

18. JAHRGANG

4/94

PROP



Der Viermeter-Condor

Elektro-Citabria - Motormodell für Einsteiger

Die Zeltweger Freiflug-Staatsmeisterschaft 1994

Großsegler an der Winde

Änderungen im Scale-Reglement



Übernehmen Sie das Steuer!

robbe bietet ein breites Programm an Systemsteuerungen - ob es die preiswerte F-14 zum Einstieg oder das Meisterstück, die FC-28 V3 ist.



 **robbe**

robbe Modellsport GmbH
Prager Straße 142 · A-1210 Wien

Das Österreichische Modellflugmagazin

Offizielles Organ der Sektion
Modellflug im
Österreichischen Aero Club

PROP 3/1994

INHALT

Änderungen im Scale-Reglement Seite 5

Kurz & Informativ Seite 8

Condor - ein Viermeter-Segler der Hochleistungs-kategorie Seite 10

Robbes Nachbau des Seglers ASH 25, ein Semi-Scale-Segler mit variabler Spannweite und vorbildgetreuen Flugeigenschaften Seite 16

Graupners Bat - ein kleiner Elektro-Hangflitzer mit Querruder-Steuerung Seite 18

Ein alter Bekannter wird elektrifiziert. Graupners Amigo II wird so zur Erholung für knüppelgestreßte Piloten Seite 19

Für Einsteiger in den Elektromotorflug: Die kleine Citabria von Bellanca überrascht durch seine Flugeigenschaften Seite 20

Scale-Oldtimer Nieuport 28, ein Nachbau ganz in Holz, der außerdem auch ganz vorzüglich gebaut wurde Seite 22

Flächensteuerungen in diversen Versuchen Seite 30

Solarflug: An leistungsfähigeren Solarzellen wird gearbeitet, inzwischen wird schon Überlandstrecken bezwungen. Seite 31

Aus der Baupraxis: Elektronisch gesteuerte Konstanttemperatur bei einem neuen Bügelisen und einer Tellerbandschleifmaschine erleichtern das Arbeiten. Seite 32

Staatsmeisterschaft und Österreichische Meisterschaft im Freiflug Seite 35

Trainingslager RC-III in Wörgl Seite 40

Großsegler an der Winda, Wettbewerb der Vier- und Fünfmeterigen Seite 42

Europameisterschaft der Klasse F3B in Ungarn Seite 44

Fachreferat Nurflügler Seite 45

Suche und Blete Seite 46

Unser Titelfoto: Das Ereignis liegt zwar schon ein Jahr zurück, aber solche "Bilderbuch-Fotos" gelingen nicht alle Tage. Der Pilot hinter den Seilwinden ist Profi Günther Aichholzer, der sein selbst konstruiertes und selbst gebautes Super-Modell *Ultimate* in GfK-Schalenbauweise soeben via Seilzug auf Höhe schickt. Geknipst bei der Weltmeisterschaft für Segelflugmodelle 1993. Im kleinen Bild ist die große Konzentration nicht nur des Piloten, sondern seiner beiden Helfer Ebner und Hoffmann kaum zu übersehen. Fotos: Lex

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 Blsarnberg, Setzgasse 21
Telefon = Fax 02262/62 3 62
Anzeigenverwaltung: Beatrix Lieb, 1040, Prinz Eugenstraße 12
Telefon 0222/505 10 28 DW 77, Telefax 0222/505 79 23
Druck: Satz-Repro-Zentrum 2100 Korneuburg

Liebe Leser, liebe Mitarbeiter!

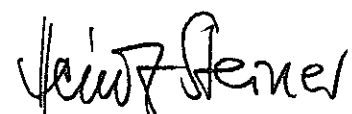
Unser schöner Modellsport ist im Laufe der Jahre hübsch in die Breite gegangen, vom guten alten Freiflieger reicht die Palette nun über CO₂-Flieger, Fesselflieger, Motorflieger bis zur ferngesteuerten Fliegerei, in der sich alles noch einmal wiederfindet. Hinzu kommen noch die Hubschrauber und neuerdings Elektromodelle, nicht zu vergessen Wurfgleiter und Solarflieger.

Und alle haben ihre Wettbewerbe, Meisterschaften, Freundschaftsfliegen, Pokalfliegen und Cups. Hier treffen sich die besten Piloten unseres Landes, hier wird mit optimiertem Gerät geflogen. Nicht nur beim Auto hat der Rennsport die Technik beeinflusst, auch hier ist es nicht viel anders. Ohne Wettbewerbe würden wir wahrscheinlich heute noch mit müden Gurken herumfliegen.

Nun ist die Zahl der wettbewerbskundigen Leser unserer Zeitschrift eher eine Minderheit, dem größeren Rest der Leserschaft aber wird in manchen Berichterstattungen wenig bis nichts geboten. Ob ein Bewerb "pünktlich" um 10 Uhr begonnen hat oder nicht, ist für Außenstehende völlig uninteressant, ebenso ob die Verpflegung geklappt hat oder die Siegesfeier gleich an den letzten Durchgang angeschlossen wurde. Was man gerne lesen möchte, wäre etwas über die Modelle und deren technischen Stand, über fliegerische Details des Wettbewerbes, über Wind- und Wetterverhältnisse oder über den Schwierigkeitsgrad mancher Veranstaltung.

Es kamen schon Berichte in die Redaktion, aus denen man selbst aus den Fotos nicht entnehmen konnte, um was es ging. Um Modellfliegen, um Treffen von Radsportlern, Kegelbrüdern oder Sportklubs. Daher eine Bitte an die Berichterstatter: Ausführlichere, fachlichere Berichte und vor allem eine Telefonnummer, um rückfragen zu können. Eine mündliche Schilderung kann von der Redaktion sehr rasch in einen interessanten Bericht umgewandelt werden. Außerdem, durch's Reden kommen die Leut' zusammen. In diesem Sinne auf eine intensivere Zusammenarbeit!

herzlichst Ihr



Österreichischer Aero Club

Bundessektion Modellflug

Liebe Fliegerfreunde!

Manchmal ist es aus der Haut zu fahren, wenn man von "netten" Leuten erfährt, daß das prop eh nur Sch... ist und so weiter und so fort! Ehrenwerte Kritiker nehmen endlich einmal zur Kenntnis, daß unser Magazin keine kommerzielle Zeitschrift ist, daß nur zwei Leute daran arbeiten, daß praktisch - mit wenigen Ausnahmen - keine vernünftigen Berichte kommen, daß wiederholt die Einladung ergangen ist, mitzuarbeiten oder konstruktive Kritik vorzubringen!

Manche meinen auch, daß im prop zu viele Inserate sind. Na, da frage ich diese Besserwisser, wie das prop finanziert werden soll. Eine prop-Nummer kostet ca. 90.000,- Schilling. Pro Jahr kommen vom Aero-Club 250.000,- Schilling. Den "Rest", das sind bei sechs Nummern immerhin 290.000,- Schilling, finanzieren wir mit den Inserateinnahmen.

Es kommen natürlich, oder besser gesagt leider auch Fehler vor. Nur für das prop gibt es keine der teuren professionellen Lektoren, dazu kommt noch der enorme Zeitdruck und dann kann es halt passieren (kommt aber auch in kommerziellen Fachzeitschriften vor - lest einmal genauer).

Nun etwas anderes. In der letzten Zeit mehren sich Schadensfälle durch Doppelbelegung von Kanälen. Es ist mir unverständlich, daß ein Modellflieger sich nicht davon überzeugt, daß sein Kanal frei ist. Ist es Dummheit, Borniertheit oder was sonst? Da predigt man wie ein Irre, die Flugsicherheit sei oberstes Gebot für uns Modellflieger und dann passieren derartige Fälle. Manchmal ist man als ehrenamtlicher Funktionär richtig "pfeif drauf"!

Wenn das so weiter geht, wird uns die Versicherung schön zusetzen, die Prämien erhöhen und wir müssen wieder einen Selbstbehalt einführen. Wollt Ihr das? Denkt einmal darüber nach und beachtet die primitivsten Regeln der Flugsicherheit!

Der Kursbetrieb in unserem Ausbildungszentrum am Spitzerberg läuft voll auf Touren. Es sei einmal Dank den Kursleitern und Lehrern ausgesprochen, die sich Zeit (auch Urlaub) nehmen und bei hochsommerlichen Temperaturen im Einsatz sind. Sie bemühen sich, geben selbstlos ihr Wissen weiter und bilden das Fundament unseres MAZ.

Noch einen schönen unfallfreien Sommer wünscht Euch

Dr. Georg Breiner
Bundessektionsleiter

Österreichische Meisterschaft der Großsegler in Kraiwiesen

Am 24. und 25. September 1994 findet in Kraiwiesen bei Salzburg der Österreichischen Meisterschaften für Segelflugmodelle (Klasse RC-IV) statt. Ich möchte alle an der Teilnahme interessierten Piloten auffordern, sich umgehend zu melden. Dabei ist folgende Vorgangsweise einzuhalten:

Das im Mittelteil von prop 2/94 enthaltene Nennblatt ist vollständig auszufüllen und an den jeweiligen Landes-sektionsleiter zu senden. Dieser unterfertigt die Nennung und leitet sie dann zum Aero Club nach Wien weiter. Es ist deshalb notwendig, die Nennung zeitgerecht abzusenden, da der Landes-sektionsleiter nicht immer gleich auf Knopfdruck erreichbar ist.

Das Nenngeld in Höhe von 200 Schilling ist im Vorhinein auf das Konto des Aero Clubs, Bundessektion Modellflug bei der Zentralsparkasse und Kommerzbank-Wien Konto-Nr. 659 095 202, BLZ 20 151 einzuzahlen (siehe den allgemeinen Teil der Ausschreibung der Österreichischen Meisterschaften in prop 2/94!). Eine Nachnennung ist nicht möglich!

