersten zum Teil unfliegbaren Anfängen bis hin zu den heutigen Nuri's, die ich entwarf, baute und flog! Manchmal wurden Konstruktionen verwirklicht, von denen ich von vornherein sicher war, dies sei der Durchbruch; dann kam der erste Flug, oder besser gesagt, Flugversuch und damit der Tümmelhaufen des Modelles und meiner Vorstellungen.

Ein Schritt nach vorne - drei Schritte zurück; da gab es nur eins: aus dem Fehlversuch die richtigen Schlüsse zu ziehen daher zu lernen, die Zähne zusammenbeißen und auf ein Neues! Ich möchte mich an dieser Stelle bei allen wichtigen Wegbegleitern bedanken ohne deren Mitarbeit, Geduld und Verständnis für mich Nurflügelverrückten die ganze Entwicklung und die ganzen Erfolge nicht möglich gewesen wären.

Ich möchte nur einige nennen, stellvertretend für viele wunderbare Fliegerkameraden.

Da ist der Verein MBC Vogelweide Mödling, der den Zanoniapokal tatkräftig unterstützt, da waren beim Bau meiner "Elfen" Martin Jursa und der unermüdliche Richard Prybil, sowie beim neuesten Brett der begeisterte Walter Kreiling. Da sind die Idealisten, Robert Schweißgut, H. J. Unverferth, Reinhard Werner und der unvergeßliche Werner Thies.

Da sind die Mitdenker und Inspiratoren Fritz Koch, Gerulf Schuh, Dr. Böck, Franz Petzwinkler, Walter Burmann, Rainer Holzmann und hunderte andere mehr. Da ist der Aero Club, der nun meine Bewerbsideen unterstützt und last not least, meine Frau Angelika, die jahrelang das größte Verständnis für die Sache zeigt! Danke Euch allen!

So und nun zum eigentlichen Thema, den heißgeliebten "Nur-

Flügel". Da gibt es verschiedene Typen:

1. Das Brett:

Der Flügelgrundriß hat im Idealfall keine Pfeilung, daher vereinfacht ausgedrückt: das Brett sieht aus wie ein Normalsegler, nur fehlt hinter der Tragfläche der Rumpf samt Höhenleitwerk. Der Flügel besitzt ein druckpunktfestes (= eigenstabiles) unverwindbares Profil über die gesamte Spannweite. Ein kurzer Rumpf und ein Seitenleitwerk - fertig! Im Flügel untergebracht sind Querruder- und Höhenruderkappen.

Vorteil: Unkritisches Flug- und Hochstartverhalten, schnell und einfach zu bauen, hart beanspruchbar.

Nachteil: Keine Wölbklappen möglich, geringere Hochstarthöhen, auftriebsschwache Profile.

2. Der Pfeil

Der Flügelgrundriß ist in der Regel zwischen 10 und 25 Grad nach hinten gefeilt. Es kann innen, das heißt vorne ein Normalprofil (nicht druckpunktfest) verwendet werden; außen (Flügelenden) jedoch muß ein stabiles, druckpunktfestes Profil verwendet werden. Je nach Auslegung wird der Flügel verwunden, also geschränkt. Zum Beispiel verwendet man innen das Profil E 180 und außen das E 184, so hat es sich als günstig erwiesen, den Flügel um 2 Grad zu verwinden. Der Außenflügel hat dann einen um 2 Grad geringeren Anstellwinkel!

Vorteile: Wölbklappen sind innen möglich, im Extremfall entfällt der Rumpf zur Gänze da die RC-Anlage im Flügel Platz findet und an den Flügelenden starre Seitenruderscheiben die Seitenrudernfunktion übernehmen. Die Querruder werden im Mischbetrieb auch als Höhenruder benutzt.

Nachteile: Feste Bauweise nötig (Holme) da Flattergefahr. Bei manchen Auslegungen kann es beim Hochstart zu Strömungsabrissen kommen.

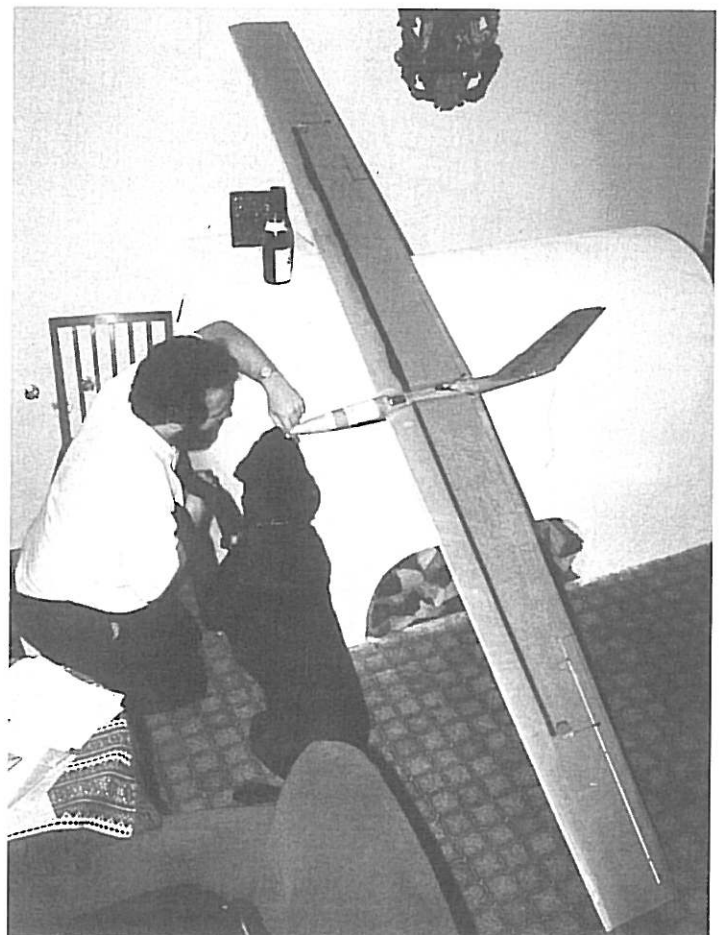
Soviel, stark vereinfacht zum ersten Teil Nurflüglerei für diesmal, nächstes mal möchte ich

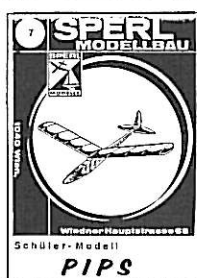
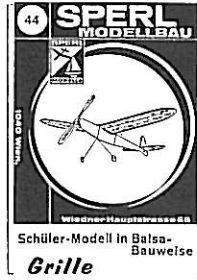
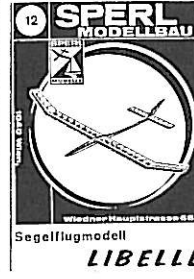
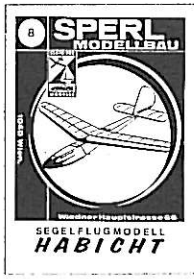
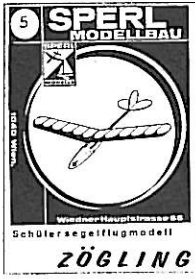


Curt Weller und seine "fliegenden Bretter"

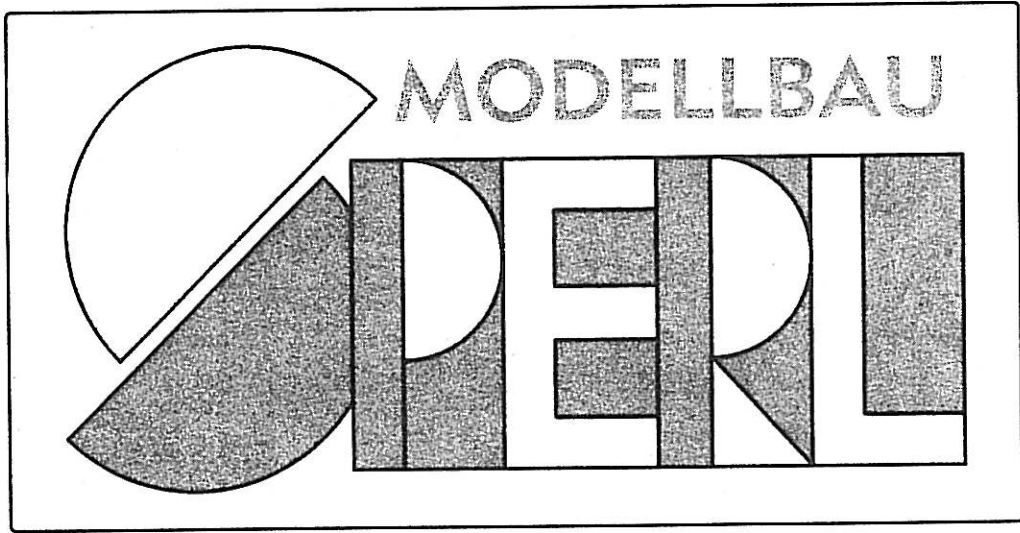
schon ein bißchen mehr ins Detail gehen und einige bewährte und berühmte Konstruktionen vorstellen!

Motto: Nur-Flügeln ist schöner," zumindest macht es Riesenspaß!"
c.w.





Original SPERL-PLÄNE sind billiger als eine Kopie ! Bestellen Sie einfach per Tel. 0222/587 62 22 oder Fax 0222/587 59 54 in Österreichs 1. Modellbau-Fachgeschäft

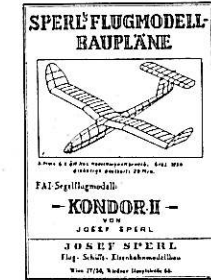
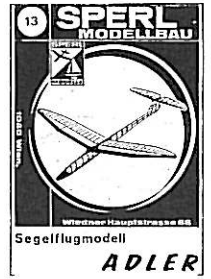
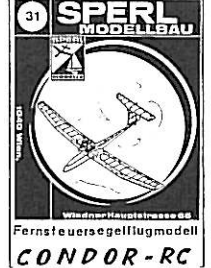
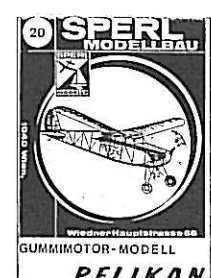


Wiedner Hauptstraße 66
Ecke Klagbaumgasse
A-1040 Wien
Straßenbahn 62, 65
Bus 13A, Badner Bahn

Liebe Freunde des Hauses SPERL!

Unser Archiv ist leider unvollständig. Schreiben Sie uns, wenn Sie alte Sperl-Pläne, -Kataloge oder -Modelle besitzen. In letzter Zeit konnten wir schon einige Lücken durch Originale oder Kopien wieder schließen. Wir freuen uns auch über fertige Modelle, die wir in unserem Geschäft ausstellen können. Besonders interessieren uns Archivateure aus früherer Zeit und natürlich auch Tips, was wir im Interesse der Modellflugfreunde besser machen können! Auf Ihre Nachricht freut sich Ihr

Sperl-Team



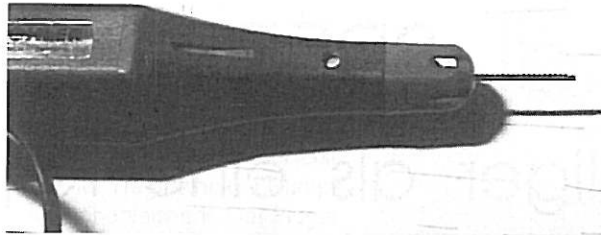
Sägearbeiten in fast aussichtlosen Lagen

Schwertsäge von Hobby-Boy

Die Geräte der seit vielen vielen Jahren in Modellbaukreisen bekannten Firma Böhler aus Denzlingen/BRD sind aus den Werkstätten der Modellbauer nicht mehr wegzudenken. Vertrieben werden die Geräte unter dem Markennamen "Hobby-Boy" und sind natürlich auch in Österreich erhältlich.

Nun stellt Böhler ein neues interessantes Gerät vor, die Hobby-Boy-Schwertsäge.

Das Gerät ist sehr schmal gebaut, liegt wie ein kräftiger Schraubenzieher in der Hand, man kommt also sehr leicht an sonst fast nicht erreichbare Stellen heran. Die Besonderheit der Schwertsäge liegt aber in den beiden gegenläufigen Sägeblättern. Mit 2000 Hüben per Minute schaffen sie Erstaunliches. Ein Beispiel: Ein fest eingeharztes Servobrett weit hinten im Kabinenbereich. Ein Servo soll ge-



Die Hobby-Boy Schwertsäge - ein Helfer für alle Fälle

wechselt werden, für das neue Servo paßt die Ausnehmung nicht. Ausfeilen, ausraspeln, sonst irgendwie herummurksen. Mit der Schwertsäge leicht zu schaffen, man kommt gut heran und die Kraft der beiden stabilen Blätter reicht allemal.

Trotzdem die Sägeblätter relativ lang sind, neigen sie nicht zum Verbiegen oder "aus der Linielaufen". Sicher gibt es Grenzen, doch für die überwiegendsten Arbeiten in unserem Fach-

reicht es. Die Schwertsäge eignet sich neben der Bearbeitung von allen Holzarten auch für die Bearbeitung von Kunststoffen, aber auch von Metallen, hier natürlich nur bis zu einer geringen Stärke.

Bei den sehr guten Erfahrungen, die mit Hobby-Boy Geräten seit nun mehr als 10 Jahren gemacht werden konnten, stellt diese neue Schwertsäge eine wertvolle Ergänzung des bisherigen Sortiments dar.

Aus dem Martor Messer- und Sägenprogramm:

Messer vom Feinsten

Der Flugmodellbau verlangt nach recht präziser Arbeit. Dazu kommen noch Werkstoffe, die oftmals nicht leicht zu bearbeiten sind. Beide Faktoren zusammen verlangen nach ebenfalls guten, hochwertigem Werkzeug, sollen unsere Werkstücke auch gut gelingen.

Seit vielen Jahren konnten mit Messern, Sägen und Sondergeräten aus dem Martor-Klingen- und Messerprogramm die besten Erfahrungen gemacht werden.

Zu den meistbenutzten Geräten zählt an erster Stelle der Metall-Scalpellhalter. Die dazu-

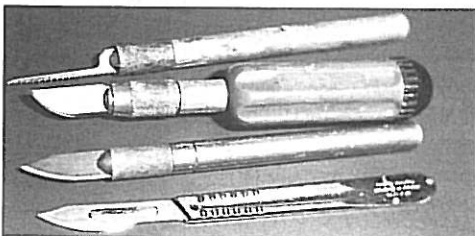
gehörigen Klingen in verschiedensten Formen sind leicht auszuwechseln. Ein Messer für alle Arbeiten in dünnen, empfindlichen Materialien, etwa Zellulose von Kabinenhauben oder für Arbeiten an dünnen Hölzern.

Soll ein kräftigeres Messer gefragt sein, bieten sich die Martor-Halter Rondex und Old Boy an. Messer zum richtigen Hinlangen. Durch Schraub- und Steckverschluß sind die leicht auswechselbaren Klingen in den verschiedensten Figurationen erhältlich. Denken wir nur an die doppelschneidigen Klingen, mit denen sich Scharnierschlitz-

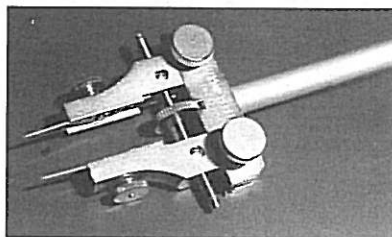
herstellen lassen. In diese Klasse paßt auch der Old-Boy-Halter, etwas weniger kräftig, im Anwendungsbereich zwischen Rondex und Scalpell liegend.

Unentbehrlich in allen Bereichen des Modellbaus ist sicher die Martor Micro-Säge für alle feinen Arbeiten in Holz und Kunststoff. Das Sägeblatt ist aus feinstem Rasierklingenstahl mit 16 Zähnen per cm gefertigt.

Aus dem Angebot sei weiters noch der Streifenschneider herausgegriffen, mit dem werden feine Leisten aus Balsabrettern, aber auch Folien herausgeschnitten.



V. o. n. u.: eine Schlüssellochsäge im Old-Boy-Halter, darunter Rondex-Messerhalter, Old-Boy und Scalpell. Rechts der Streifenschneider.



Eine Fachzeitschrift
feiert beachtliches
Jubiläum

40 Jahre FMT

FMT-Jubiläumsausgabe

Die FMT wird 40 Jahre jung! Das ist natürlich ein Anlaß, um diese für eine Fachzeitschrift wirklich beachtliche Zeitspanne noch einmal Revue passieren zu lassen.

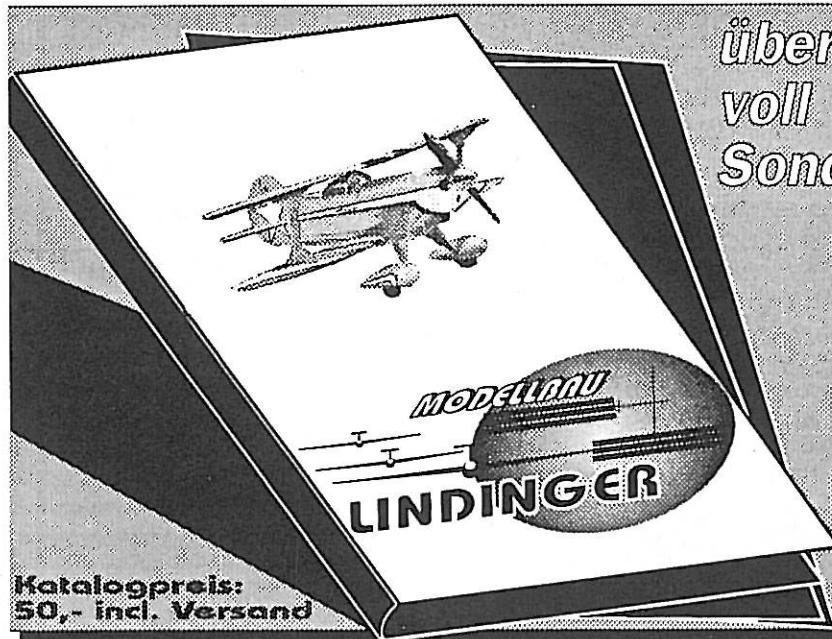
So erlebt der Leser beim Durchblättern 40 Jahre Modellbaugeschichte - für die jüngeren Modellbauer spannend zu lesen, unter welchen Bedingungen damals Modellbau betrieben wurde, welche manchmal abenteuerlichen Entwicklungen durchlebt werden mußten, bevor das Erreichte zufriedenstellen konnte. Was wurde zum Beispiel an Geld investiert, bevor der Modellhubschrauber technisch und fliegerisch beherrschbar wurde? Ebenso interessant sind die Fortschritte der Funkfernsteuerungen, der verschiedenen Modellantriebe und natürlich auch der Modelle.

Die jeweiligen Trends der unterschiedlichen "Modellbau-Epochen" leben bei der Lektüre noch einmal auf und die älteren Modellflieger werden sich gerne an der einen oder anderen Stelle dieser Jubiläumsausgabe an frühere Zeiten erinnern. Vor 25 Jahren hatten z.B. die Modell-Diesels ihre große Zeit, unkomplizierte und leistungsfähige Antriebsmotoren für jeden Anwendungszweck.

Der Fesselflug ist auch ein gutes Beispiel, heute so gut wie ausgestorben, hatte er damals seine ganz eigene Faszination, die von jüngeren Menschen heute kaum noch nachvollziehbar ist.

Erleben Sie 40 Jahre Modellflug-Geschichte, immer aktuell und informativ von der FMT begleitet. Auf die nächsten 40!

Die FMT-Jubiläumsausgabe kostet 80 Schilling.



über 200 starke Seiten,
voll mit Neuheiten und
Sonder - Angeboten

bitte anfordern unter

Tel. 07584-3318-12

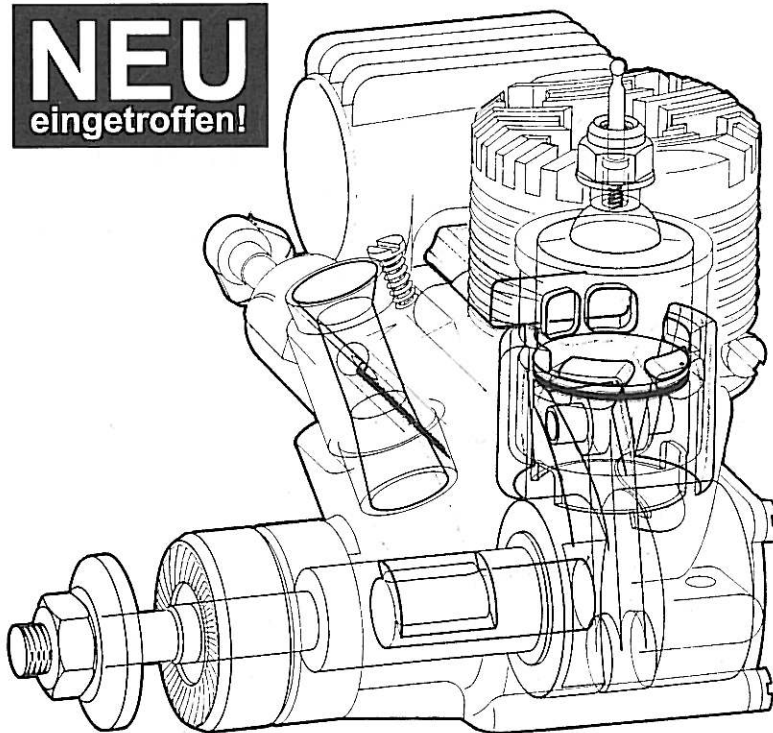
oder schriftlich an

**Modellbau
LINDINGER**

4591 Molln 131

Katalogpreis:
50,- incl. Versand

NEU
eingetroffen!



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

SUPERTIGRE
Power pur. Für Profis.



Wien 10, Leibnizgasse 46 © 0222 / 60 20 970

BBS Modelltechnik

B. Bösenbacher
Steinbauergasse 34
A-1120 Wien
Tel. (0222) 83 16 81

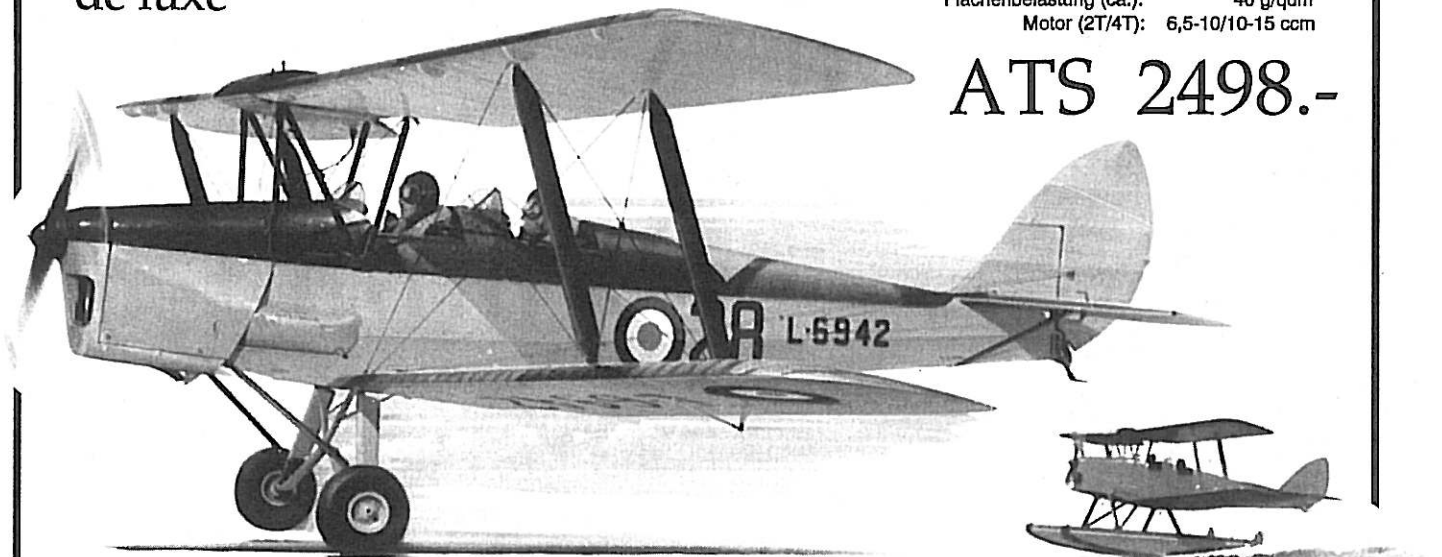
AUTO - FLUG - SCHIFFSMODELLE - FERNSTEUERUNGEN

TIGER MOTH de luxe

TECHNISCHE DATEN
(MODELL)

Spannweite: 1680 mm
Länge: 1397 mm
Tragflächeninhalt: 83,85 qdm
Gewicht (ca.): 4000 g
Flächenbelastung (ca.): 40 g/qdm
Motor (2T/4T): 6,5-10/10-15 ccm

ATS 2498.-



UNSER SUPER SET-ANGEBOT:

BAUKASTEN TIGER MOTH de luxe
+ O.S. MAX-60FP incl. Schalldämpfer

ATS 3998.-

Die TIGER MOTH ist eines der berühmtesten Flugzeuge der Welt. Auf ihr haben mehr Piloten fliegen gelernt als auf irgend-einer anderen Maschine. Die Flugeigenschaften des Modells sind äußerst gutmütig. Unser Bausatz gestattet auch weniger geübten Modellbauer und Pilot, die TIGER MOTH zu bauen und zu fliegen. Die DE LUXE Ausstattung des Bausatzes ist überkomplett, und beinhaltet neben genauestens vorbereiteten Balsa und Sperholzteilen, auch Scale Räder mit natur-getreuen Abdeckungen, Kraftstofftank, Kraftstofftank-Attrappe, vorgebogenes Fahrwerk und sämtliche Kleinteile. Zum Be-spannen empfehlen wir POLYTEX, kostengünstige und originalgetreue Polyestergewebe-Bügelfolie (S 69.-/ lfm.). Nützen Sie die Gelegenheit, und genießen Sie das Bauen und Fliegen dieser einmaligen Maschine!

ANGEBOTE SO LANGE VORRAT REICHT! POSTVERSAND MÖGLICH! IRRTUM VORBEHALTEN!

WIR HABEN OFFEN:

Montag, Dienstag, von 9⁰⁰ bis 18³⁰
Mittwoch, Freitag

Donnerstag von 9⁰⁰ bis 20⁰⁰

Samstag von 8³⁰ bis 13⁰⁰

Bundessektionssitzung 4./5. April 1992

Herr Dir. Alfred Tureczek und Herr Josef Brennsteiner erhielten für ihre Verdienste um den Modellflugsport in Österreich das **Ehrenzeichen in Gold** des ÖAeC.

Die **Modellflug-Haftpflichtversicherung** soll auf eine Gefährdungshaftpflichtversicherung ausgeweitet werden. Diesbezügliche Gespräche wurden bereits mit der Versicherung aufgenommen.

Es dauert lange in Österreich, insbesondere dann, wenn ein Gesetz geändert werden soll! Es besteht **Hoffnung**, daß endlich heuer die Gewichtsbeschränkung von 5 auf 20 kg heraufgesetzt und die Geschwindigkeitseinschränkung von

30km/h gestrichen wird.

Eine eigene Informationsmappe über **"Flugsicherheit"** liegt im Sekretariat der Bundessektion auf und kann von jedem Verein kostenlos angefordert werden.