Vor kurzem brachte der Verlag für Technik und Handwerk das FMT-Fachbuch "Modell-Flugzeugschlepp"

(siehe auch Buchbesprechung in prop 3/94, Seite 45) heraus, das einen durchaus lesenswerten Beitrag zu unserem geliebten Hobby darstellt. Autor Mark Juhrig dürfte ein profunder Kenner der Materie sein, weshalb auch ein alter Hase das eine oder andere dazulernen kann.

Allerdings ist das Kapitel über die Wettbewerbsfliegerei ausschließlich den beiden deutschen Seglerschlepp-Programmen gewidmet. Dabei muß ich mit Verwunderung zur Kenntnis nehmen, daß bei Wettbewerben des DMFV die Verwendung von Kreiseln (sogar auf alle drei Achsen) möglich ist und von den Teilnehmern auch genutzt wird.

Etwa die Hälfte des 200 Seiten umfassenden Buches besteht aus einer großen Marktübersicht über Baukastenmodelle, Antriebe, Fernsteuerkomponenten usw. Besonders beeindruckt hat mich dabei das Kapitel über die für den Seglerschlepp geeigneten Verbrennungsmotoren. Sämtliche technische Daten sowie Fotos der einzelnen Triebwerke und Kurzbeschreibungen geben einen so kompletten Überblick über die am Markt befindlichen Fabrikate.

Wolfgang Schober

Hotel Garni

Kristall

PÄCHTERFAMILIESCHWARZ/RAM
A-6391 Fieberbrunn/Tirol - Reitliftweg 2
Tel. 05354/6366, FAX 2814

FAMILIENURLAUB IN DEN KITZBÜHLER ALPEN

Gemütliches Hotel in ruhiger, zentraler Lage, mit großer Liegewiese, bietet gutes Hangsegelgebiet und Motorflug-Möglichkeiten sowie schöne Alternativprogramme (Hüttenabend, Grillabend, hauseigene Mountainbikes etc)

Preis mit Frühstück ab öS 250,-
Preis mit Halbpension ab öS 350,-

SCALE REGLEMENT - ÄNDERUNGEN

Werte Scale-Gemeinde!

Wieder hat sich die Notwendigkeit ergeben, Änderungen aus früherer Zeit wieder zu ändern; nur selten kommt Neues dazu. Bei der CIAM Sitzung in Paris wurden im März 1994 folgende Änderungen und deren Gültigkeitstermine beschlossen und fließen daher in unsere MSO für Scale ein:

6.1.3. - Wettbewerbsprogramm

Wettbewerbe bestehen grundsätzlich aus Baubewertung (Pkt 6.1.) und einer Flugbewertung (Pkt 6.3 bei F4C). Übersteigt die Teilnehmerzahl 30, ist die Flugbewertung vorzuziehen und die Modelle danach der Baubewertung zuzuführen. (Gültig ab 1997, in Österreich bereits in Erprobung)

6.1.4. - Punkterichter

Die Änderung besagt, daß grundsätzlich bei internationalen Wettbewerben die Punkterichter aus verschiedenen Nationen sein müssen

(Bisher „Kannbestimmung“).

Die Bestimmung, daß bei Anwesenheit von zwei Punkterichterteams die Flugbewertung erst beginnen darf, wenn die Hälfte der Teilnehmer die Baubewertung absolviert haben, fällt ersatzlos.

(Gültig ab 1997, in Österreich bereits in Erprobung).

6.1.5 - Koeffizient (K-Faktor)

Änderung des Absatzes daß er wie folgt lautet:

„Wo ein K-Faktor (K) angegeben ist, muß von 0 bis 10 einschließlich gewertet werden. Anschließend wird die Wertung mit dem K-Faktor (K) multipliziert. Halbe Punkte dürfen bei der Bewertung der Vorbildtreue und der Bauausführung vergeben werden.“

(Es entfällt der Nachsatz: „ vergeben werden, aber nicht bei der Flugbewertung.“)

(Gültig ab 1997, in Österreich ab sofort in Erprobung)

6.3.1. - Allgemeine Merkmale

Änderung: Höchste Flächenbelastung von bisher 100 g/dm² in 250 g/dm².

(Gültigkeit ab 1997, in Österreich ab sofort in Erprobung)

6.3.3.c) - Offizielle Flüge

Änderung von 6.3.3.c) in:

c) Ein offizielle Flug beginnt frühestens:

- 1) wenn der Wettbewerber dem Zeitnehmer signalisiert, daß er den Motor zu starten beginnt;
- 2) zwei (2) Minuten nachdem der Wettbewerber aufgefordert wurde seinen Flug zu beginnen (siehe 6.3.4.b)).

NEU: 3) Ein offizieller Flug ist beendet, wenn das Modell landet und stehen bleibt; ausgenommen während der Figur 6.3.7.M.

„Aufsetzen und Abheben“ (Touch and Go).

(Gültig ab sofort; in Österreich üblich)

6.3.4.d) - Flugzeit

Änderung von 6.3.4.d) in:

d) Dem Wettbewerbsteilnehmer sind 14 Minuten bei einem kunstflugtauglichen Vorbild gestattet, oder 17 Minuten bei einem nicht kunstflugtauglichen Vorbild, um seinen Flug durchzuführen.

(Gültig ab 1997, in Österreich ab sofort in Erprobung)

6.3.7. - Wahlfreie Vorführungen

Die Aufzählung der Wahlfreien Figuren für nicht kunstflugtaugliche Typen hat sich geändert: hinzu kommt Figur 6.3.7.n (Durchstarten)

Bemerkung: Kunstflugtaugliche Modelle dürfen also nachstehende Figuren nicht als wahlfreie Figuren im Wettbewerb fliegen: a)-Chandelle, n)-Durchstarten, q)-Drei-

Die Bundesfachreferenten berichten

Dreieckskurs, r)-Rechtskurve, s)-Flug in gerader Linie in gleichbleibender Höhe (von max. 6 Metern)

(Gültig ab 1997, in Österreich ab sofort in Erprobung)

6.3.7.v) - NEU: Wahlfigur „Wingover“

v) Wingover K = 4

(Gültig ab 1997, in Österreich ab sofort in Erprobung)

6.3.8. - Bewertung (Flugpunkte)

Änderung des ersten Satzes so daß er lautet:

Jede Figur wird während des Fluges von jedem Punkterichter mit Noten von 0 bis 10 einschließlich, auch mit Vergabe von halben Punkten, bewertet.

(Gültig ab 1997, in Österreich ab sofort in Erprobung)

6.3.6.4. - Sinkkreis 360 Grad

Das Modell nähert sich in einem geraden und waagrechten Anflug und führt einen 360 Grad Sinkkreis über dem Landegebiet durch, - in Richtung weg von den Punkterichtern und mit einer konstanten niedrigen Drosseleinstellung -, der in einer Höhe von max. 6 Metern ausläuft und mit einem geraden und waagrechten Ausflug endet, welcher niedriger als der Einflug jedoch auf der selben Linie erfolgen muß.

Fehler:

Ergänze: * Das Modell sinkt nicht bis auf die Höhe von 6 Metern herunter,

(Gültig ab 1997, in Österreich ab sofort in Erprobung)

6.3.7. - Wahlfreie Vorführungen

Änderung des Textes in:

„Der Wettbewerbsteilnehmer muß nachweisen, daß sein Prototyp normalerweise jede gewählte Figur ausführen konnte, besonders die Kunstflugfiguren. Die Wahlfiguren a), n), q), r) und s) dürfen nur für nicht kunstflugtaugliche Flugzeuge ausgewählt werden.“

Nicht kunstflugtaugliche Prototypen sind jene, die vom Hersteller oder einer Zulassungsbehörde für einen in gleichmäßiger Höhe verlaufenden Flug beschränkt sind und ausschließlich zum Transport von Passagieren, Lasten, zB. Bomben, vorgesehen sind. - Flugzeuge, entwickelt für Kunstflug, wie militärische Trainer und Jäger und solche, die keine Beschränkungen für Kunstflug haben, dürfen die Wahlfiguren 6.3.7.a), n), q), r) und s) nicht als Flugfiguren benutzen.

(Gültig ab 1997, in Österreich ab sofort in Erprobung)

6.3.7.v) - NEU: Wingover

Ergänzung einer neuen Flugfigur:

v) Wingover

Aus einem geradlinigen Flug geht das Modell in einen nahezu senkrechten Steigflug über und vollführt nach rechts oder links eine 180 Grad Kurve aus der es schließlich wieder in den geradlinigen Flug auf gleicher Höhe und in gleicher Lage, entgegengesetzt zur Einflugrichtung, übergeht.

Fehler:

* Das Modell hält nicht die richtigen Flugbahn ein,

* das Modell überzieht,

* Kurs beim Ein- und Ausflug nicht gleich.

(Gültig ab 1997, in Österreich ab sofort in Erprobung)

6.3.6.11. - Rechtecklandeanflug - Zeichnung

Änderung der Beschriftung in der Zeichnung zur Figur Rechtecklandeanflug:

„Ändere die Skizze durch Verschiebung des Wortes Abstieg (Descent) unter das Wort Drosseln“.