Ergebnis des **Gewinnspiels** Mitgliederwerbung 1991:

- | | |
|-----------------------|----|
| 1. Martin Wolfsgruber | 22 |
| 2. Harald Thomann | 18 |
| 3. Josef Pfisterer | 14 |
- (jeweils Neuwerbungen)

Als Pilotprojekt auf die Dauer von zwei Jahren werden zwei **neue Klassen** in Österreich geflogen (Nurflügelprogramm von Curt Weller und Antik Modellflug von Ing. Alfred Prax). Im Herbst 1993 wird die Bundessektion

über die Aufnahme in die MSO aufgrund vorliegender Erfahrungswerte entscheiden.

Der **Qualifikationszeitraum** für EM/WM in der Klasse F3C wurde auf ein Jahr gekürzt. Es ist aber erforderlich, daß der Pilot an der STM teilnimmt. Es werden alljährlich 4 Wettbewerbe zur Verfügung stehen.

Der vom BFR Ing. Ernst Reitterer gestellte Antrag, daß für NWI die gleiche Silber- bzw. **Gold C Punkteanzahl** vergeben wird, wurde angenommen.

Ergänzungs- bzw. Änderungswünsche des **BFR Freiflug** wurden abgelehnt bzw. angenommen (Interessenten bei BFR Ing. Reitterer anfragen).

Österreich bewirbt sich bei der CIAM für die Austragung der **EM F3E** für das Jahr 1995. Austragungsort: Oberpullendorf/Bgld.

Wechsel im **Bundesfachreferat F3B**:

Herr LSL Karl F. Wasner übt die Funktion eines Bundesfachreferenten in der Klasse F3B nicht mehr aus. Als neuer BFR wurde in einer Sitzung des Bundesfachausschusses F3B Herr Ing. Manfred Lex vorgeschlagen und von der Bundessektion bestätigt. Herr Karl F. Wasner hat dieses Amt viele Jahre ausgeübt und unter seiner Leitung für Österreich hervorragende Ergebnisse bei Welt- und Europameisterschaften gebracht, wofür ihm ein besonderer Dank ausgesprochen wird. Dem neuen Bundesfachreferenten sei auf diesem Weg viel Erfolg gewünscht!

In eigener Sache!

Es mag vielleicht dem aufmerksamen *prop* Leser bereits aufgefallen sein, daß unsere Zeitschrift von zwei Redakteuren gestaltet wird. Nicht, weil jeder der Redakteure verschiedene Programme für den Satz und die Gestaltung verwendet (Pagemaker und Ventura Publisher), sondern weil der Umfang für einen nebenberuflichen, unentgeltlich arbeitenden Redakteur, der seine Freizeit (und das nicht zu knapp) opfert, zu viel wäre. Auch ergänzen wir uns in perfekter Weise, hier der Profi, der das alles von der Pike auf gelernt und diesen Beruf Jahrzehnte ausgeübt hat, dort der "Fachmann" als Mitglied der Bundessektion immer am Laufenden.

Demzufolge auch die Teilung der Aufgabengebiete in die Bereiche Modelle, Motoren, Neues, Erfahrungsberichte usw. und Alles was direkt oder indirekt mit der Bundessektion zu tun haben, also Berichte vom Sekretariat, den Bundesfachreferenten, der ONF, Vereinsberichte, Ausstellungen, Wettbewerben, Ankündigungen und Nachlesen.

Wer also sein Geschriebenes in *prop* wiederfinden möchte, möge dies an eine der beiden folgenden Adressen schicken:

Heinz Steiner
Setzgasse 21
2102 Bisamberg
☎ 02262/62362
Fax: 02262/62362

Manfred Lex
Murlingengasse 25/8
1120 WIEN
☎ 0222/8309964
Fax: 0222/5057923

Wir bitten daher, alles nach diesen Gebieten sortiert an eine der obigen Adressen zu schicken. Bitte ausschließlich in elektronischer Form, d.h. auf Diskette lesbar für einen IBM-PC 3¹/₂" oder 5¹/₄" in jedem beliebigen Dateiformat. Jeder Diskette sollte ein qualitativ hochwertiger Ausdruck mittels Laserdrucker oder 24 Nadeldrucker beigelegt sein, sodaß wir notfalls den Umweg über Scanner und Schrifterkennung machen können. Auch Teile die bereits irgendwo veröffentlicht wurden und daher in gedruckter Form verfügbar sind als gute Kopie beilegen, es braucht nicht abgeschrieben zu werden.

Ebenso ist mit grafischen Daten zu verfahren. Wenn man schon seine Zeichnung mit einem CAD-Programm erstellt hat, warum dann nicht gleich diese Daten zu verwenden als den Umweg über Scanner, der obendrein einen Qualitätsverlust mit sich bringt, geschweige den Zeitaufwand. Wer sich also zu den Computerkünstlern zählt, schicke seine Daten in einem beliebigen Format, am Besten jedoch in einem Vektor-orientierten Format. Im Zweifel als Quelldatei, sofern dies auf einem IBM-PC erstellt wurde, oder als PCX-Datei, welche von allen Programmen als Exportformat unterstützt wird. Die Daten werden entsprechend dem Datenschutzgesetz vertraulich behandelt und die Disketten und/oder Fotos werden natürlich zurückgesendet. Sollte der Text nicht mehr als eine halbe Seite ausmachen, so kann dies auch per Fax oder Brief geschehen.

Alle Fotos bitte auf der Rückseite beschriften und auf Kontrastreichtum achten, da wir nur S/W drucken können. Bitte keine Landschaftsbilder mit kleinen Motiven im Hintergrund.

Sollte jemand die Möglichkeit haben, seine Daten per Modem schicken zu können, so kann er dies nach vorheriger tel. Vereinbarung/Anmeldung unter 0222/8309964 abends tun.

BUNDES F3C, RC-HC FACHREFERENT

Die Saison 1991 war für die österreichische Heli-Szene sehr erfolgreich.

Bei den in Jennersdorf durchgeführten Staatsmeisterschaften konnten in der Klasse F3C 10 Teilnehmer begrüßt werden, die durchaus ansprechende Leistungen boten und erfreulicherweise, fast alle aus den nationalen Klassen RC-HC/C und B hervorgingen.

In der Klasse RC-HC/B konnte jedoch mangels Teilnehmer keine österreichische Meisterschaft 1991 durchgeführt werden.

Die Europameisterschaften F3C werden 1992 in Salzburg/Kraiwiesen ausgetragen. Erstmals wird die österreichische Mannschaft aus 3 Teilnehmern bestehen.

Für die EM92 wurden die Piloten:

Josef Brennsteiner

Franz Brennsteiner
Josef Kals
Ersatzpilot

Robert Schornsteiner
Mannschaftsführer
Walter Freimann
nominiert.

Die WM93 wird ebenfalls in Österreich / Kärnten / Felden ausgetragen.

Neues Elektro-Heli-Programm

Die steigende Anzahl der Elektro-Helis macht es erforderlich, möglicherweise eine neue Heli-Klasse in die MSO aufzunehmen. 1992/1993 soll daher folgendes Programm, das bereits 1992 in Wagrain geflogen wurde, zur Probe ausgetragen werden.

Maximale Zellenanzahl
24 Zellen 1.2-1.8 Ah
Helipad wie bei F3C
(10x10m), ausgehend vom
zentralen Helipad werden
links und rechts im Abstand

von 3m 2m hohe Stangen aufgestellt.

Flugaufgabe: das Modell startet von den den Stangen gegenüberliegenden, äußeren Helipad und umrundet die Helipadfläche ohne das Modell abzusetzen, fliegt das Modell anschließend zum zentralen Helipad und umfliegt die aufgestellten Stangen in Form einer Acht so oft wie möglich.

Wertung: Flugzeit in Sekunden vom Abheben des Modells bis zur ersten Bodenberührung. Für jede Sekunde wird ein Punkt vergeben. Zu den Flugzeitpunkten werden für jede vollendete Acht zusätzlich 10 Punkte hinzugezählt, sodaß sich daher die Endpunkteanzahl aus Flugzeitpunkten und der Anzahl der geflogenen Achten ergibt.

Trainingslager für F3C Piloten

Es wurde beschlossen, für alle F3C Piloten ein Trainingslager in Bramberg durchzuführen. Die Dauer soll 3-4 Tage betragen. Die Kursleitung übernimmt der Fachreferent und es stehen den Piloten 2-3 Punkterichter zur Wertung zur Verfügung. Das Trainingslager umfaßt sowohl

praktischen als auch theoretischen Unterricht und soll den Wettbewerbspiloten zur Steigerung seiner Leistung verhelfen.

Das Trainingslager soll Ende September Anfang Oktober 1992 durchgeführt werden (genauer Termin wird in *prop* bekanntgegeben).

Semi-Scale F3C

Auf Antrag des Landesfachreferenten OÖ, Josef Buchner, wird in der ersten Juliwoche 1993 der erste Semi-Scale-Hubschrauberwettbewerb durchgeführt.

Wettbewerbsbedingungen und Austragungsmodus werden ähnlich F4C sein, jedoch wird ein genauer Austragungsmodus durch Fachreferent Buchner erarbeitet und in *prop* veröffentlicht werden.

Nationale Heliprogramme

Die bestehenden nationalen Programme RC-HC/B und C bleiben unverändert. Es gilt die letzte gültige MSO.

Wahl des Bundesfachreferenten F3C

Der Bundesfachreferent F3C Manfred Dittmayer wurde für weitere 2 Jahre durch die Landesfachreferenten einstimmig gewählt.

BUNDES F3E, RC-E FACHREFERENT

Helmut Kirsch

F3E WM Holland

In der Zeit vom 13.-23. August 1992 findet heuer die F3E WM statt. Die Österreichische Nationalmannschaft wird aus Freudenthaler Rudolf, Dr. Michael Geringer und Dieter Safarik bestehen. Im Rahmen dieser WM finden auch die WOLD ELEKTRIC AEROMODELLING GAMES statt (das ist doch ein viel-

versprechender Name für einen Wettbewerb?). Das Programm dieser Spiele (Vorprogramm zur WM) wird die Klassen Sunset-Sunrise, Großsegler, Pylon, F3E-FAI-Open und Kunstflug beinhalten (österr. Erfindung, Anm. der Red.). An diesen Wettbewerben kann jeder teilnehmen, der im Besitz einer gültigen

Sportlizenz ist (bitte die Meldung eines Auslandsstarts an den Aero-Club nicht vergessen).

Nähere Auskünfte dazu sind zu bekommen bei:

Royal Netherlands Aeronautical Association Aeromodelling Section
Mr. J.A.M. Gardeneers Jozef Israelsplein 8
2596 AS THE HAGUE THE NETHERLANDS
☎ 31070/3245457

7 Zellen

Das nationale 7 Zellenprogramm wird ab 1992 mit einer kleinen Änderung (max. Drehung bei der Landung nicht mehr als 180 Grad sondern 90 Grad) offiziell in die MSO aufgenommen. Das Programm ist

beim Aero-Club erhältlich oder kann in Ausnahmefällen bei mir angefordert werden.

10 Zellen

Das 10 Zellenprogramm wird auch 1992 nach der alten Formel geflogen. Die Änderung der Flügelgröße auf mind. 36dm² wird zur Zeit in einigen Ländern in einem prov. internationalen Programm erprobt. Sollte sich diese Änderung bewähren und international eingeführt, wird auch bei uns das 10 Zellenprogramm mit allen Änderungen als internationales Programm eingeführt (voraussichtlich 1993).

Für die Saison 1992 wünsche ich der Nationalmannschaft eine gute Vorbereitung und allen Freunden des Elektrofluges viel Freude.

BUNDES FACHREFERENT RC-IV, RC-SL

Das Frühjahr war für mich heuer sehr arbeitsintensiv, da ich drei Punkterichterlehrgänge durchgeführt habe. Diese waren gut besucht, und die Absolventen drängen danach, auch von den Veranstaltern einmal angefordert zu werden, um ihr Können unter Beweis zu stellen. Ich gebe in der Folge eine Auflistung der Teilnehmer an den diesjährigen Auffrischkursen:

Nun zu RC-IV:

Die Diskussionen über das Flugprogramm in dieser Klasse reißen nicht ab. Von einigen Wettbewerbspiloten wird die Erhöhung des maximalen Fluggewichtes auf 7kg oder mehr gefordert. Andere Wettbewerbsflieger wiederum wünschen sich ein attraktiveres Flugprogramm, in dem auch Kunstflugfiguren vorhanden sein sollen. Gut gemeinte Ratschläge, die aber alle

aus dem Kreis der aktiven RC-IV Flieger kommen. Da ich persönlich noch immer der Meinung bin, daß RC-IV eine Einsteigerklasse für angehende Wettbewerbsflieger sein und auch bleiben soll, habe ich am bestehenden Programm keine Änderungen durchgeführt.

Daß diese Zurückhaltung richtig war, habe ich durch eine Brief bestätigung gesehen, den mir Herr Hans Hönig, Kfz-Meister in Ruhe, aus 3125 Statzendorf 52 zugesendet hat, und den ich nun ungekürzt wiedergeben möchte:

TEILNEHMER AM PUNKTERICHTERLEHRGANG RC-IV UND RC-SL 28. MÄRZ 1992 IN LINZ

Name	Adresse
Arnolder Wilhelm	Baumgarten 2a, 4040 Linz ☎ 0732-247735
Breslmayr Walter	Fuchsenhofstr. 20, 4240 Freistadt ☎ 07942-37525
Buchner Josef	Schmidberg 26, 4491 Niederneukirchen ☎ 07224-7402
Domscha Dieter	Eichendorfstr. 22, 4020 Linz ☎ 0732-47387
Enser Jonny	Hausrucked 35, 4905 Thomasroith ☎ 07676-7702
Preiss Horst	Gmundnerstr. 27, 4800 Attnang ☎ 07674-2593
Schimak Rudolf	Galvanistr. 24, 4040 Linz ☎ 0732-252848
Schobesberger Helmut	Wegleiten 3, 4872 Neukirchen ☎ 07682-7255
Späth Karl	Kainzbauernweg 107, 4780 Schärding ☎ 07712-39383
Späth Theresia	Kainzbauernweg 107, 4780 Schärding ☎ 07712-39383
Strauchs Franz	Hafenstr. 44, 4020 Linz ☎ 0732-2775342
Zauner Werner	Mauthausenerstr. 21, 4222 St.Georgen ☎ 07237-2007
Ziss Ewald	Mendelgasse 12, 4050 Traun ☎ 07229-71559
Hönig Rainer	Stoltznerg. 260, 3511 Furth ☎ 02732-82747

*An den Bundesfachreferenten RC-IV und RC-SL
Im PROP 1/92 berichten Sie über die geringen Teilnehmerzahlen bei Wettbewerben der Klasse RC-IV und Sie wollen das "ruhende" Reservoir zum Mitfliegen animieren. Nun, ich hoffe und wünsche, daß Ihnen das gelingt.*

Die Lage ist doch momentan so, daß das Wettbewerbsfliegen auf eine sehr kleinen Kreis von Piloten zugeschnitten ist. Warum: Wir sind keine "Modellflieger" mehr, sondern "Scale-" oder "Semi-Scale-" Besitzer. Die Flugzeuge müssen möglichst vorbildähnlich sein, die Spannweite soll möglichst über 5 Meter liegen, ... usw. Auch die ehemalige Kunstflugseglerklasse RC-II wurde gestrichen. Warum ??? Ich bin seit einigen Jahrzehnten Modellflieger, und ich kenne den Preis dieser "Super Scale Orchideen", mit welchen man (und nur mit einem solchen Gerät) heute bei Wettbewerben Chancen auf einen vorderen Platz hat. Haben Sie schon einmal an die vielen Lehrlinge, Schüler, Studenten und Familienväter gedacht, die gerne Bewerbe fliegen würden, es sich aber ganz einfach aus finanziellen Gründen nicht leisten können.

Bei der heutigen Entwicklung sollte RC-IV in eine Standardklasse (Baukastenmodelle !!!) bis ca. 3,2 Meter Spannweite und eine nach oben hin offene Klasse getrennt werden.

Wenn es so bleibt wie es jetzt ist, werden wir bald keinen Wettbewerbsnachwuchs mehr haben, und das wäre sehr schade. Mein Verein - der MFC-Silbergrube - hat ca. 50 Mitglieder, von denen noch 4 an Wettbewerben teilnehmen, und es werden von Jahr zu Jahr weniger.

RC-IV sollte doch eine Einsteigerklasse für die Jugend - allerdings auch mit Gewinnchancen - sein. Sie schwärmen in Ihren Berichten ja auch nur von den Großseglern der Meister, was genau der heutigen Zeit der Superlative entspricht, ob es aber für die Zukunft und die Basis des Modellfluges richtig ist, möchte ich nicht beurteilen.

Ich wollte Ihnen nur die Gedanken eines Modellfliegers kundtun, welcher früher mit seinen Flugmodellen sehr oft an RC-IV Meisterschaften mit mehr oder weniger Erfolg teilgenommen hat. Ich würde mich sehr freuen, Ihre Meinung zu meinen Zeilen zu hören.

*Holm- und Rippenbruch
Hans Hönig*

ACHTUNG: TERMINANKÜNDIGUNG ÖSTERREICHISCHE MEISTERSCHAFT der KLASSE RC-IV am 12. und 13. September 1992 in Wörgl/Tirol

Die Ausschreibung ist im PROP 2/1992 im Mittelteil enthalten. Bitte nicht vergessen, die Anmeldung rechtzeitig über den zuständigen Landessektionsleiter mit dem beiliegenden Nennblatt durchzuführen. Da die Nennung bis 28. August 1992 beim AERO-Club in Wien angelangt sein muß, und der Landessektionsleiter nicht immer auf "Knopfdruck" abrufbereit ist, bitte ich, sich um eine rechtzeitige Einsendung zu kümmern.

Teilnehmer am Punkterichterlehrgang RC-IV und RC-SL am 11. April 1992 in ZWARING/STEIERMARK

Name	Adresse
Draschbacher Ernst	Bahnhofstraße 85, 8740 Zeltweg ☎ 03577-22695
Klampfl Franz	Jägerweg 10 ☎ 03136-81923
Salmhofer Karl	Schillerstraße 20, 8010 Graz
Samide Heinz	8605 Pogier ☎ 03862-32780
Schluga Günther	Kogl 75 ☎ 03112-6403
Schreiner Johann	8511 Pirkhof 14a ☎ 03463-813115
Schuller Alfred	Straßäckergasse 10, 8665 Langenwang ☎ 03854-25742
Stangl Hermann	Wienerstraße 26, 8680 Mürrzusschlag ☎ 03852-5295
Pichler Rudolf	Äußerer Markt 4, 2860 Kirchschatz ☎ 02646-2327
Fleischhacker Josef	Oberlerchergasse 8, 9020 Klagenfurt ☎ 0463-515134
Ing. Korroschetz Karl	Hauptstraße 161, 9210 Pörschach ☎ 04272-2335
Weihls Werner	St. Stefaner Weg 23, 9330 Treibach ☎ 04262-3193

Teilnehmer am Punkterichterlehrgang RC-IV und RC-SL am 25.4.1992 in St. JOHANN IM PONGAU/SALZBURG

Name	Adresse
Eckmann Heinrich	Philipp-Harpfstraße 7, 5020 Salzburg ☎ ?
Eberharter Franz	Anton Faistenauerstr.9, 5700 Zell/See ☎ 06542-78014
Eberharter Rudolf	Falkenstraße 463, 5710 Kaprun ☎ 06547-8836
Eisl Gerhard	Riedlweg 4 ☎ 06245-38342
Gruber Alfred	Gaisberggasse 25, 5500 Bischofshofen ☎ 06462-2207
Haslinger Herbert	Schmiedkreuzstr. 3, 5020 Salzburg ☎ 0662-436629
Kleineisen Thomas	Schmittenstr. 8, 5700 Zell/See ☎ 06542-2524
Kreuzberger Josef	Alte Bundesstr. 57, 5500 Bischofshofen ☎ 06462-38258
Lesjak Helmut	5580 Tamsweg 298 ☎ 06474-444
Mayer Albin	Lofererbundesstr.15, 5700 Zell/See ☎ 06542-3234
Plaickner Kaspar	Högmoos 7, 5660 Taxenbach ☎ 06543-8444
Reiter Wolfgang	Au 58, 5441 Abtenau ☎ 06243-2539
Schweinitz Kurt	5671 Bruck an der Glstr. ☎ 06545-6532
Steinert Gottfried	Pöllnstr. 1, 5600 St. Johann ☎ 06412-66783
Tagger Peter	Berglandstraße 632, 5710 Kaprun ☎ 06547-8876
Dr. Wimmer Egmont	Neisalmstr.6, 5400 Hallein ☎ 06245-2967
Wüstenberger Heinz	Goethestr.16, 5020 Salzburg ☎ 0662-528895
Zehetbauer Franz	Kurgartenstr.26A, 5630 Bad Hofgastein ☎ 06432-8661

Nun, das war der Brief eines "Nichtwettbewerbsfliegers", der zur Basis der Österreichischen Modellflieger gehört. Man sieht, daß hier die Gedanken ganz anders gelagert sind als bei den Spitzenpiloten. Die Frage erhebt sich nun, wohin sich die Klasse RC-IV tatsächlich bewegen soll:

entweder soll sie eine Wettbewerbseinsteigerklasse bleiben oder soll sie den schon arretierten Piloten fliegerisch und auch materialmäßig noch mehr fordern.

Ich persönlich tendiere eher zur ersten Möglichkeit, da ich als logische Folge des RC-IV Fliegens eigentlich die Segler-

schleppklasse sehe, in der sich die Spitzenpiloten richtig austoben können. Eine Einführung einer Standardklasse bis 3,2 Meter Spannweite ist durchaus diskutierenswert. Es bleibt nur die Frage, inwieweit das dann auch angenommen wird. In den Kärntner Vereinen wollen die Jugendlichen einfach mehr "action" und tendieren eher zu Motormodellen und zur wilden "Herumkurverei". Keiner von denen will die in ihren Augen fade "Kreiserfliegerei" mit einem Segelflugmodell trainieren. Übrig bleiben würden dann wahrscheinlich tatsächlich jene, denen die Anschaffung eines Großseglers zu kostspielig ist. Ich werde mit meinen Landes-

fachreferenten eine ernste Diskussion führen, in welche Richtung sich ein zukünftiges RC-IV Programm entwickeln sollte. Ich bitte daher alle Österreichischen Modellflieger, die am Modellsegelflug interessiert sind, ihre

Meinung kund zu tun. Nur wenn die Meinungsbildung auf einer breiten Basis erfolgt, dann kann eine Lösung gefunden werden, die alle Modellflieger befriedigt.

SRZ Perfektion
bei Satz
und Bild

Grafik, Satz, Repro – Gesamtherstellung aus einer Hand

Satz Repro Zentrum Korneuburg Ges. m. b. H.

2100 Korneuburg, Industriestraße 1, Telefon (0 22 62) 56 15, Telefax (0 22 62) 56 15, Mailbox

BUNDES FACHREFERENT Umwelt

Obwohl bisher vom Fachreferat für Umweltfragen in den letzten Ausgaben des *prop* wenig berichtet wurde, gab es öfters über den ÖAeC verschiedene Anfragen, die ich direkt bekommen habe. Meistens waren es Fragen in Bezug auf Lärmprobleme und Flugplatz Bewilligungsfragen. Da Umweltfragen ein sehr sensibler Bereich ist, ist eine direkte Kontaktaufnahme mit mir sicher-

lich eine gute Möglichkeit, Fragen zu beantworten. Im Laufe der Zeit werde ich an dieser Stelle über die interessantesten Fälle berichten. Ich ersuche alle Modellflieger, die verschiedene Fragen oder Anliegen haben, mir zu schreiben.

Meine Adresse lautet:

Ing. Roland Dunger
Biraghigasse 37
1130 WIEN

BUNDESFACHREFERAT F3B



Murlingengasse 25/8
1120 WIEN
☎ 0222/8309964



Vorab möchte ich die Arbeit meines Vorgängers würdigen, der immerhin mit unserem Team mehrmals Mannschaftsweltmeister wurde und damit beachtliche Erfolge erzielte.

Da es nicht zu einer Nominierung eines Teams zur EM in Ungarn kam, welche gerade mit 45 Teilnehmern in der Nähe von Budapest abgehalten wird, was ich sehr bedaure zumal es eine Art Heimspiel in der nahen Umgebung wäre, möchte ich meine Arbeit einer Formierung eines WM-Teams im nächsten Jahr widmen.

Die Leistungsspitze in unserem Sport gibt es eigentlich nicht mehr, es können nun alle auf wettbewerbsfähiges Material zurückgreifen und damit ist ein Sieg fast ausschließlich nur dem Können und der Routine zuzuordnen. Eine Anpassung an das Wetter spielt nun auch eine immer größere Rolle, sodaß wir unsere Bemühungen verstärkt

diesem Thema widmen müssen.

Nun einiges erfreuliches im F3B Lager:

Obwohl es einen nationalen Wettbewerb weniger gibt, sind einige Trainingslager und Ausbildungslager dazugekommen. Es gibt nun nach sieben Jahren Abstinenz wieder ein Salzburger Team, welches auf Anhieb vorne mitmischt.

Die Zahl der Personen, welche bei der Qualifikation zur WM/EM mitmachen, hat zugenommen. Das heißt wiederum, daß es für mich schwerer wird, ein geeignetes Team zusammenzustellen, welches auch harmonisieren muß. Auch ist anzunehmen, daß in Zukunft die Teamzusammensetzung öfters als bisher variieren wird.

Änderungen ab 1993:

1. Die Batterie wird nicht mehr die Alte sein. Es kommt eine Regelung, welche jedoch im

genauen Wortlaut erst in der Frühjahrssitzung der CIAM beschlossen wird (6mOhm, Kaltstartstrom 240A e.i.c.). Was jedoch für uns heißt: warten bis zum letzten Termin, da wie es sich in Deutschland bereits gezeigt hat, Batteriekapazitäten von 45 bis 90 Ah je nach Aufdruck und Qualität möglich sind. Der Innenwiderstand mit den nominellen 6mOhm kann um -10% variieren.

Es wird von mir eine Liste der möglichen Batterien, nach genauer Recherche, veröffentlicht, die dann in Österreich gültig sind. Sollte jemand eine andere Batterie verwenden wollen, so hat er sie vorher bei mir abnehmen zu lassen, d.h. ich werde sie genau vermessen oder es gibt ein Datenblatt und der Hersteller hat den Kaltstartstrom aufgedruckt.

2. Die gruppenbezogene Speedwertung. Es können auch im Speedflug Gruppen zu mind. 8 Wettbewerbern gebildet werden. Die Betonung liegt auf können, d.h. bei 15 Teilnehmern ist nur eine Gruppe zugelassen und bei 16 kann man in zwei

Gruppen teilen. Auch folgendes Beispiel ist möglich: 31 Teilnehmer, 3 Gruppen, zwei zu 10 und eine zu 11 Wettbewerbern.

3. Einige schon beschlossene Regeländerungen werden in den Sporting-Code aufgenommen und wirksam wie z.B. Starthakendimension (Abmessungen werden nachgereicht), 1 Min. Regelung im Speedflug (Zeit vom Ausklinken bis zum Einflug).

4. Zeitflugdauer 7 Minuten anstatt wie bisher 6 Minuten.

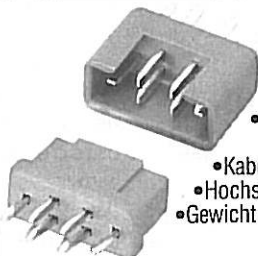
Punkte 2 und 3 sind ziemlich sicher da sie schon bisher angewendet wurden. Allzuoft wurde bisher Beschlossenes nicht durchgeführt (Batterie seit 4 Jahren beschlossen).

Die WM im nächsten Jahr ist noch nicht vergeben, da bis dato ein Antrag noch nicht vorliegt.

Die EM in Ungarn hat nichts Neues gezeigt, außer vielleicht eine vermehrte Anzahl der V-Leitwerksflieger und eine übernommene Startmethode der Deutschen von den Engländern, bei der das Modell im aufsteigenden Ast möglichst viel Wegstrecke zurücklegt, d.h. im Zickzack hochsteigt.