(Gültig ab sofort)

6.3.6.12. - Qualität der Landung

Es fällt im letzten Satz die Bemerkung weg: „Der Chef-Zeitnehmer ... relativ zu den Kreisen ...“

(Gültig ab sofort, in Österreich bereits in Erprobung)

ANHANG zum Sporting Code - 6.X.1. - Allgemeine Merkmale für Large Scale - Modelle

(gilt auch für die nationale Klasse RC-Scale bis 20 kg)

Höchster Flächeninhalt:.....500 dm²

Maximales Modellgewicht ohne Treibstoff und Pilotenpuppe:.....20 kg*
 * international nach Sporting Code 25kg
 Maximale Motorengröße:.....100 ccm
 (Pulsorohre und Raketenantrieb verboten)
 Maximale Flächenbelastung:.....250 g/dm2
 Maximales Gewicht ohne Treibstoff muß höher sein als:
 7 kg bei einmotorigen Modellen,
 8 kg bei zweimotorigen Modellen,
 9 kg bei mehr als zweimotorigen Modellen.
 (Gültig ab sofort)

neu
HS-80 Microservo



399,-
 mit Metallgetriebe **598,-**
 Stellkraft: 26 Ncm
 Stellzeit: 0,09 s
 Abmess.: 28 x 13,7 x 28,2 mm
 Gewicht: 17,5 g

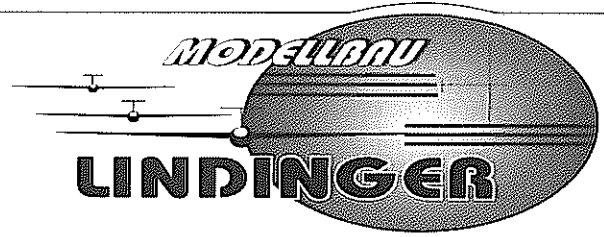
HS 422 Präzisionsss.



Stellkraft: 37 Ncm
 Stellzeit: 0,12 s
 Abmess.: 41x20x38 mm
 Gewicht: 43 g

HS 422 SpeedPräzisionsss.

Stellkraft: 26 Ncm
 Stellzeit: 0,09 s
 Abmess.: 41x20x38 mm
 Gewicht: 43 g **498,-**



4591 MOLLN
 07584-3318-0

neu

HS-101 Miniservo



348,-
 mit Metallgetriebe **499,-**
 Stellkraft: 20 Ncm
 Stellzeit: 0,16 s
 Abmess.: 34x14x32 mm
 Gewicht: 23 g

HS-300 Standards.



189,-
 Stellkraft: 35 Ncm
 Stellzeit: 0,12 s
 Abmess.: 41x20x36 mm
 Gewicht: 43 g

HS 605 BB Doppelt kugelgel.



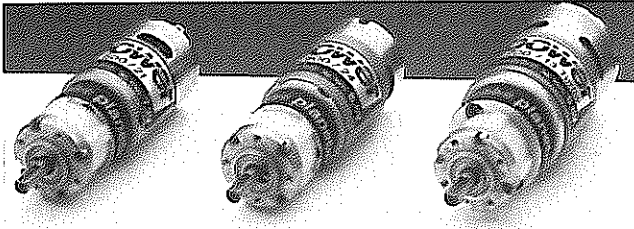
599,-
 mit Metallgetriebe **499,-**
 Stellkraft: 66 Ncm
 Stellzeit: 0,10 s
 Abmess.: 40x20x40 mm
 Gewicht: 50 g

Hitec-Servos



499,-
 mit Metallgetriebe **679,-**
 Stellkraft: 115 Ncm
 Stellzeit: 0,14 s
 Abmess.: 59x29x52 mm
 Gewicht: 100 g

HS-700 Quarter Scale Servo



Elektroantriebe

Neuer Getriebemotor von robbe

Die auf der Nürnberger Spielwarenmesse gezeigten *Planeta*-Getriebemotoren für den Elektroflug sind jetzt bei den Händlern eingetroffen. Es handelt sich um Aggregate von der 400er-Klasse bis zu den 700ern, denen allen das bereits angebaute Getriebe und die Untersetzung 3,7:1 gemein ist.

Der Hauptvorteil dieser Serie sind die kompakten Abmessungen und der durchlaufende Antriebsstrang ohne seitliche Versetzung der Propellerwelle. Auch bleibt die Drehrichtung des Motors unverändert.

Vorzugsweises Anwendungsgebiet: In sehr schlanken Seglerrümpfen und kleineren Motormodellen, oder auch in mehrmotorigen Konstruktionen. Die Getriebe sind computergefertigt und zeichnen sich infolge genauer Herstellung und erfreulich hohen Wirkungsgrad aus.

Das Angebot von robbe reicht vom kleinen *Planeta Power 400* über *Power 500* und *600* bis zum *Planeta Power 700*. Als "Treibratz" werden 7 Zellen (400 und 500), 10 Zellen (600) und 12 Zellen (700) empfohlen. Der Durchmesser der Motoren beträgt 28/36/42 mm, die Länge des gesamten Aggregates variiert zwischen 65 und 102 mm.

Das angebaute Planetengetriebe selbst bringt ein Mehrgewicht von gut 30 Gramm mit sich und verteuert auch den Verkaufspreis.

Während die getriebelosen 400er schon knapp unter 100 Schilling zu haben sind, kostet das 400er-Getriebeaggregat 890 Schilling und die 700er-Version 1050 Schilling. Der Unterschied ist zwar beträchtlich, doch dafür hat man eine fix und fertig montierte Antriebseinheit, an der nichts mehr gemacht werden muß. Erwähnt seien noch die erfreulichen Eigengewichte: 106 g der Kleinsten und 400 g beim Power 700.

Der Anwendungsbereich reicht vom 2 m-Segler mit 7 Zellen bis zum 12-Zeller für Modelle der Größenklasse zwischen 3,0 und 3,5 m Spannweite. Infolge der Drehzahluntersetzung können bei gleicher Leistung größere Luftschrauben verwendet werden und zudem erhöht sich auch noch die Motorlaufzeit.

Im kommenden Jahr will robbe dieses Getriebe noch mit anderen Untersetzungen herausbringen.

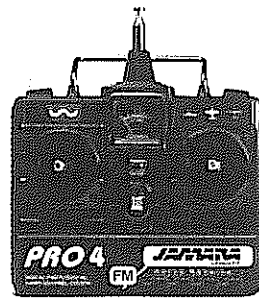
Yamara

Erste Fernsteuerung auf dem Markt

Mit dem Modell Pro 4 bereichert nun auch Jamara die RC-Geräteszene. Wie der Anbieter betont, handelt es sich dabei um eine FM-Sender-Empfänger-Anlage von ausgereifter Technologie in einem robusten Gehäuse. Angeboten wird das 4-Kanal Gerät für die Frequenzen 35 MHz/40 MHz und 41 MHz.

Die Drehrichtungsumkehr der Servos ist über einen Schalter von außen zu bewerkstelligen, die Antenne läßt sich bis zu 90 Prozent ins Gehäuse versenken.

Das Fernsteuer-Set mit Sender, Empfänger und einem Servo soll eines der preiswertesten unter vergleichbaren Fernsteuergeräten sein und in der oben erwähnten Zusammenstellung unter 2.000 Schilling zu haben sein. Die Garantie läuft ein volles Jahr.



Jamara Pro 4 Fernsteuerung

Empfehlenswerte Klebstoffe

Für eingefleischte Modellbauer bieten sich zwei Klebstoffe an, von denen der eine fast als "uralt" zu bezeichnen ist und der andere, aus Amerika kommende als noch zu wenig bekannt gilt.

Der legendäre Kleber ist das *Rudol*, schon in der Vorkriegszeit als ausgezeichnetes Material bekannt, das aus Deutschland kommt, in letzter Zeit aber nicht mehr zu kriegen war, weil der Hersteller keine Tuben mehr abfüllt, sondern es nur noch kiloweise in Kanister liefert. Die Wiener Firma Sperl hat sich entschlossen, die Abfüllung in Tuben zu übernehmen und bietet sie unter der Bezeichnung *Modellbau-Alleskleber* an.

Die Stärke dieses Klebers ist sein enorm hohe Klebekraft, die gleichmäßigere Durchtrocknung und die Eigenschaften, besser ins Holz einzudringen, als herkömmliche Kleber.

Das zweite Produkt kommt aus den USA und



Glu it in drei Flaschengrößen

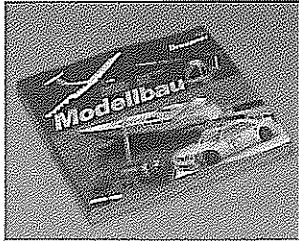
wird diesmal nicht von Sperl, sondern von der Firma Bösenbacher angeboten. Es heißt *glu it* und wird in drei Größen geliefert. Der Hauptvorteil dieses Weißleims ist seine ausgezeichnete Schleiffähigkeit, was von Weißleimen nicht immer behauptet werden kann.

Der zweite Vorteil ist seine dünne Klebespitze mit einer kleinen Verschlusskappe, die beim Aufstecken hörbar einrastet. Die Flasche ist damit stets geschlossen, ein Verkleben der Ausgußöffnung ist so gut wie ausgeschlossen. Mit diesen Flaschen kann also flott gearbeitet werden, denn der Leim bindet rasch ab und hinterläßt auch keine Leimflecken.

Der robbe-Schlüter-Katalog ist da!

Der neue robbe-Schlüter-Katalog ist mit 140 Seiten ganz schön dick geworden. Hier werden nicht nur alle Helikoptermodelle des Hauses robbe-Schlüter ausführlich präsentiert, man findet hier auch das ziemlich umfangreiche Zubehör wie Rotorköpfe, Rotorblätter, Einstellhilfen, Umbausätze und Trainingshilfen.

Ein umfangreicher Teil des Kataloges widmet sich der Fernsteuerung und dem elektronischen Zubehör wie Autopilot, Fahrtregler, Drehzahlregler und vieles mehr. Den Abschluß machen Explosionszeichnungen der Modelle *Moskito*, *Junior 50 II*, *Magic II*, *Futura*, *Champion* und *Scout 60 II*, aus denen jedes Detail samt Ersatzteilnummer hervorgeht. Für Helikopter-Freaks ein fast absolutes Muß.



Der neue Graupner-Katalog verfügbar

Nach aufwendigen Vorarbeiten ist nun Graupners neuer, dicker Hauptkatalog Graupner-Modellbau 45 FS verfügbar. Das 800 Seiten starke Kompendium enthält das komplette Sortiment des deutschen Modellbauunternehmens. Vorwiegend gehandelt sind die Neuheiten des Jahres 1994. Die Auslieferung an den Fachhandel hat begonnen.



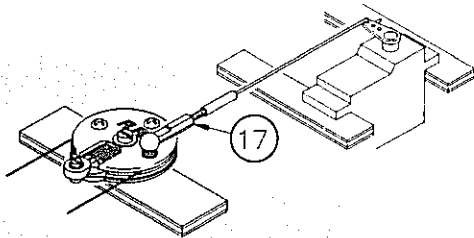
Graupner Original/Heim helicopter

Beratung und Service

<p>Diese Fachgeschäfte führen auch alle Originalteile und Zubehör für die Modelle STAR RANGER, BELL 222h und LOCKHEED 286h.</p> <p>A-1160 WIEN MB-Findelisen GesmbH. Herbststraße 63 Tel.: (0222) 492 40 80</p> <p>A-4040 LINZ-URFAHR Modellbau Buchgeher Lentia 2000, Blümlenstr. 15 Tel.: (0732) 23 05 61/62</p>	<p>A-6130 SCHWAZ Modellbau-Ruppnig Husselstraße 10 Tel.: (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 Neyer Helitechnik Landstraße 16 Tel.: (05552) 64 0 11</p>	<p>A-8530 DEUTSCHLANDSBERG Modellbau Schweighofer Hauptplatz 9 Tel.: (03462) 25 41 19</p> <p>A-5632 DORFGASTEIN 20 Walter Freyman Flugschule und Modellbau Tel.: (06433) 240</p> <p>A-6840 GÖTZIS Böckle Spielwaren-Modellbau Dr.-Alfons-Heinzle-Straße 1-3 Tel.: (05523) 25 12</p>
--	---	--

Getriebe im Ölbad

Die Bremer Firma Ludwig hat für Hochleistungs-Elektrosegler ein Getriebe entwickelt, das in einem Ölbad läuft. Geringster Verschleiß und ruhiger Lauf waren die Zielsetzung bei der Entwicklung. An Übersetzungen werden 1:2,5, 1,9 und 1,5 angeboten. Dazu gibt es auch eine Selbstmontageanleitung.



Seilzuanlenkung von Flair

Für Modelle mit beidseitig an Seilzügen angelenkten Seiten- und Höhenruder brachte Flair einen "Seilspanner" heraus, der kurz hinter dem Servo montiert automatisch für richtigen Zug an den Seilen sorgt.

Die Seile laufen über eine runde Scheibe und werden durch eine Feder vorgespannt. Die Drehung der

Scheibe wird durch einen außerhalb der Drehachse liegenden Anlenkpunkt bewirkt, von wo eine kurze Stange zum Servo führt. Die Feineinstellung erfolgt über einen Gabelkopf mit Gewinde. Ein Zubehör, das manchen Ärger erspart und vor allem exakte Ruderausschläge garantiert. (Exklusiv bei BBS-Modelltechnik)

Wollen Sie in den Elektro-Motorflug einsteigen? Dann wählen Sie ein attraktives kleines Motormodell, das einem berühmten Vorbild nachgebaut wurde:

Die **Citabria** von Bellanca

Ein Fast-fertig-Modell mit 1080 mm Spannweite, für Speed 400-Motor und 7 Zellen-Flugakku, zweischachsgesteuert und leicht zu fliegen.

ARF-Bausatz **ös 670,-**

Vertrieb: EHB-models, Lager und Versand Weingartenstraße 47, A-2214 Auersthal Tel 02288/2116

wickelt, das in einem Ölbad läuft. Geringster Verschleiß und ruhiger Lauf waren die Zielsetzung bei der Entwicklung. An Übersetzungen werden 1:2,5, 1,9 und 1,5 angeboten. Dazu gibt es auch eine Selbstmontageanleitung.

Flugtag Schwarzatal

Der Modellsportklub Schwarzatal veranstaltet seine zweitägige Modellflugschau am 27. und 28. August jeweils um 13.30 Uhr und das im Rahmen der 900. Jahrfestfeier der Stadt Neunkirchen. Es wird ein buntes Programm mit internationaler Beteiligung aus Deutschland, Ungarn und Tschechien geben, weiters wird Europameister im Elektrofliug Rudolf Freudenthaler dabei sein, wie auch Staatsmeister Brennstener mit Hubschrauber-kunstflug, viermotorige Maschinen von Karl Lechner. Das James Bond-Flugzeug BD 5 in Original mit Vizeleutnant Malliga wird ebenso vertreten sein wie ein Fieseler Storch im Maßstab 1:2 von Eduard Feichtinger, Ultra Lights und diverse Juxeinlagen. Für Speisen und Getränke ist bestens gesorgt.

SIMPROP

ELECTRONIC

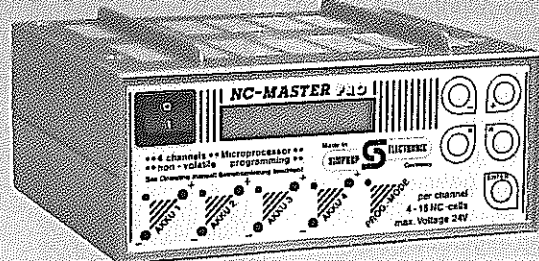
NEU - NEU - NEU - NEU - NEU - NEU
WENN IHNEN IHRE AKKUS ETWAS WERT SIND, DANN PFLEGEN SIE SIE DOCH EINFACH MIT UNSEREM BRANDNEUEN "NC - MASTER PRO"

Computergesteuerte - Akku - Pflegestation für 230 V-Betrieb

• Mit Winterpflegeprogramm •

- Verpolungsgeschützt •
- Made in Germany •

- // verschiedene Ladeprogramme •
- 4 gleichzeitig nutzbare Ausgänge •
- Speicherung der programmierten Werte •
- Für den Betrieb von 4 - 16 Zellen •



BESTELL - NR. 011 105 8

Preis bitte im Fachgeschäft erfragen.

Den "NC - MASTER PRO" bekommen Sie ab September in Ihrem ModellbauFachgeschäft.

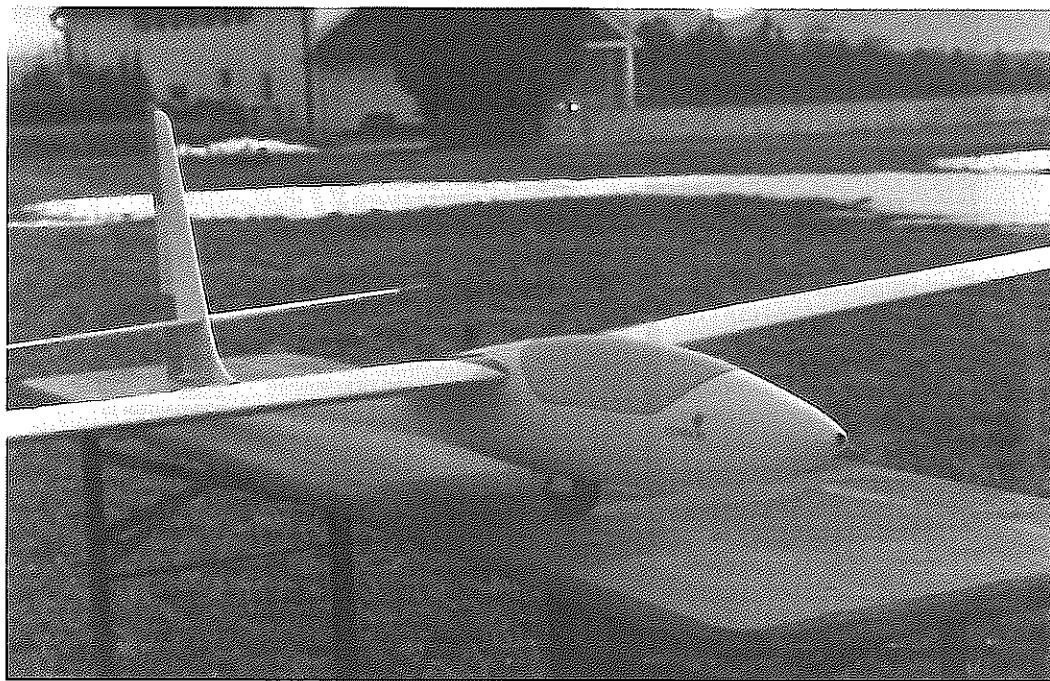


Simprop electronic • Walter Claus GmbH & Co.
Ostheide 5 • 33428 Harsewinkel
Tel. (05247) 6 04-10 • Fax (05247) 6 04 53

Interessiert?
Ja, senden Sie mir Das SIMPROP EXTRA-BLATT 94 kostenlos!
 Den aktuellen Katalog gratis! (Schneidegebühr DM 1,- bis 5,- über die Bestellkarte bei Rücksendung nicht verrechnet)

Der sehenswert elegante 4,2 m-Segler kommt bei 5.300 Gramm Fluggewicht und 99 dm² Flächeninhalt auf nur 53,5 g/dm² Flächenbelastung.