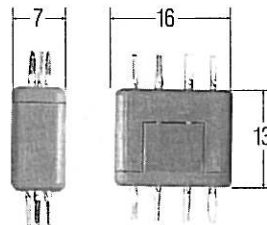
MULTIPLEX ...für die besten Modellsportler Europas!

Nur echt mit
der grünen
Farbe!



Techn. Merkmale:

- je Leiter 3 vergoldete Kontaktflächen
- Übergangswiderstand unter 0,001 Ohm
- Kabel bis 4mm² Ø
- Hochstromfest bis über 45A
- Gewicht Stecker+Buchse ca. 2g



Hochstromstecker-System

...Stecker, Buchsen, Kabel für erfolgreichen E-Flug!

Erhältlich im guten Fachhandel!

Info anfordern bei:
MULTIPLEX Modelltechnik GmbH · Neuer Weg 15
W7532 Niefern-Öschelbronn

BUNDES F3F, RC-H FACHREFERENT

STAATSMEISTERSCHAFT F3F BRAUNSBURG/HAINBURG 23.-24.5.1992

Die Staatsmeisterschaft wurde heuer wieder am wettbewerbserprobten Braunsberg, durch den FMBC VIENNA mustergültig organisiert, durchgeführt. Die Wetterbedingungen waren wechselhaft, können aber als gut und durchaus regulär bezeichnet werden. Nennungen wurden 70 abgegeben, 64 gingen an den Start., 61 Teilnehmer kamen in die Wertung. Die neue Regel, bei Staatsmeisterschaften 5 Durchgänge zu fliegen, bewährt sich sehr gut und ist unbedingt eine Aufwertung der Meisterschaften. Trotz oft wechselnder Bedingungen kamen dadurch nur 15 Piloten nicht zu drei wertbaren Flügen. Die wechselnden Bedingungen spiegeln sich auch in den einzelnen Durchgängen wieder.

Durchgang	Piloten über 900 Pkt
1	2
2	1
3	12
4	3
5	2

Die Auswertung der Flüge erfolgte über Computer. Die Signale der Wendemarkenrichter direkt eingegeben, sodaß die Ergebnisse der Zeitnehmer nur eine Kontroll- und Sicherheitsmaßnahme darstellte. Die Landwertung mußte natürlich, bis auf die Landezeit, händisch eingegeben werden. Das Programm ist in der derzeitigen Form in Ordnung, dies wurde auch von den Wettbewerbssteil-

nehmern bestätigt.

Nun zum Ablauf der Staatsmeisterschaft: Der Bgm. der Stadt Hainburg begrüßte die Wettbewerbsteilnehmer und eröffnete die Veranstaltung. Nach Programmbesprechung und Grußworten des Obmannes des FMBC VIENNA wurde der Bewerb pünktlich um 9.30 Uhr mit dem 1. Durchgang bei wechsel-

haften Bedingungen eröffnet. 1. Pomberger 1000 Pkt. 2. Prasch 936 Pkt. 3. Harkam 873 Pkt.

2. Durchgang Beginn um 14.00 Uhr weiter wechselhafte Wetterbedingungen. 1. Prasch, 2. Petrovitsch, 3. Schüssler. Der 3. Durchgang beginnt noch um 17.30 Uhr mit sehr guten Wetterbedingungen. 1. Harkam, 2. Schüssler, 3. Piss. 4. Durchgang am Sonntag um 9.30 Uhr bei wechselhaften Bedingungen. 1. Zauner, 2. Harkam, 3. Diwald. 5. Durchgang 13.30 Uhr bis 15.30 Uhr ebenfalls wechselhafte Bedingungen. 1. Buresch mit einem Rekordflug für die 12 Strecken, 2. Flixeder, 3. Holzmann.

Am Ende stand Franz Prasch als Staatsmeister fest, der seine Punkte bereits am Samstag er-

flogen hatte, gefolgt von Harkam Karl und Flixeder Gerhard für die eine bzw. zwei Wertungen am Sonntag für Ihre Platzierung sorgten (siehe Ergebnisliste).

Die Siegerehrung erfolgte durch Kollegen Karl Masopust und Wilhelm Zehethofer, der in Vertretung unseres Bundessektionsleiters einige Worte an die Teilnehmer richtete. Jeder Teilnehmer erhielt ein Erinnerungsgeschenk und besonders geehrt wurde der älteste Teilnehmer, Erich Brettschneider, 70 Jahre jung gesamt 32. Platz und der jüngste Teilnehmer Jürgen Pölzl 11 Jahre alt. gesamt 13. Platz.

Zum Schluß möchte ich meinen Dank den Organisatoren der mustergültig vorbereiteten Staatsmeisterschaften aus-

macht, einen Österreichcup ins Leben zu rufen. Salzburg, Oberösterreich und Kärnten waren bereit, je einen Bewerb durchzuführen. Gewertet werden alle drei Bewerbe. Für den 1.-3. Platz gibt es wertvolle Pokale sowie für den 1.-10. Platz Wertungsgutscheine der Fa. Modellbau Lindinger im Wert von 10.000,- Der Bewerb soll jedes 2. Jahr zwischen den österr. Meisterschaften durchgeführt werden und ich rufe die restlichen Bundesländer auf, sich ebenfalls daran zu beteiligen, damit wir ihn österreichweit durchführen können.

Ein neuer Modus wäre auch zu diskutieren, um Härten, die derzeit auftreten können, zu vermeiden (3 Bewerbe - 3 Wertun-

F3F STAATSMEISTERSCHAFT 1992 STM 1/92, BRAUNSBURG bei HAINBURG 23.-24. Mai 1992

Plz	Name	Verein	Bundesland	1	2	3	4	5	Gesamt
1	Prasch Franz	ASV Puch	ST	936	1000	961	571	604	2897
2	Harkam Karl	ASV Puch	ST	873	718	1000	951	498	2824
3	Flixeder Gerhard	UMFC Meggenhofen	OÖ	576	703	910	888	967	2765
4	Diwald Wolfgang	MFC Falke	W	0	826	923	928	779	2677
5	Piss Robert	MFC Phönix	W	0	733	964	931	0	2628
6	Zauner Gerhard	Quax Linz	OÖ	601	681	908	1000	571	2589
7	Holzmann Rainer	SMC Graz-Andritz	ST	437	749	831	462	955	2535
8	Petrovits Alexander	MFC Phönix	W	0	863	795	854	0	2512
9	Niederhofer Gerhard	Union Eisenberg	ST	520	516	829	834	824	2487

sprechen, den Wendemarkenrichtern mit Frau Susanne Uferbach an der Spitze der klaglos funktionierenden Kantinenmannschaft, den Zeitnehmern, Landerichtern und der hervorragenden Auswertung durch Christian Schimanek. Der einzige Wermutstropfen war die Abwesenheit der Bundesländer Salzburg, Tirol und Vorarlberg, die durch ihre örtlichen Verhältnisse prädestiniert für Hangflug in der Klasse F3F wären.

ÖSTERREICH CUP RC-H2

Um einen Anreiz zu bieten, über die Landesgrenzen RC-H2 Wettbewerbe zu besuchen, wurde vom LFR Salzburg Franz Schlager der Vorschlag ge-

gen). Der erste Bewerb wurde klaglos auf der Sonnleitental durchgeführt, mußte leider vom 1. Mai auf 3. Mai wegen widriger Windverhältnisse verschoben werden. Am 3. Mai war das Wetter auf der Kippe und viele auswärtige Teilnehmer scheuten eine 2. Anfahrt zum Bewerb. Dadurch sind die Aussichten, den Pokal zu gewinnen, für einige Sieganwärter sehr gering geworden. Hoffe aber trotzdem auf rege Beteiligung bei den beiden restlichen Bewerben und ersuche, tatkräftig mitzuwirken, daß der Bewerb in 2 Jahren wirklich österreichweit durchgeführt wird.

Weiter eine gute Flugsaison und viel Freude am Hang wünscht der BFR.

Oberste nationale FLUGSPORTKOMMISSION

WERTE SPORTZEUGEN UND CO₂ FLIEGER!

Nach Einführung der Klasse
F1K in Österreich, zugeord-

net dem Freiflugreferat, wurde
an die ONF auch der Wunsch
herangetragen, Prüfungen mit
diesen Modellen fliegen zu kön-

nen. Hier wurde von Walter
Hach ein Prüfungsvorschlag
eingereicht, der nach entspre-
chender Überprüfung und intensi-
ver Diskussion von der ONF
als oberste Prüfungsinstanz als
akzeptabel befunden wurde.

Die Prüfungsbedingungen sehen
folgendermaßen aus:

A-Prüfung: 5 Flüge á 40 Sekunden
Flugzeit

B-Prüfung: 5 Flüge
á 840 s Flugzeit

C-Prüfung: 5 Flüge
á 1240 s Flugzeit

Für die Modelle gilt das offizielle
FAI Reglement, nur Tankinhalt
max. 3 cm³.

Ich wünsche Euch allen viel
Spaß beim Prüfungsfliegen und
erwarte, daß reger Gebrauch
davon gemacht wird.

NATIONALE UND INTERNATIONALE REKORDE

Wie (Er-)Fliege ich sie und was muß ich dabei beachten !

Eine Artikelserie in den nächsten prop's aber vorab die bestehenden Rekorde in übersichtlicher Form auf den nächsten Seiten.

Klasse	Flugkategorie	Nr.	Nationaler Rekord			Weltrekord				
			Name	Datum	Leistung	Name	Land	Datum	Leistung	
F1A	Freiflug Segelflugmodelle	Dauer	17	Sepp PFISTERER	02.06.1957	01:51:00	M. MILUTINOVIC	YU	15.05.1985	04:58:10
		Distanz	18				G. CHERVENKO	CCCP	05.10.1960	407,520 km/h
		Höhe	19				G. CHERVENKO	CCCP	25.09.1981	2638 m
F1B	Freiflug Gummimotorflugmodelle	Dauer	1				V. FIODOROV	CCCP	19.06.1964	01:41:32
		Distanz	2				G. TCHIGLITSEV	CCCP	01.07.1962	371,189 km
		Höhe	1				V. FIODOROV	CCCP	19.06.1964	1732 m
		Geschwindigkeit	4				A. BELANOV	CCCP	06.09.1987	187,680 km/h
		Freiflug Gummimotorwasserflugmodelle	Dauer	40				B. KRASNOROUTSKY	CCCP	13.09.1987	00:49:45
Distanz	41					B. KRASNOROUTSKY	CCCP	03.09.1987	41,12 km	
Höhe	42					H. WEIXIONG	B(CHINA)	28.05.1987	1146 m	
Geschwindigkeit	43					B. KRASNOROUTSKY	CCCP	25.06.1989	113,24 km/h	
F1C	Freiflug Kolbenmotorflugmodelle	Dauer	5				KOULAKOWSKY	CCCP	06.08.1952	06:01:00
		Distanz	6				E. BORICEVITCH	CCCP	15.08.1952	378,756 km
		Höhe	7				YIN CHENBAI	B(CHINA)	08.08.1982	6468 m
		Geschwindigkeit	8				A. DUBINETZKY	CCCP	05.05.1981	179,900 km/h
		Freiflug Kolbenmotorwasserflugmodelle	Dauer	44				Z. GUEISHENG	B(CHINA)	07.08.1982	02:23:52
Distanz	45					JIANG LEE	B(CHINA)	29. 8. 1982	130,904 km	
Höhe	46					DONG CHUNLAI	B(CHINA)	07.08.1982	4600 m	
Geschwindigkeit	47					I. ZHIDANOV	CCCP	06.09.1987	99,070 km/h	
F1D	Saalflugmodelle mit Gummimotor	Dauer	32A	M. KOLLER	28.04.1988	00:15:01	W. NIMPTSCH	D	01.05.1989	00:29:55
			32B	M. KOLLER	07.08.1966	00:19:57	J. RICHMOND	N(USA)	29.09.1984	00:34:07
			32C	M. KOLLER	17.07.1966	00:27:13	J. RICHMOND	N(USA)	21.06.1979	00:44:45
			32D	M. KOLLER	05.10.1968	00:33:06	J. RICHMOND	N(USA)	31.08.1979	00:52:14
							A. NAZAROV	CCCP	03.06.1968	00:33:26
F1F	Freiflug Hubschraubermodelle mit Gummimotor	Dauer	9				G. PELEGI	I	03.08.1974	5,237 km
		Distanz	10				P. MOTEKAITIS	CCCP	30.08.1975	812 m
		Höhe	11				P. MOTEKAITIS	CCCP	12.06.1970	144,23 km/h
		Geschwindigkeit	12				S. PURICE	YR(B)	01.10.1965	03:12:00
	Freiflug Hubschraubermodelle mit Kolbenmotor	Dauer	13				V. TITLOV	HA(H)	01.10.1963	91,491 km
		Distanz	14				S. PURICE	YR(B)	24.09.1963	3750 m
		Höhe	15				V. MERZLIKINE	CCCP	23.09.1985	155,172 km/h
	Geschwindigkeit	16				P. F. EISNER	VP(GB)	27.06.1987	313,452 km/h	
F2A	Fesselflug - Kolbenmotorflugmodelle	Geschwindigkeit	27A	F. MARKSTEINER	16.10.1983	276,9 km/h	ZHAO JIHE	B(CHINA)	22.08.1984	251,660 km/h
			27				P. HALMAN	VP(GB)	12.10.1986	312,228 km/h
			28				SHE XILIN	B(CHINA)	19.10.1984	326,380 km/h
			29				L. LIPINSKI	CCCP	06.12.1971	395,640 km/h
			30							
F2C	Fesselflug Reaktionsmotorflugmodelle Mannschaftsrennen	Geschwindigkeit	57	J. FISCHER	09.09.1990	00:03:19,5	Y. CHABACHOV	CCCP	09.08.1988	00:03:17,6
		Zeit Fuer 10km	57	J. FISCHER	09.09.1990	00:03:19,5	V. BARKOV	CCCP	11.08.1988	00:06:42
		Zeit Fuer 20km	58	J. FISCHER	23.06.1991	00:06:44,1				

Christian Karner

LANGSTRECKENFLUG mit GROSSMODELL "HAST 5"

Rundflug um den Mitterberg im Lungau, Salzburg



In 48 Minuten um den Mitterberg eine Strecke von 29 km zurückgelegt.