Es gibt Modelle, die ziehen einem sofort an, wecken ein ganz besonderes Interesse und beschäftigen einem. Kurzum, es kann nicht daran vorbeigegangen werden. So ein Exemplar war und ist der Condor von Multiplex. Bereits bei der Vorstellung im Jahre 1993 war dies so und ist es auch heute noch.



Der Viermeter-Condor von Multiplex

Sonderklasse unter Hochleistungsseglern

Auch die Leistungsbreite dieses Modells liegt weit über dem Durchschnitt

Da besticht einmal das "Styling", der lange, sehr schlanke Rumpf und die dreigeteilte Fläche. Alles deutet darauf hin, das es hier um ein Segelflugmodell der F3B-Klasse geht, nur eben um eine Nummer größer.

Für das *prop*-Team war der Condor ein Wunschmodell, das gebaut und geflogen werden mußte. Erst im vergangenen Dezember war der Bausatz lieferbar, gerade zur rechten Zeit, um mit großen Erwartungen an den Bau heranzugehen. Gleich vorweg ist zu vermerken, daß der Aufbau dieses Modells keine besondere Sache ist, denn die Vorfertigung ist derart weitgehend, daß die Einbauten der RC-Komponenten eigentlich den umfangreichsten Teil darstellen.

Begonnen wird nach der sehr ausführlichen und exakten Bauanleitung mit dem Rumpfausbau. Der Rumpf selbst liegt in einer selten schönen und qualitativ hochwertigen GfK-Ausführung vor und zwar einschließlich

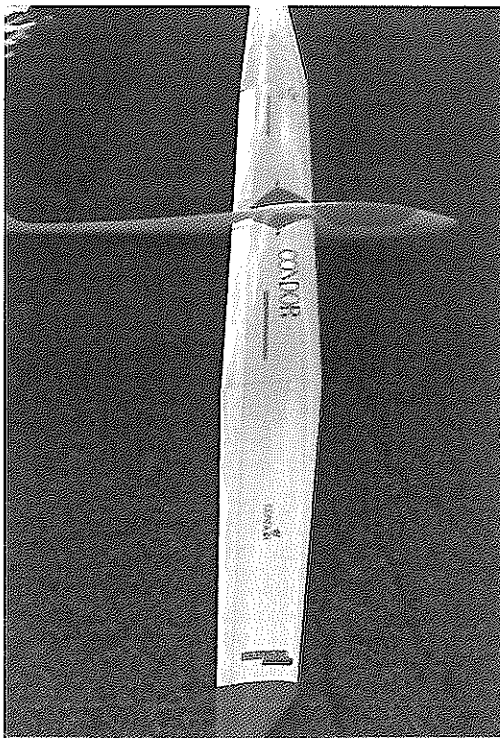
der bereits fast fertigen Kabinenhaube.

Man fängt am besten mit dem Einbau der Hebellagerung des Pendelhöhenleitwerks an (in der Bauanleitung heißt das Höhenruder-

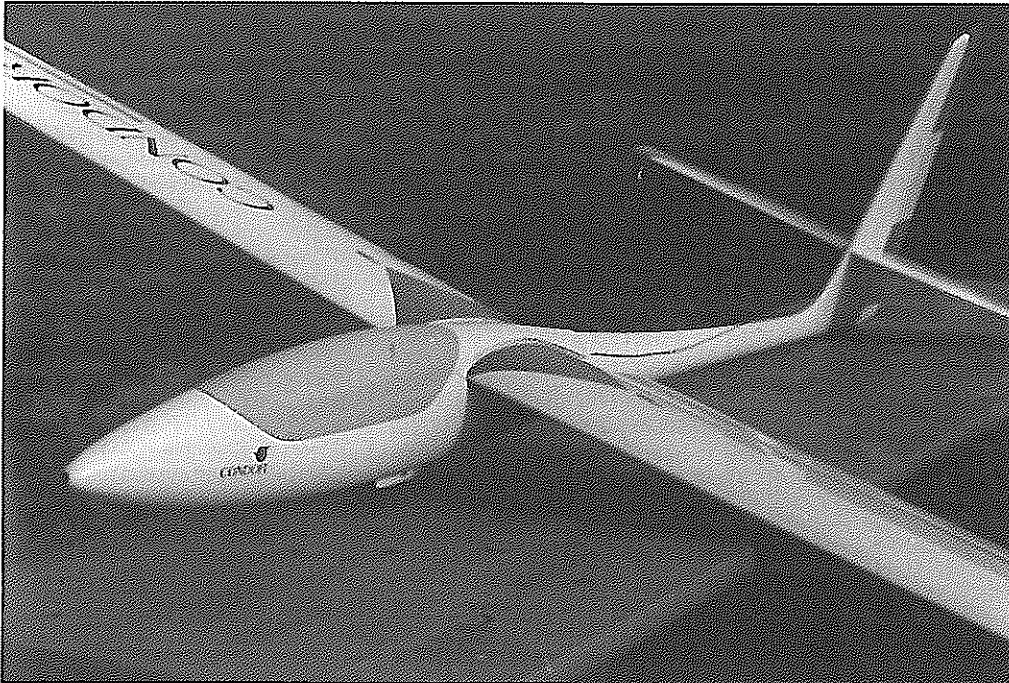
pendelhebellagerung). Gut gemacht, kann man nur sagen, die Ausnehmungen im Rumpf müssen nur noch "gesäubert" werden, um für die Aufnahme der beiden seitlichen Drehteile bereit zu

sein. Der Anlenkhebel selbst sitzt dann auf einem Gewinderohr mit übergeschobener Lagerbüchse. Angelenkt wird das Höhenruder über einem bereits eingelegten und mit ausreichenden Fixierpunkten versehenen Bowdenzug und einem 2 mm starken Stahldraht. Die Überlegung, ob es nicht besser wäre, ein Servo direkt in die Seitenruder-Anlenkflosse zu montieren, erübrigt sich, da zum einen die Flosse sehr schlank ist und zum zweiten Servos mit einer geforderten Stellkraft von mindestens 3,5 bis 4,0 kg nicht in Miniatúrausführung zu haben sind. Übrigens, der Sitz des Höhenruders war auf Antrieb einwandfrei (90 Grad zur Flosse), es brauchte nichts korrigiert werden.

Ebenso leicht ist die Fertigstellung des Seitenruders, denn es liegt auch fast fertig vor. Ebenso ist in der Anlenkflosse des GfK-Rumpfes bereits werkseitig eine "halbe" Abschlußleiste eingebaut und verharzt. Damit wird ver-



Die elegante Fläche besitzt die häufig anzutreffende zurückgepfeilte Flügelvorderkante



Der Condor schaut auffallend gut aus, besondere Merkmale sind die lange Raumpf Spitze und das hohe, dominierende Seitenleitwerk (links) - Mit dem Flugbild darf man zufrieden sein, es gleicht auch in seiner Flugdynamik dem eines bemannten Seglers der Hochleistungs-klasse (unten)

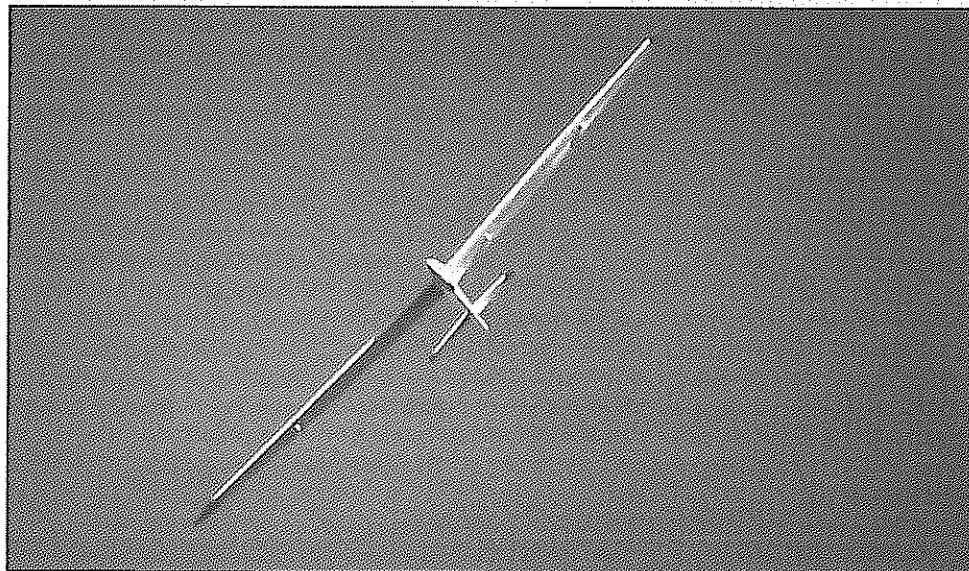
Fotos: Tollerian

mieden, daß sich ein Verzug des Leitwerkes einschleichen kann.

Stark auch die Montage der Ruderanlenkungen. Bu-

ist noch, die beiden Höhenruderhälften genau an den Verlauf der Seitenruderanlenkflosse anzupassen. Hält man sich genau an die An-

Auch die Querruder und Wölbklappen sind bereits verkastet, nur an den jeweiligen Seiten ist noch ein ganz dünner Sperrholzstreifen



che muß es sein. Im Klartext: In die Ruder werden massive Buchenrunddübel eingeharzt, in die dann ebenso massive 4 mm starke Alu-Gewindestifte (mit der notwendigen Öse, versteht sich) eingeschraubt werden. Es ist also alles auf absolute Festigkeit ausgelegt. Das ist auch gut so, denn der *Condor* soll ja später Entsprechendes leisten.

Eine etwas "diffizile" Arbeit

leitung, ist auch das gut zu schaffen. Aussehen tut es jedenfalls gut, wenn da alles sehr exakt zusammenpaßt.

Als nächster Abschnitt steht die Fertigstellung der drei Flächenteile an. Es ist nicht übertrieben, hier nur noch von Fertigstellung zu sprechen. Die Teile sind wirklich fertig, die Nasenleisten exaktest verschliffen, die Endleiste kann bei ihrer Dicke von 1,5 mm bleiben.

aufzubringen. Die Ruderanlenkungen wieder in Buche und massivem Alu. Querruder und Wölbklappen bekommen noch eine ausreichende Zahl von Folienscharnieren, der verbleibende kleine Spalt wird mit üblichen dünnem Kunststoffband abgedeckt. Wer es ganz genau nehmen will, kann auch an der Unterseite noch eine Abdeckung des Spaltes anbringen.

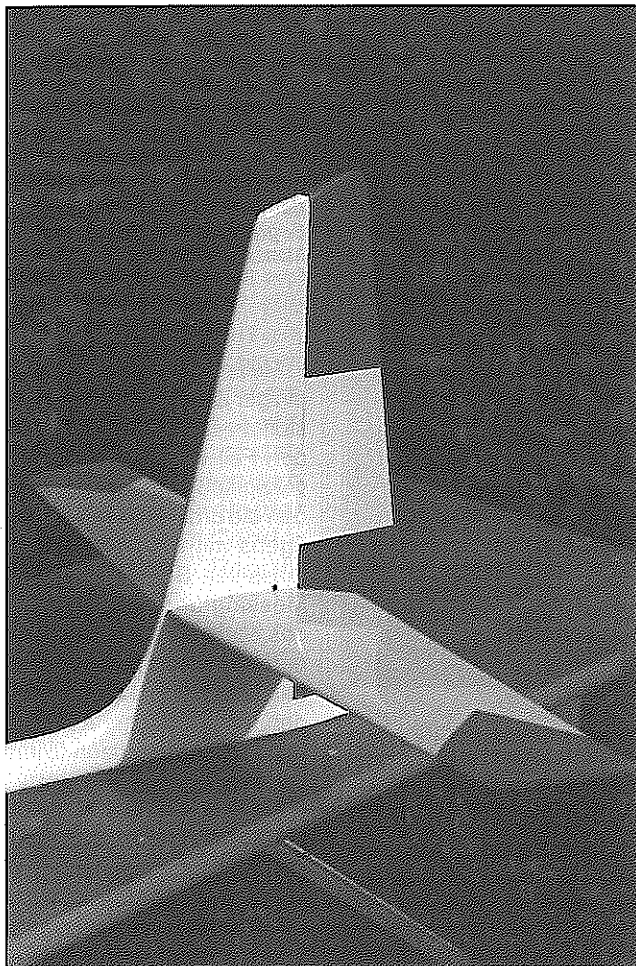
Multiplex bietet dazu ja seit einiger Zeit geeignete Kunststoffstreifen an, im vorliegenden Fall wurde aber darauf verzichtet. Verbunden werden die drei Flächenteile übrigens mit Hilfe eines sehr massiven Stahlrohres. Die Messingführungsrohre für das Stahlrohr sind ebenfalls bereits fix und fertig eingebaut. Auch die dazugehörigen Imbusverschraubungen mit der die Teile dann fixiert werden.

Die Steckverbindungen für die Zuleitungen zu den Servos herzustellen, ist auch keine Hexerei, die flachen 5fach-Stecker von Multiplex mit vergoldeten Kontakten eignen sich sehr gut, werden einfach in die vorgesehenen Ausnehmungen eingeharzt und rasten selbsttätig ein.

Ach ja, die Zuleitungskanäle für die Flächenservos sind in den drei Flächenteilen auch schon vorgesehen.

Nun ging es weiter im Rumpfausbau. Etwas abgeändert wurde die Schleppkupplung, die in der Bauanleitung vorgesehene Stiftkupplung genießt wenig Vertrauen. Es kam wieder ein lastfrei öffnender Hochstarthaken (von Simprop) zum Einsatz. Die Schlaufe des Schleppseiles wird über ein eingeharztes Rohr in der Rumpfspitze eingeführt.

Nach einer emotionell geführten Diskussion kam der Entschluß, doch ein Landrad einzubauen. Nützt beim Flugzeugschlepp und schützt den schönen Rumpf vor unvermeidlichen Kratzern bei den Landungen. Die Befestigung des Hochstarthakens wurde zwar einge-



klebt, der Haken kommt aber nur bei Bedarf hinein, eine Konzession an die Optik.

Nun stand die Kabinenhaube an. Das eingefärbte GfK-Fertigteil ist im Baukasten vorhanden, die Passung ist überaus exakt, es braucht nur noch die Verriegelung fertig gestellt werden.

Befolgt man die Bauanleitung genau, kann nichts passieren. Besondere Sorgfalt sollte auf jeden Bauabschnitt gelegt werden. Das gilt besonders für die Befestigung des Flügelmittelteiles am Rumpf. Ein massiver GfK-Teil wird auf die Oberseite des Flächenmittelteiles geharzt. Nach hinten führt ein massiver Buchendübel, vorne übernehmen zwei 6 mm-Imbusschrauben alle Kräfte, die auf die Fläche samt den dann aufgesteckten Außenteilen einwirken. Das hält unter allen Betriebsbedingungen bombenfest.

Bleibt also wieder einmal das Finish übrig. Hier bieten

sich drei Varianten an. Einmal die herkömmliche Art mit Folienbespannung, sicher die einfachste. Lösung zwei wäre eine Lackierung nach entsprechender Vorbehandlung der Holzteile. Schon etwas aufwendiger. Als dritte Variante wäre die Beschichtung mit einer dünnen Matte und anschließender Lackierung zu nennen. Sicher die

Das sehr markante Kreuzleitwerk mit hohem Seitenruder. Bespannt mit Oracover-Folien in weiß und rot.

aufwendigste, die aber auch noch zusätzliche Festigkeit mit sich bringt.

In unserem Fall entschied man sich für die erste Variante, also für die Bespannung mit Bügelfolie (Oracover). Nur ein wenig gestylt sollte schon werden. Zudem bekam der *Condor* rote Flächenenden, auch die Abdeckungen der Klappen sind in rot gehalten und das Seitenleitwerk natürlich wieder in rot-weiß-rot.

Damit wäre das Modell fix und fertig, doch heißt es noch, dem Einbau der RC-Komponenten ein besonderes Kapitel zu widmen. Zur Anwendung kam in unserem Fall wieder die Multiplex-Anlage MC 3030. Empfänger ist ein PCM-Doppelsuperhet. Auch wurde bereits angeführt, daß dieses Modell Servos verlangt, die über eine Stellkraft von mindestens 3,5 kg verfügen. Wir verwendeten für die Betätigung von Quer- und Höhenruder die neuen Profi MC Servos von Multiplex, die übrigen Anlenkungen wurden mit Mini-BB Servos bewerkstelligt. Ergibt also in den Flächen je zwei Servos für Querruder, Wölbklappen und Störklappen, im Rumpf dann noch je

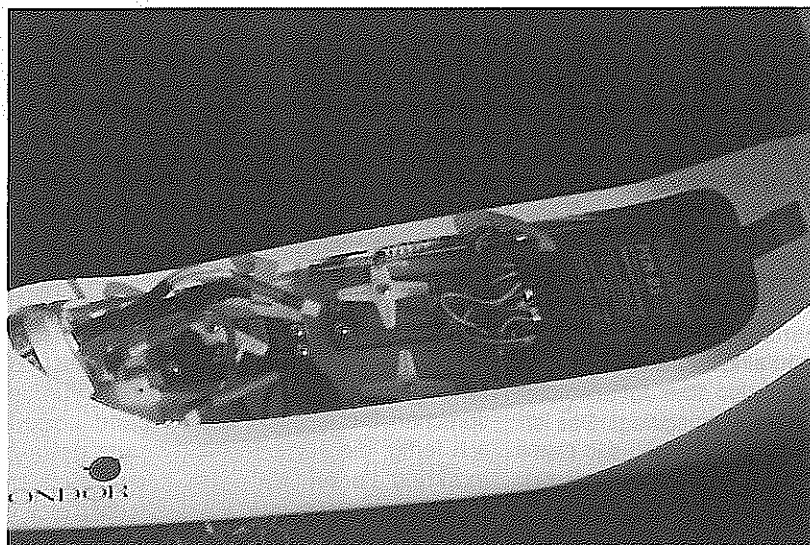
Technische Daten

Spannweite	4.200 mm
Länge	1.690 mm
Flächeninhalt	99 dm ²
Gewicht	5.300-6.800 g
Flächenbelastung	53,5 bis 68,7 g/dm ²
Profil	mod. HQ (2,4/11 im Mittelteil)
Höhenleitwerk	NACA 0009
RC-Funktionen: Querruder, Höhenruder, Seitenruder, Wölbklappen, Störklappen, Schleppkupplung, eventuell noch Einziehfahrwerk.	
Erreichte Gewichte:	
Rumpf komplett ausgebaut samt Seitenruder	1.936 g
Flächenmittelteil mit Servos, bespannt	1.930 g
Außenflügel rechts	593 g
Außenflügel links	590 g
Höhenleitwerk	135 g
Stahlrohre zur Flächenverbindung	118 g
Empfängerakkus 1x 6 V, 1x 4,8 V, jeweils 1,5 Ah	472 g
Abfluggewicht	5.775 g

ein Servo für Höhen-, Seitenruder und Schleppkupplung.

Welche RC-Funktionen wurden eingestellt, wie wurde programmiert? Für den Normalflug wurden folgende Werte eingestellt: Höhenruder je 15 mm (jeweils an der Hinterkante zu messen) nach oben und unten, Querruder 28 mm nach oben und 16 mm nach unten, Seitenruder 50 mm nach jeder Seite und Wölbklappen (über Schieber betätigt) 6 mm nach unten und ca. 3 mm nach oben.