Während der Fahrt mit Begleitfahrzeug und Dokumentarfilmer

dell "HAST 5", um damit den Mitterberg zu umrunden. Dabei wurde die vom Clubmitglied

kord", Bj. 1950 verwendet. Die Streckenlänge um den Berg beträgt ca. 29 km und wurde mit einem Tankstopp in einer Zeit von 48 Minuten bewältigt. Das Modell "HAST 5" wurde von Helmut APELT konstruiert und in der Zeitschrift "Hobby" 1958 als Bauplan und Baubeschreibung veröffentlicht. Es hat eine Spannweite von 2100 mm, ein Gewicht von 2.645g und ist mit einem SAITO 50 Viertaktmotor bestückt. Die Umrundung wurde

wurde von Begleitfahrzeugen aus gefilmt und vom Sportzeugen Helmut LESJAK beobachtet. Die Beiwagenmaschine und die Begleitfahrzeuge erregten in den Ortschaften reges Interesse, auch die Autofahrer verhielten sich äußerst rücksichtsvoll, ehe sie vorsichtig an dem nicht allzuschnell fahrenden Konvoi vorbeifuhren. Josef FRITZ ist als Erbauer origineller und schöner Modelle bekannt. Sein neuestes Bauwerk ist eine sehenswerte



Am 26. April 1992 startete am Modellflugplatz "Moosham" des MFC-Lungau das Mitglied Josef FRITZ sein Oldtimer-Motormo-

Georg PIENDL restaurierte Beiwagenmaschine "AJS-Spring-Twin M 20", Baujahr 1955, 500 cm³, 30 PS mit Beiwagen "Re-

im Uhrzeigersinn durchgeführt, um 2 Unterführungen im Bereich der Orte Mauterndorf und Tamsweg auszuweichen. Der Flug

Dampfmaschine mit 2 Zylindern, alles aus Holz gebaut und voll funktionsfähig.



**Beiwagenmaschine "AJS-Spring-Twin M 20", Baujahr 1955, 500 cm³, 30 PS mit Beiwagen "Rekord", Bj. 1950
Lenker/Restaurator Georg PIENDL**

Das Modell "HAST 5" wurde von Helmut APELT konstruiert und in der Zeitschrift "Hobby" 1958 als Bauplan und Baubeschreibung veröffentlicht. Es hat eine Spannweite von 2100 mm, ein Gewicht von 2.645g und ist mit einem SAITO 50 Viertaktmotor bestückt.

Pilot Josef Fritz im Beiwagen.

Robert Huber / Ingo Franz

Int. Modellflugtag des MFC-Lienz

Der MFC Lienz veranstaltete am Sonntag, dem 3. Mai seinen traditionellen Schauflugtag, welcher diesmal ganz unter dem Motto "750-Jahre Stadt Lienz" stand.

Unter der hervorragenden Organisationsleitung des Obmannes Dipl.Ing. Walter Kobzowski konnte einmal mehr dem interessiertem Publikum die Vielfalt dieser sehr schönen Freizeitgestaltung gezeigt werden.

Den zahlreichen Einladungen folgten Modellflugkollegen aus dem Inland sowie aus Deutschland, Italien, Holland und Slowenien um vor ca. 2.000 Fans ihr Können zum Besten zu geben.

Der 8-fache Weltmeister Hanno Prettnner war gleich mit 3 Modellen vertreten, wobei er neben Zuckerabwurf mit seinem Großmodell "Supra Star 25" Figuren aus dem Las Vegas Programm zeigte. Den perfekt vorgeflogenen Figuren wie Messerfluglooping, Rollenkreis mit 1 Rolle, etc. folgte starker Applaus.

Bei den Elektrofliegern war mit Weltmeister Rudolf Freudenthaler sowie Fachreferent Helmut Kirsch die Spitze dieser alternativen Modellflugart vertreten. Es ist schon sehr beeindruckend, wenn diese Elektro-Motorsegelflugmodelle Ge-



schwindigkeiten vergleichbar mit denen der F3A-Modelle erreichen - und dies ohne Lärmentwicklung. Ein weiterer Höhepunkt war zum einen der Formationsflug von Alfred Trettenbrein und Otto Vallant mit ihren superschnellen Me 163 Komet, zum anderen eine Vorführung einer Stuka JU87 mit 3 m Spannweite im Luftkampf mit einer Mustang P51 des Slowenen Stan Russ mit 2,60 m Spannweite.

Die Piloten des MFC Lienz verwöhnten das Publikum mit dem allorts sehr gefragten Ballonstechen und mit der Fuchsjagd, welche dem Publikum wie alle Jahre gehörigen Nervenkitzel bereiteten.

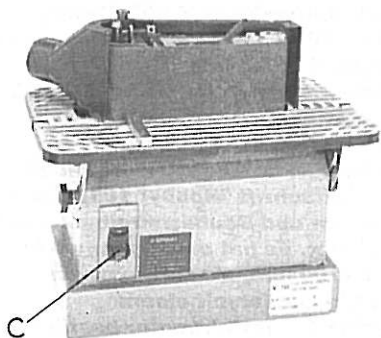
Abschließend möchte sich der MFC Lienz noch einmal recht herzlich bei allen Piloten für ihre Teilnahme bedanken.

Wir freuen uns schon auf ein Wiedersehen im nächsten Jahr am Modellflugplatz Lienz und verbleiben mit den besten Wünschen für die laufende Flugsaison

Ihr MFC Lienz



Zwei Veteranen des 2. Weltkrieges: Vorne die Mustang P51 von Stan Russ, dahinter das Sturzkampfflugzeug Junkers JU87 von Alfred Trettenbrein



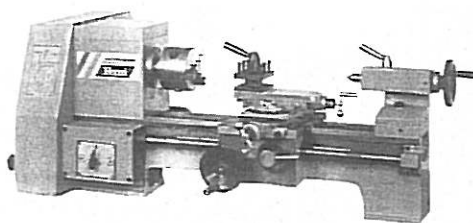
Oszillierende Bandschleifmaschine mit Winkerverstellung! Inkl. Rundschleifer und Absaugvorrichtung!

Nur: 3.350,-

HOBBYTECHNIK - Ried i. I.

Thurnerstraße 16

Fax + Tel. 0 77 52/26 67



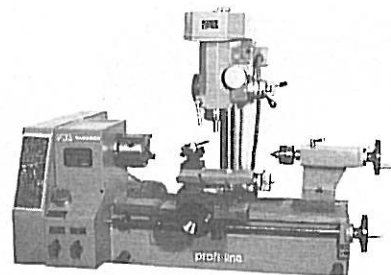
Präzisionsdrehmaschine BV 20

mit 350 cm Spitzenweite

Höhe 110 mm!

Mit kompl. Zubehör

Nur: 16.800,-



Universal-

Bearbeitungszentrum!

Präzise und stabil!

Spitzenweite 450 mm

Spitzenhöhe 140 mm

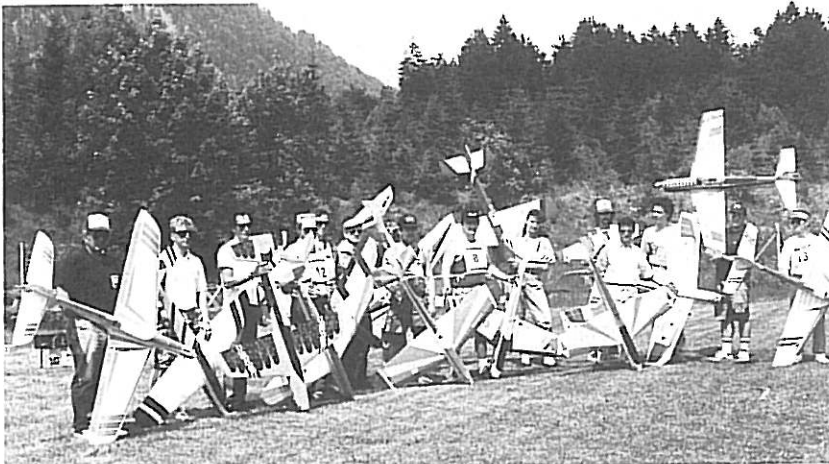
220 kg!

Mit Zubehör! Nur 26.900,-

2. Ebenseer Pokalfliegen

Alfred Loidl

Das 2. Ebenseer Pokalfliegen war nicht nur wegen der Teilnahme von 13 Piloten



Die Teilnehmer mit ihren teilweise kunstvoll bemalten F3A Modellen in einer idyllischen Landschaft

sondern auch vom schönen Wetter her ein voller Erfolg für den Veranstalter. Die gemütliche Atmosphäre, ein Markenzeichen des Modellflugplatzes Ebensee, trug das seine dazu bei den Wettbewerb problemlos und ohne Proteste über die Runden zu bringen. Ein Motoraussetzer von Sidler Thomas im 3. Durchgang entschied das Kopf an Kopf Rennen zugunsten von Schwaiger Andreas, da beide nach dem 2. Durchgang nur 10 Punkte trennten. Die Siegerehrung wurde vom Oberösterreich. LSL Ing. Viktor Wöger durchgeführt, der besonders die Verdienste von Ernst Maurer und den Aufbau seiner zahlreichen jungen RC-III Piloten würdigte.

Niederösterr. Landesmeisterschaft F3F

Zum Ersten Mal führte die ÖMV-FMG Amstetten-Ybbstal auf dem Hangfluggelände in St. Leonhard/Wald diese Veranstaltung durch. Bei zuerst bedecktem Himmel und wenig Wind mußte der Start von 10.00 auf 11.30 Uhr verschoben werden, wobei sich auch das Wetter mit dem für den Wettbewerb genügend Wind und früh sommerlicher Wärme einstellte.

Nach der Begrüßung durch den LSL W. Schlager, ÖMV Obmann Manfred Hofbauer und der 22 teilnehmenden Piloten aus 5 Vereinen, durch den ho. Vereinsobmann

Franz Kiesling, wurde noch eine Pilotenbesprechung durchgeführt und dann vom Wettbewerbsleiter gestartet. Es wurden 5 Durchgänge geflogen. Im 1. Durchgang setzte sich Curt Weller an die Spitze vor Peter Hoff-

mann. Im 2. Durchgang flog Heinz Musich die beste Wertung, aber Peter Hofmann übernahm die Gesamtführung, wobei er den 3. 4. und 5. Durchgang für sich entschied und die Führung bis zum Schluß nicht mehr abgab. Somit stand das Endergebnis fest.

Besonderer dank ergeht an die Fam. ROTHENSCHLAGER für die Zuverfügungstellung ihres Grundstückes, der Jury (mit Gert Hörmann), Wettbewerbsleiter Heinz Grassl, Wendemarkenrichter, Zeitnehmung, Rechenzentrum, den Gewerbetreibenden für die Plakatspenden sowie der Kantinennmannschaft.

5. internationale Stuhleckpokal 1992 F3F

Am 27. u. 28. Juni fand, wie auch in den letzten Jahren, wieder das Pokalfliegen (Drei-Ländercup) und die Steirische Landesmeisterschaft in F3F im Modellflieger-

F3F LANDESMEISTERSCHAFT NÖ 1992 LM 17/92, St. LEONHARD/WALD 26. April 1992

Plz	Name	Verein	Gesamt
1	Hoffmann Peter	MFC Wr. Neustadt	3000
2	Musich Heinz	MFK Breitenfurt	2896
3	Truttschnigg Ferdinand	Weikersdorf	2734
4	Platzer Martin	MBC Vogelweide	2656
5	Weller Curt	MBC Vogelweide	2606
6	Dunger Roland	MBC Vogelweide	2571
7	Weißböck Robert	Weikersdorf	2549

5. INTERNATIONALER Stuhleckpokal F3F NWI 17/92, Stuhleck 27. u. 28. Juni 1992

Plz	Name	Verein	Land	Ges.
1	Zauner Gerald	Quax Linz	OE	2739
2	Harkam Karl	ASV Puch	OE	2688
3	Judex Gregor	ÖMV Wien	OE	2656
4	Vostisek Vaclav	CSFR	OK	2651
5	Buresch Gerhard	MFC Falke	OE	2633
6	Brandjes Karel	CSFR	OK	2606
7	Hoffmann Peter	MBC Wr. Neustadt	OE	2602
8	Schüssler Harald	FMBC Vienna	OE	2534
9	Kokely Roman	Quax Linz	OE	2530
10	Pomberger Bernhard	FMC Mürrzuslag	OE	2500

Steirische LM F3F LM 43/92, Stuhleck 27. u. 28. Juni 1992

Plz	Name	Verein	Ges.
1	Planitzer Kurt	Union Eisenerz	2871
2	Harkam Karl	ASV Puch	2787
3	Pomberger Bernhard	FMC Mürrzuslag	2637

zentrum Stuhleck statt.

Der Wettergott ist offensichtlich auch ein begeisterter Freund unseres Hobbys, dem Hangsegeln. Er bescherte uns ein herrliches, sonniges und mit konstantem Nord-Ostwind gewürztes Fliegerwetter. So war es möglich, alle 4 Durchgänge ohne Standortwechsel und ohne nennenswerte "Absaufer" zügig durchzuführen.

Durch die Bemühungen unseres Obmannes und Wettbewerbsleiters, Hermann Stangl war es möglich, den als nationalen Bewerb angekündigten 3-Ländercup durch die starke Zahl von 8 Anmeldungen aus der CSFR (von insgesamt 62 Teilnehmern) in einen NWI Bewerb umzuwandeln. Welch gute Leistungen unsere Freunde aus dem Nachbarland erbrachten, ist aus der Ergebnisliste ersichtlich.