Unter der Kabinenhaube: Servos für Höhe und Seite, die Schleppkupplung, der DS-PCM-Empfänger und die aufgeteilte Stromversorgung: 6 Volt für die Servos von Querruder und Wölbklappen, 4,8 Volt für die restlichen Funktionen.



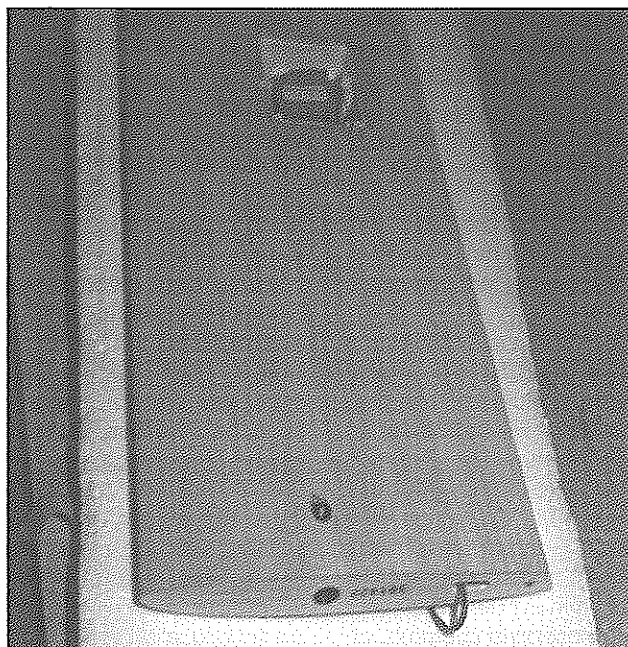
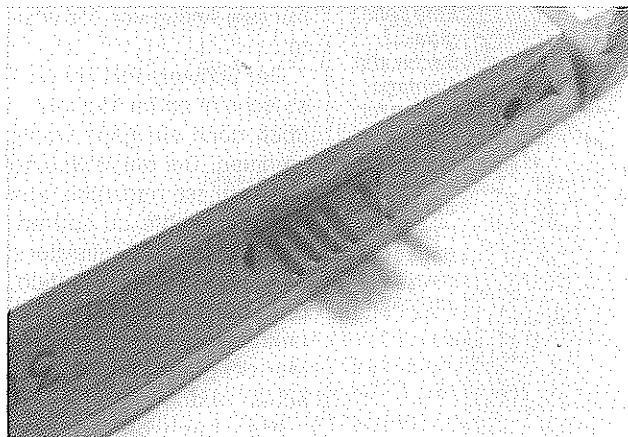
So ist die Verbindung der Versorgungsleitungen zu den Flächenaußenteilen gelöst, das Gegenstück sitzt im Mittelteil (oben).

Die ebenfalls bereits fertigen Montagekästen für Querruder- und Wölbklappenservos (darunter).

Gemischt wird das Querruder mit dem Seitenruder, bei Betätigung der Wölbklappen wird ein kleiner Korrekturausschlag im Höhenruder von jeweils gut einem Millimeter mit gemischt. Für die Startphase - besonders im Schleppflug - werden sowohl die Querruder als auch die Wölbklappen um ca. 2 bis 3 mm nach unten eingestellt, das Höhenruder kommt um cirka 1mm auf hoch.

Es geht aber noch weiter, die Elektronik macht's ja möglich. Für die Landung wurde wie folgt vorgesorgt: Bei Ausfahren der Klappen kommt automatisch eine Butterfly-Zumischung dazu, die Querruder gehen also um etwa 10 bis 12 mm nach oben, die Wölbklappen bewegen sich dem entgegen um ca. 3 mm nach unten. Das Höhenruder korrigiert um rund 1 mm auf Hoch. Das funktioniert einwandfrei, zu Beginn der Flugerprobung war eine geringere Butterfly-Beimischung vorgesehen, doch wurde die sehr schnell auf diesen angegebenen Wert korrigiert.

Es geht aber noch weiter. Das Modell ist ja auch in der Landephase ganz schön schnell, es kann noch eine Art "Notbremse" vorgesehen werden. Über den Tastenschalter am rechten Knüppel läßt sich nun noch schlagartig die Butterfly-Stellung der Querruder vergrößern und zwar auf einen Wert von 28 mm nach oben, Das wirkt sich in der Praxis so aus, daß sich das Modell beim Ausschweben dicht über dem Boden nicht so schnell "hinschweben" will. Ist genügend Platz vorhanden kein Problem, kommt aber das Platzen näher und näher, so



genügt ein Tastendruck, die Strömung an den Querrudern wird durch den großen Ausschlag nach oben fast vernichtet, das Modell setzt sich schön brav nieder und rollt aus.

Keine Angst, trotz des Ausschlages von 28 mm nach oben läßt sich das Modell auch noch um die Längsachse steuern. Der eingestellte maximale Querruderweg von auch 28 mm wird über die Elektronik einfach überfahren und zwar um einen genau festgelegten Wert.

Nun, das war eine doch etwas umfangreiche Abstimmung der Fernsteuer-Komponenten. Klingt zwar auf den ersten Blick sehr kompliziert, ist es aber gar nicht, die moderne Elektronik er-

möglicht das sehr leicht, warum soll es dann nicht genutzt werden.

Die besprochenen Werte der Abstimmung haben sich in der bisherigen Flugerprobung bewährt, wobei angemerkt werden muß, daß hier sicher sehr persönliche Werte eingebracht wurden, jeder Anwender kann natürlich seine eigenen Vorstellungen und Anpassungen finden.

Womit nun das interessanteste Kapitel ansteht, wie hat sich der Condor beim Erstflug benommen, konnte er die in ihm gestellten Erwartungen im Laufe der Erprobung erfüllen?

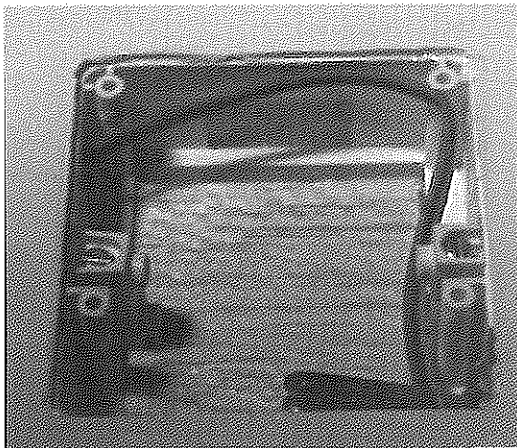
Zuerst einmal eine Geduldprobe, an einen Flugbetrieb war ja in den ersten Monaten dieses Jahres nicht zu denken. Trotzdem wurde

es einmal versucht, und zwar am Hang. Im kaum tragenden Hangaufwind zwei Achter geflogen und das war's auch schon. Geflogen ist er schon, der Condor, doch Aussagekraft natürlich Null.

Im April war's dann so weit. Auch der Junior hatte zeit und wurde - wie fast immer - mit dem Erstflug beauftragt. Natürlich wieder im Flugzeugschlepp. Mit voller Absicht wurde auf die Umschaltung "Start" verzichtet (Querruder und Wölbklappen nach unten, Korrektur des Höhenruderausschlages), sondern in der Stellung "Normalflug" gestartet. Der Start funktionierte einwandfrei, sehr schnell hebt der Condor ab. Das Hinterherfliegen funktioniert auch einwandfrei, die Ruderausschläge scheinen - zumindest bis hierher - zu passen. Das Modell benötigt in dieser Flugphase fast keine Korrekturen, auch das "Hinaushalten" in den Kurven braucht nur ganz geringe Ausschläge.

Nach Erreichen einer sehr guten Ausgangshöhe macht sich das Modell selbstständig, es wird ausgeklinkt. Geht auch gut, kein Wegsteigen, schön gerade geht es weiter. Nach ein paar Runden zur Gewöhnung kann es der Junior nicht lassen: Zum Erstaunen des Seniors und der interessierten Zuschauer geht es mal gleich ordentlich zur Sache. Sehr schnell wird der Condor gemacht und schon ist das Modell mitten drinnen in einer Reihe von schnellen Rollen, die Fahrt reicht immer noch, um diese wieder in ausreichender Höhe umzusetzen.

Auf den leisen Vorwurf des beobachtenden Seniors, ob dies gleich beim Erstflug notwendig ist, kommt prompt die Antwort "für so etwas ist der Condor gemacht, also soll er's auch zeigen." Und schon geht es wieder los. Die Geschwindigkeit hört man auch, sehr deutlich so-



Eine sehr gute Sache, die Montagekästen für die Flächen-servos. Sie sind im Baukasten enthalten.

Fotos: Tollerian

gar und schon wieder kreiselt das Modell in Rollen. Die Höhe ist immer noch ausreichend um auch noch die üblichen Schwerpunkt-Kontrollen zu machen. Auf den ersten Blick scheint auch dieser Punkt zu passen, der Schwerpunkt ist genau nach den Empfehlungen der Bauanleitung gelegt worden, also auch dieser Wert paßt offensichtlich.

Großräumig wird nun der erste Landeanflug angesetzt. Vor Erreichen der Platzgrenze werden die Klappen voll ausgefahren. Wie angeführt, kommt ja da auch noch eine "mittlere" Butterflystellung von Querruder und Wölbklappen mit.

Ob dieser Wert paßt, wird sich später noch zeigen, im Moment haben wir den Eindruck, daß der Wert gegenüber die vorhin angeführten Werte noch vergrößert werden könnte. Der Junior kann es natürlich nicht lassen, kurz vor dem Aufsetzen auch noch die "Notbremse" zu ziehen. Funktioniert auch prima.