Die Feuertaufe erlebte auch eine, in Zusammenarbeit mit dem FMC Mürrzuslag und dem ÖAeC konstruierte Hup- und Rundenzählanlage. Da der in den letzten Jahren verwendete Anlagenteil im Herbst de Vorjahres durch Hochwasser zu Schaden gekommen war, wurde nun eine nach dem neuesten Stand der Technik und auf kleinstem Raum unterzubringende Hupanlage konstruiert. Vom Direktanschluß zum PC bis hin zur Sprechverständigung zwischen Wettbewerbsleiter und Wendemarkenrichter bleiben nun keine Wünsche mehr offen.

Es war ein schöner Wettbewerb bei Kaiserwetter mit sehr sportlichen, fairen und ehrgeizigen Teilnehmern. Der FMC Mürrzuslag hofft, auch im nächsten Jahr wieder auf rege Teilnahme in unserer wunderschönen Bergwelt, im Modellflugzentrum Stuhleck.

10. PONGAUER F-SCHLEPPWETTBEWERB RC-SL

Gottfried Peter

Die Modellfluggruppe St.Johann/Pongau veranstaltete heuer bereits zum 10. Male eine F-Schleppwettbewerb. Daher können wir mit etwas Stolz behaupten, der 1. Organisator eines F-Schleppwettbewerbes in Österreich gewesen zu sein. Damals haben zwei engagierte Mitglieder des LSV-St.Johann/Pongau (Kurt Strobl und Helmut Ostroznik), die beide auch in der Großfliegerei aktiv sind, diese Art des Fliegens auf Modelle übertragen. Seinerzeit gab es noch keinerlei Richtlinien und so wurde einfach versucht, es den großen Brüdern nachzu-

anstellung" bereits zum 10. Male wiederholen.

Diesmal folgten 16 Gespanne unserer Einladung. Obwohl schönes Wetter vorhergesagt, drückte der anfängliche Nieselregen etwas auf die Stimmung und die Teilnehmer holten ihre Planen aus den Autos und deckten ihre Modelle ab.

Es waren alles wunderbare Modelle, die auf den technischen Standard dieser Flugsparte hinwiesen. Es waren keine Zweckmodelle und leider auch keine Anfängermodelle zu sehen.

Zu Beginn des 1. Durchganges hatte der Nieselregen aufgehört und es herrschten beste Flugbedingungen. Gleich im 1. Durchgang setzten sich die Vorjahressieger BFR Dr. Schober mit seinem Seglerpiloten Tengg Karl, gefolgt von den Lokalmatadoren Glück-Winter an die Spitze. Etwas Schwierigkeiten hatten einige Flachlandpiloten mit den naheliegenden Bergen.

Im 2. Durchgang kam dann ein Fallwind aus dem Osten auf, der so manchen Segler aus großer Höhe derartig schnell herunterdrückte, daß nicht einmal das Ganze Programm geflogen werden konnte. Etwas Glück hatten in diesem 2. Durchgang jene Teilnehmer, die in den kurzen Windpausen ihr Programm fliegen durften.

Im 3. Durchgang waren dann die Bedingungen wieder etwas besser. Das Gespann aus Klagenfurt, Lenzhofer und Winkler, erlog

10. PONGAUER F-SCHLEPPWETTBEWERB NW 8/92, ST. JOHANN/PONGAU 23. Mai 1992

Plz	Name	Verein	Bundesl	1	2	3	Ges.
1	Schober Wolfgang Tengg Karl	MFG St.Veit	K	1513	1184	926	2697
2	Glück Roman Winter Albrecht	LSV St.Johann	S	1413	705	1164	2577
3	Lenzhofer Herbert Winkler Gerhard	KFC Klagenfurt	K	1387	1069	1184	2571
4	Sidler Hermann Sidler Tomas	ASKÖ MFC-Linz	OÖ	1392	1057	934	2449
5	Tagger Peter Kleineisen Tomas	LSV Piesendorf	S	1231	1182	1086	2413
6	Fritz Herbert Meschuh Ewald	KFC Klagenfurt	K	1401	954	963	2364

die beste Wertung, was ihnen im Endergebnis den 3. Rang einbrachte.

Ein besonders gern gesehener Gast war auch heuer wieder das Ehepaar Bruckmann aus Villach. Besonders einmalig war Fr. Bruckmann, die bei ihren Durchgängen das 5-Monate alte Baby auf dem Rücken und die Fernsteuerung vor den Bauch geschnallt hatte. Bei einer solchen Betreuung muß Bruckmann Gerhard jun. einmal ein ganz begeisterter Modellflieger werden.

Bedanken möchten wir uns bei BFR Dr. Schober für das mitgebrachte Computerprogramm, sodaß auch die MFG St.Johann/Pongau erstmals eine vollständige Computerauswertung ausführen konnte.

13. HELI-TREFF MIT ELEKTRO-HUBI'S

Gottfried Peter

Unter der bewährten Leitung von Pliseis Manfred veranstaltete die MBG St.Johann/Pongau ihren 13. Heli-Treff, der zum ersten Male auch für Elektro Hubschrauber ausgeschrieben war.

Der Veranstalter konnte 18 Hubschrauberbegeisterte Piloten aus ganz Österreich begrüßen. Darunter auch der regierende Staatsmeister Sepp Bremnnsteiner und Exeuropameister Ewald Heim aus der BRD sowie Teilnehmer aus Vorarlberg bis Wien., die die weite Anreise nicht scheuten. Als Wettbewerbsleiter fungierte BFR Dittmayer.

Das Besondere an diesem Bewerb (X-Programm) ist, daß sich jeder Pilot aus dem FAI-ABC Programm 6 Figuren frei aussuchen konnte, die er auch noch nach jedem Durchgang wechseln durfte (Deshalb auch die hohe Teilnehmerzahl).

Auf der technischen Seite ist besonders zu erwähnen, daß die Mechanik der Hubis immer besser und ausgereifter wird. Es gab daher im ganzen Bewerb keine Ausfälle.



Frau Efi Bruckmann mit ihrem 5-Monate alten Sohn im Huckepack beim Rollen zum Start des Gespannes mit ihrem Ehemann Gerhard

machen. Wie gut diese Idee war, zeigte sich daran, daß die damals entwickelten Kriterien größtenteils heute noch gültig sind und daß wir die damalige St.Johanner "Versuchsver-

**13. PONGAUER ALPENCUP WAGRAIN
ST. JOHANN/PONGAU
2.-3. Mai 1992**

Plz	Name	Verein	Nation	Ges.
1	Brennsteiner Josef	Wildkogelfalken	OE	1521
2	Heim Ewald	Böblingen	D	1483
3	Brennsteiner Franz	Wildkogelfalken	OE	1182
4	Schorensteiner Robert	HSV Aigen	OE	1151
5	Bingel Harald	FMBC Austria	OE	1056

Der Bewerb gestaltete sich schon aufgrund der Nennungen zu einem Zweikampf Brennsteiner - Heim, wobei bei jedem Durchgang Brennsteiner einen kleinen Vorsprung für sich erfliegen konnte, den er bis zum Ende trotz heftiger Angriffe der Mitbewerber nicht abgab.

Zwischen den einzelnen Durchgängen wurde mit den Elektro-Hubis geflogen. Aufgabe

war es, Achter zu fliegen und so lang wie möglich in der Luft zu bleiben. Dabei konnte man sehen, wie ausgereift der E-Antrieb schon ist. Der spätere Sieger, Georg Ambros vom FMBC Austria brachte es auf eine reine Flugzeit von 7 Minuten, wobei er 29 Achter schaffte. Dieser Pilot ging dann sogar noch soweit, daß er im letzten Durchgang der Verbrennungshubis mitflog. Er schaffte das

**13. PONGAUER ALPENCUP WAGRAIN
ST. JOHANN/PONGAU
2.-3. Mai 1992**

Plz	Name	Verein	Land	Ges.
1	Ambros Georg	FMBC Austria	W	1276
2	Billes Peter	UMFC St. Georgen	B	1160
3	Brennsteiner Josef	Wildkogelfalken	S	1117
4	Bickel Josef	MBG Bludenz	V	761
5	Brennsteiner Franz	Wildkogelfalken	S	711
6	Neuhuber Peter	ASKÖ Ebensee		548

ganze Programm einschließlich der Hochfiguren. Alle Anwesenden waren bei diesem ersten österreichischen E-Hubschraubertwettbewerb begeistert was man mit so einem Antrieb schon alles erfliegen kann.

Auch als Preise ließ sich der Veranstalter etwas besonderes einfallen. Für jeden Teilnehmer gab es gebrauchte Ersatzteile von Großhubschraubern.

**GROSSEGLER - WETTBEWERB SEMISCALE
29. UND 30. AUGUST 1992**

Wilfried Müller

Veranstalter ist der LSV-Salzburg, Modellfluggruppe Seekirchen, Land Salzburg
Termin: 29. und 30. August 1992 9.00 Uhr
Teilnahmeberechtigt sind Modellflieger des In- und Auslandes die einem nationalen AERO-CLUB angehören und eine gültige Sportlizenz 1992 besitzen. Die Sportlizenz ist bei Wettbewerbsbeginn vorzuweisen. (Mindesthaftpflicht: 4,5 Mio Schilling)

Nenngeld: ÖS 150,-

Wettbewerbsregeln:

Mindestspannweite der Flugmodelle 3,75m

Ausschließlich F-Schlepp durch den Veranstalter

Baubewertung, der naturtreue Nachbau eines Vorbildes muß an Hand geeigneter Unterlagen dokumentiert werden. Eine detaillierte Baubewertung nach DMFV wird nicht durchgeführt, es werden jedoch für den Gesamteindruck bis zu 1000 Punkte vergeben

Flugprogramm:

- Verfahrenskurve K 5
- Waagerechte Acht K 7
- Haarnadel K 8
- Landeanflug K 6
- Landung K 10
- Vorbildlicher Flugstil K 10

Wertung: 3 Punkterichter, Wertung von 0 bis 10 Punkte. Das ergibt bei zwei gewerteten Durchgängen maximal 920 Punkte. Geflogen werden nach Möglichkeit 3 Durchgänge, gewertet werden die beiden besseren Resultate.

Kontaktadresse:

Wilfried MÜLLER
Unterfeldstrasse 31
A - 5071 WALS

Österreich ☎ 0662/ 8521375

Das bevorzugte Ziel dieses freundschaftlichen Zusammentreffens modellflugbegeisterter Piloten aus nah und fern ist neben einem fairen und stressarmen Kräfteressen vor allem ein persönliches Erlebnis, der Austausch von Erfahrungen mit Gleichgesinnten in einer wunderschönen Umgebung mit bleibendem Erinnerungswert.

In diesem Sinne freuen wir uns darauf, Sie auf unserem Flugplatz begrüßen zu dürfen.

KEIN PLATZ ZUM LANDEN ?
...durchstarten und zu

PETER WUK

HÄUSER GRUNDSTÜCKE

Der Chefpilot Peter Wuk (0222) 214 25 42



Ges.m.b.H.
Heinestraße 1
1020 WIEN

**WOHNUNGSVERMITTLUNG
IMMOBILIEN
VERWALTUNG**

OMI

Peter Cmyral

Internationales Impellertreffen Punitz 91

Eine Nachlese aber auch eine Vorschau auf die Fortsetzung im September 1992

Also zuerst einmal muß ich mich noch einmal bei meinen Feunden aus Deutschland bedanken, die keine Mühe scheuten und aus dem ersten Treffen ein Ereignis gemacht haben.

Ein herzliches Dankeschön auch an die Betreiber und Mitglieder des Sportflugplatzes Punitz, die mit ihrer lockeren Art und burgenländischer Gastfreundschaft bewiesen, daß es ein flexibles Nebeneinander zwischen Modell- und Sportfliegern gibt. Kein Problem für das sie nicht eine Lösung finden und auch beim abendlichen Abtrinken sind sie ein unschlagbarer Partner.

So und nun zum Treffen: Petrus hatte ein Einsehen und schenkte den Impeller-Piloten aus Deutschland, Italien, CSFR und Österreich zwei wunderschöne Herbsttage mit extrem milden Nachttemperaturen, die das Zelten zwischen den Sportflugzeugen bei sternenklarer Nacht, Lagerfeuer und Kesselgulasch so richtig duften machten.

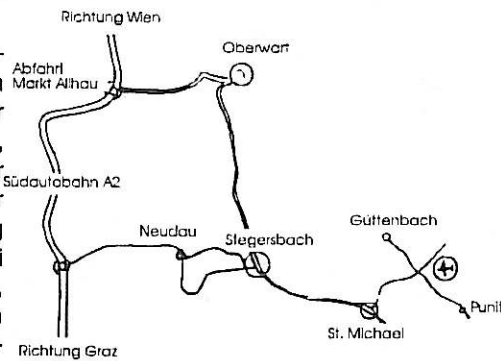
Die 800 m lange Piste (das wäre etwas für unseren Wolfgang Mrotzek) wurde nie zur

Gänze genutzt, nur die lächerliche Breite von 25 m machte einigen Piloten erhebliche Schwierigkeiten! Vielleicht doch zu langes abendliches "Fachsimpeln"? Ich werde deshalb nächstes Jahr stichprobenartig einige "Alko-Tests" durchführen!

Ugo Zilli "Bella Italia", ein drahtiger Kampfflieger, der mit seiner Kfir nicht nur gute Leistung seines Rossi 91 zeigte, sondern auch wieder bewies, daß es zur Zeit in Italien noch kein Lärmproblem gibt.

Als Kontrast dagegen die Modelle aus Deutschland, die in Punkto Lärmdämpfung schon große Fortschritte aufweisen. Da gab's natürlich für uns Österreicher einiges zum Anschauen. Hinter dichten Menschentrauben war deshalb immer Reiner Binczyk zu vermuten, wenn er

seine Turbine anlaufen ließ. Er verflog gut 10l Diesel an diesem Wochenende. Es ist erstaunlich, wie zuverlässig seine Entwicklung schon funktioniert, wenn man dagegen so manchen Impellermotor betrachtet.



Perfekt wie immer Robert Sedlmeier und Detlef Liedtke, die mit ihren F16 so richtig die "bayrische Sau" rausließen. Sehr zum Entsetzen des Publikums versuchte Andreas Böhm den schon Samstag gedrohten Start seiner Vokusuka MXY 11, bis das Pleuel seines Picco 80 den Geist aufgab. Die

berühmt berüchtigte "Viggen" aus dem "Würzburger Research Center", Andy Eckart und Gernot Kraus, konnte sich diesmal wegen Motorproblemen nicht so recht durchsetzen. Ganz im Gegensatz dazu Alex Weißenböck, der mit seiner Recycling F16 immer wieder versuchte, mit dem Seitenruder die Punitzer Rollbahn zu teilen.

Bernd Binczyk wieder verblüffte die Eingeweihten mit super Landungen seines Starfighters und rollte mit laufendem Motor (OS 91) zurück. Haben wir bis jetzt bei ihm noch nie gesehen, na ja die Jungs machen Fortschritte.

Aber auch die Österreicher legen zu. Hermann Michelitsch, unser Scale Parade-Pferd, flog mit seiner zweimotorigen Saab 105 ein Programm, an dem alles dran war, und seine zwei Webras liefen, daß bei einigen OS-Piloten der Neid aufkam. Die zweite zweimotorige, eine F15 von Schleicher, brachte unser "Fast Eddi" Morbitzer aus Linz mit. Mit der angesteuerten Bremsklappe, wie beim Original, zeigte die F15 sehr gute Kurzlandeeigenschaften, nur für den Steigflug müßte Eddi seine zwei Rossis über den Winter einmal zum Service bringen. Das einzige neue Modell, das in Punitz vorgeflogen wurde, war eine Ae-vol 39 mit Rossi 91 und Gleichauf Impeller; Eigenbau von Wolfgang Heger aus Österreich. Das Modell zeigte sehr gute Flugeigenschaften und ist durch die Holzbauweise auch sehr leise. Wolfgang bekam dafür den Preis für das schönste Modell.

Die anderen Ehrenpreise "Best auf Show" gingen an Alex und für den "häßlichsten Vogel" an Böhm mit seiner Yokosuk MXY7 OHKA 11; zu Recht wie alle bemerkten.

So und nun eine Übersicht über die verwendeten Antriebe.

Die Turbine von Rainer Binczyk (Köln), eine Eigenentwicklung die bisher 5 Jahre verschlang

Regelbar zwischen 12.000-80.000 Upm

Treibstoff:

Diesel/Benzin Gemisch

Verbrauch:

1l ~ 4,5min

Schmierung:

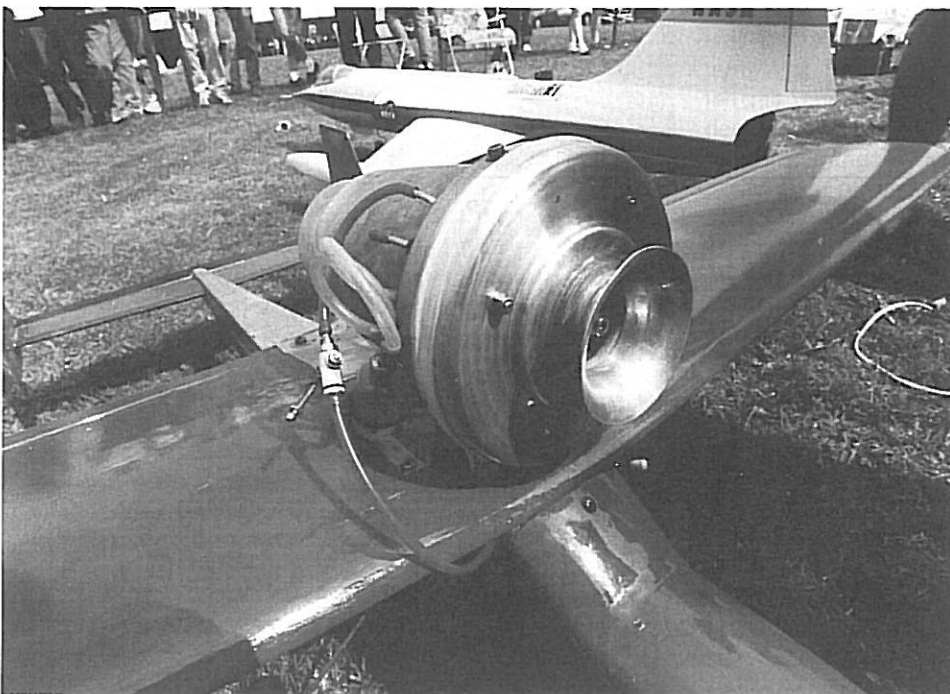
Ölnobel auf die Lager

Gewicht: ~ 1,2kg

Schub:

3.5kp / 70000Upm

Auffallend leise aber mit typischem Jet-Go-räusch



Impeller:

Hersteller	Anzahl
Rübel	1
Bauer	3
Dynafan	1
Byron	3
Dynamax	4
Gleichauf	11

Motoren:

Hersteller	Anzahl
OS 12,5cm ³	3
Picco 80 DF	1
OS 15cm ³	5
Rossi 13,5cm ³	1
Rossi 15cm ³	9
Webra 80	4
MVVS 6,5cm ³	1

Die verschiedenen Variationen zwischen Motor und Impeller zeigen, daß es beim Impellerfliegen keinen Einheitsbrei gibt. Das Problem ist nur, auf Anhieb die richtige Kombination für das jeweilige Modell zu finden.

Auf die Dauer hilft nur noch...
Power

Modell: AEVOL 39
Motor: Rossi 91
Impeller: Gleichauf
Erbauer: Wolfgang Heger



Die Yoshuko
MX7 OHKA-11
beim gewagten Start auf
dem Dolly-Wagen

Motor: Picco 80DF

Impeller: Dynamax

**SCHAUFLUGTAG MBC BLUDENZ
27. SEPTEMBER 1992**

Kein Original, sondern hervorragendes Modell: Tiger Moth mit 2,70 m Spannweite

Anlässlich unseres 25-jährigen Vereinsjubiläums veranstalten wir am Sonntag den 27. September 1992 auf unserem sehr schön gelegenen Modellflugplatz (2 mal Austragungsort der F3B Staatsmeisterschaft) einen großen Schauflugtag und laden dazu Piloten mit nicht alltäglichen Modellen herzlich ein. Wir verfügen über eine 50m Feinasphaltpiste und ca. 80m Graspiste. Unser Platz ist für Modelle bis 20kg zugelassen.
Kontaktadresse:

MBG Bludenz
Walter Margreiter
Im Haag 23
A-6714 NÜZIDERS
☎ 05552/64290
Fax: 67609



**JUBILÄUMS-MODELLFLUGWOCHE IM KÄRNTNER
OBERDRAUTAL 22. - 29. AUGUST 1992**

Hangsegelwettbewerb und Helikoptertreff sind Höhepunkte

Berg im Drautal (Glocknerhof) - Zum zehnten Mal en suite begehen in- und ausländische Modellflieger vom 22. bis 29. August 1992 die Oberdrautaler Modellflugwoche. Höhepunkt der vom Glocknerhof Ferienhotel in Berg im Drautal gesponserten Veranstaltung ist ein

zweitägiger Hangflugwettbewerb auf der Oberberger Alm. Neben einer "Schönheitskonkurrenz" für Modellflugzeuge und einem Schaufliegen auf dem Modellflugplatz Greifenburg-Amlach gibt es auch einen Helikoptertreff, der in einem eigenen Wettbewerb gipfelt. Auf

dem abschließenden Fliegerball werden die wagemutigsten Luftkrobaten prämiert.
Information:

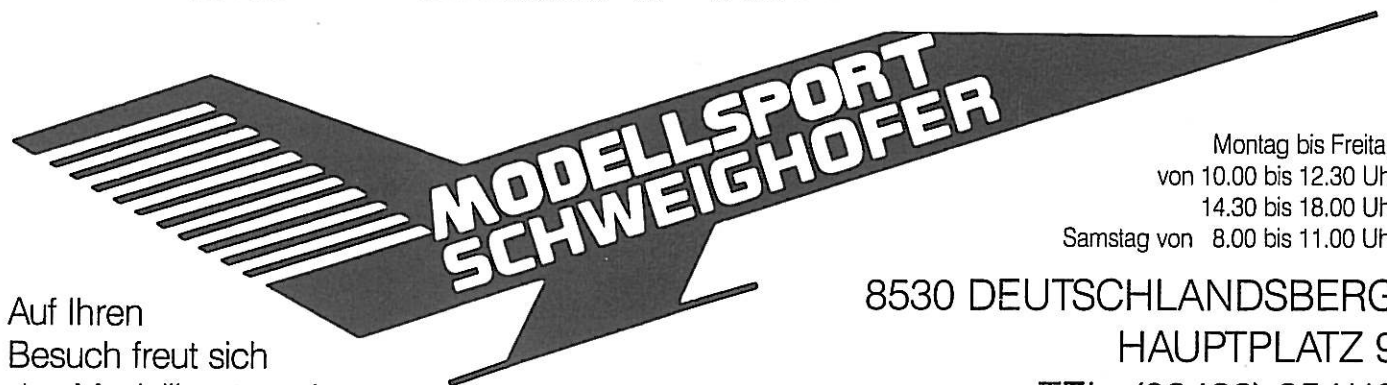
Glocknerhof
☎ 04712/721-0.

Die Idee zu dieser Veranstaltung wurde von Glocknerhof-Juniorchef Adolf Seywald vor zehn Jahren geboren. Seit damals hat der begeisterte Modellflieger den umweltfreundlichen Segelsport im Kärntner Oberdrautal unermüdlich propagiert.

Der Flugplatz des Modellbauclubs MBC Berg-Greifenburg wurde inzwischen vergrößert, neue Hangfluggelände konnten auf der Oberberger Alm erschlossen werden. Die haus-eigene Modellflugschule findet mittlerweile europaweiten Zulauf. Flugchef Peter Kircher, ein wettbewerbserfahrener Modellflieger, betreut Jungpiloten vom Theorieunterricht bis zum Kunstflug. Flugmodelle und Fernsteuerungen werden von der Modellflugschule beigestellt.

...LAUFENDNEUHEITEN... LAUFENDSUPERPREISE... LAUFENDNEUHEITEN... LAUFENDSUPERPREISE...

SANYO 1700 SCR	.... wir haben Sie schon	....	MC 2020 Sender 6K	.... wir haben den Preis	.... 2498.-
ASP 65 4T	.... wir haben Sie schon	.... 2990.-	mit Digger, HF, Q,	....	....
ASP MOTOREN Modelle 19	.... wir liefern Sie bereits	....	ADSPEC Kompletternsteuerung	.... wir haben den Preis	.... 1950.-
FUTABA Servo S 3001	.... wir haben den Preis	.... 310.-	mit Regler	.... wir haben den Preis	.... 2990.-
S 9201	.... wir haben den Preis	.... 875.-	KYOSHO Pisten Pully	.... wir können liefern	.... 2090.-
S 143	.... wir haben den Preis	.... 559.-	CHAMPION 45 L TT	....	....
TT GP 65 ABC mit Schallidä	.... wir können liefern	.... 1155.-	(Test Prop 2/82)	.... wir haben den Preis	.... 958.-
KAVAN Starter	.... wir können liefern	.... 299.-	EXPLORER 2 M TT	....	....



Auf Ihren Besuch freut sich das Modellbauteam!

Montag bis Freitag
von 10.00 bis 12.30 Uhr
14.30 bis 18.00 Uhr
Samstag von 8.00 bis 11.00 Uhr

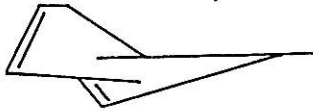
8530 DEUTSCHLANDSBERG
HAUPTPLATZ 9
TEL. (03462) 254119

Für jeden etwas: Modellbaufirmen mit breitem Sortiment



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. 02252/86 1 76

KURT SPORER KG

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

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

MODELLBAU

HEINZ

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

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



**MODELLBAU
KIRCHERT**

1140 Wien, 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
Tel. 02752/24 32

Modellbau Wagner Melk

Impeller-Service Hobby Sommer

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

MODELLBAU
PETER FEIX

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

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

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

**IHR SPEZIALIST
IM - PINZGAU -**

ROBBE, Schlüter,
Webra, Graupner,
KDH, Kavan,
Avio usw.



ORACOVER®
- Die neue Technologie für Ihre Modellbespannung -

KAVAN

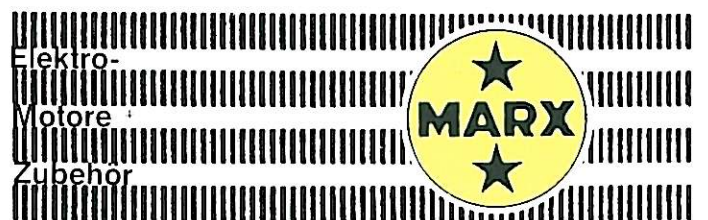
RC-Hubschrauber + Modellbauzubehör



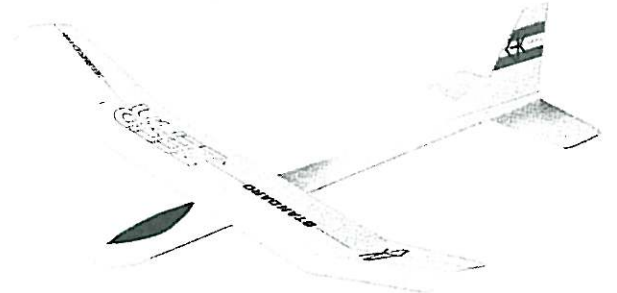
Fast-Fertig-Modelle

PILOT

Modellbaukästen + Zubehör



Mit Standard-Modellen



vom Minigleiter zum RC-Modell

G. Kirchert



modellbau
wien

A-1140 Wien, Linzerstraße 65
Tel. 0222/92 44 63
(Ecke Beckmannngasse)

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

JOHANNES GRAUPNER · D-7312 KIRCHHEIM-TECK