Das war der Erstflug. Beide waren sehr zufrieden, der junge "Versuchspilot" und der sehr aufmerksam beobachtende Erbauer und Senior des Teams.

Doch auch ringsum sah man anerkennende Mienen. Warum das so herausgestrichen wird? Nun vor dem Start hörte man da so einige Meinungen wie ist ja viel zu teuer für ein "Nur-Baukastenmodell" oder wenn der

das leisten soll, was versprochen wird, so kann das wohl nur ein Voll-GfK-Modell sein usw.

Doch nach den im Erstflug gezeigten Leistungen konnten die Beobachter erkennen, daß da sehr wohl das in dieses Modell gesetzten Erwartungen erfüllt werden können.

Bei so einem Erstflug kann es natürlich nicht bei einem einzigen Flug am Tage bleiben. Jetzt will der Senior an den Sender. Der Schlepp wieder kein Problem, doch dann wird zum Unterschied in der Gangart des Juniors einmal ausprobiert, wie die Abstimmung der Ruder paßt und nochmals überprüft, ob der Schwerpunkt stimmt. Die Ruder scheinen zu stimmen, für den Geschmack des Piloten genau richtig, die Reaktionen kommen sehr prompt, jedoch ohne auch

nur den Anflug von Nervosität.

Der Schwerpunkt gehört - so scheint es im Moment - doch noch ein ganz wenig korrigiert. Bei der Witterung im April ist natürlich von Thermik nichts zu spüren, trotzdem ist die Gleitleistung des Condors erstaunlich. Bereits hier läßt sich erahnen, wie es dann im Sommer bei guter Thermik aussehen wird.

Also nach diesem Tag überall Zufriedenheit mit dem Modell. Inzwischen konnten viele Flüge, auch am Hang, durchgeführt werden. Der erste Eindruck hat sich dabei noch weiter bestätigt, die auch bei nur spärlicher Thermik gezeigten Leistungen überzeugen vollkommen.

Womit die gewonnenen Eindrücke zusammengefaßt werden. Es soll mit dem Baukasten, der Qualität und dem Grad der Vorfertigung begonnen werden. Bereits kurz angesprochen, der Preis, ist er gerechtfertigt? Diese Frage kann sicherlich positiv beantwortet werden, Gut, zu den Okkasionsofferten zählt er sicher nicht, doch die hohe Qualität von Rumpf und vor allem der Flächen, der hohe Vorfertigungsgrad und die Wahl der Werkstoffe, aber auch die gezeigten Flugleistungen rechtfertigen sicher den Preis dieses Bau-

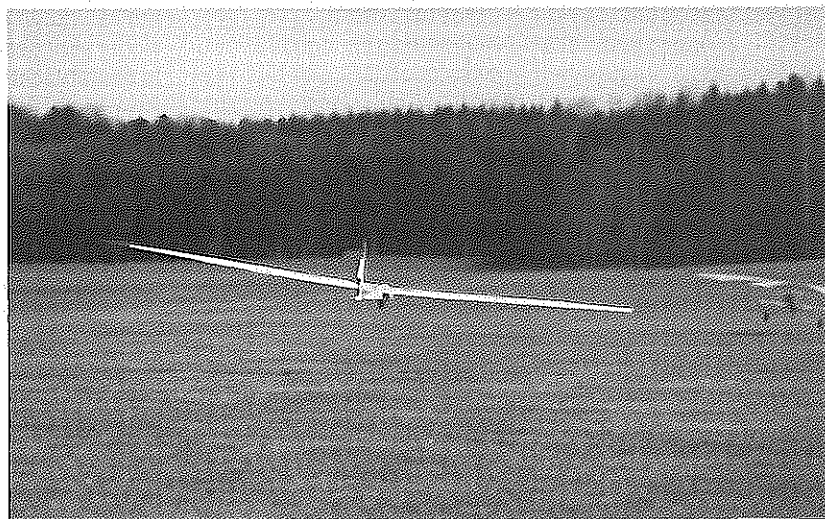
kastens.

Zum praktischen Flugbetrieb ist zu sagen, daß die Breite der Leistungen bestimmt zur absoluten Sonderklasse zählt. Für alle Gangarten hat der Condor ein derart weites Leistungsfeld, wie es selten anzutreffen ist. Ein Beispiel: Auch bei sehr beherzter schneller Gangart hat man immer noch das Gefühl, daß der Condor noch mehr kann und noch mehr "verdauen" würde. Das gleiche gilt für die Leistung beim Thermikfliegen, auch da kann das Modell in jeder Richtung überzeugen.

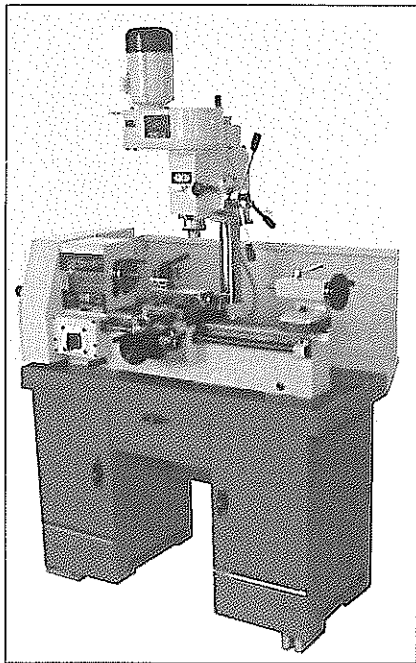
Hinzu kommt noch ein sehr schönes Flugbild mit seinem unverwechselbarem hohen Seitenleitwerk und der langen schnittigen Rumpfspitze. Alles in allem also Voraussetzungen und Leistungsmerkmale, die man bisher wohl üblicherweise den Modellen der "Voll-GfK-Klasse" zurechnet, selten aber einen "Nur-Baukasten". Hier ist der Condor eine sehr, sehr positive und überzeugende Überraschung. Kein Wunder also, wenn dieses Modell bei jeder sich bietenden Gelegenheit eingesetzt wird und immer wieder viel Freude und Spaß vermittelt.

Peter Tollerian

Flugzeug-schlepp ist für den Condor kein Thema, das funktioniert prächtig. Der Schleppzug auf diesem Foto war offenbar schneller als der Fotograf, die Schleppmaschine empfiehlt sich gerade aus dem Bild.



HOBBYTECHNIK

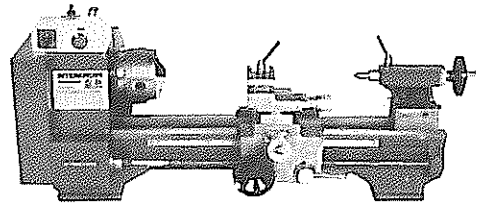


DREHMASCHINE BB 200, ein komplettes Bearbeitungszentrum mit Fräsmaschine und folgendem Zubehör:

Drehmaschinenspannfutter mit 3 und 4 Backen, Untergestell, Stehlunette, Mittlaufkörper MK 2, große Aufspannplatte zum Fräsen, Maschinenschraubstock, 10-teiliges Spannzangenset MK 3 mit Aufnahme, Rädersatz für Zoll- und metrische Gewinde. Bohrfutter mit Einsteckdorn MK 2

Spitzenweite 450 mm,
Höhe 115 mm

Nur **öS 37.900,-** inkl. MWST



PRÄZISIONS-DREHMASCHINE IKD mit Spitzenweite 555 mm und 400 mm, Spitzenhöhe 125 mm, mit gehärtetem Prismenbett, Schlittenspindel mit Druckkugellager und nachstellbarer Mutter, Vierfach-Stahlhalter inkl. Rädersatz für Zoll- und metrische Gewinde, Gewicht 110/130 kg

IKD 555 **öS 18.900,-**

IKD 400 **öS 15.900,-**

Wahlweise 380/220 Volt

Hobby-Technik
A-4910 Ried im Innkreis
Thurnerstraße 16
Tel/Fax 07752 - 82 667

PURE POWER
Webra

Heilmotoren
passend für alle
Hubschraubermodelle
von 5,25 - 12 cm

- Sondermotoren für System Heim/Schlüter/Kyosho
- Tuning-Teile

HOCHLEISTUNGSMOTOREN
Competition Serie

INFO: Webra Modellbau, Industriestraße 21, D-8588 Weidenberg
Webra Modellmotoren, Eichengasse 572, A-2551 Enzesfeld



Robbes ausgezeichnete Nachbau der ASH-25

Semiscale-Segler mit variabler Spannweite

Ein Modell, das nicht nur vorbildgetreu aussieht, sondern auch so fliegt

Auf der Nürnberger Messe '93 bemerkte ich am Stand der Fa. Robbe Modellsport einen wunderschönen Segler, der durch besondere Eleganz und Vorbildtreue auffiel. *ASH-25* ist der Name dieses Vogels und wie sein großes Vorbild ist er

durch Ansteckflächen wahlweise mit zwei verschiedenen Spannweiten (3 Meter oder 3,6 Meter) zu fliegen. Der weiß eingefärbte Rumpf ist in der Standard-Version in Plura-Technik, oder in der Pro-Version in Epoxy gefertigt.

Nun ich freute mich wirklich auf dieses Modell und träumte schon von ausgedehnten Hangflügen in unseren schönen Alpen.

Im August 93 war es dann so weit und ich erhielt einen der ersten Bausätze.

Leider war ich durch die Vorbereitungen für die Hubschrauber Weltmeisterschaft 1993 in Velden so im Streß, daß ich dieses Modell erst im Winter 93/94 fertigstellen konnte.

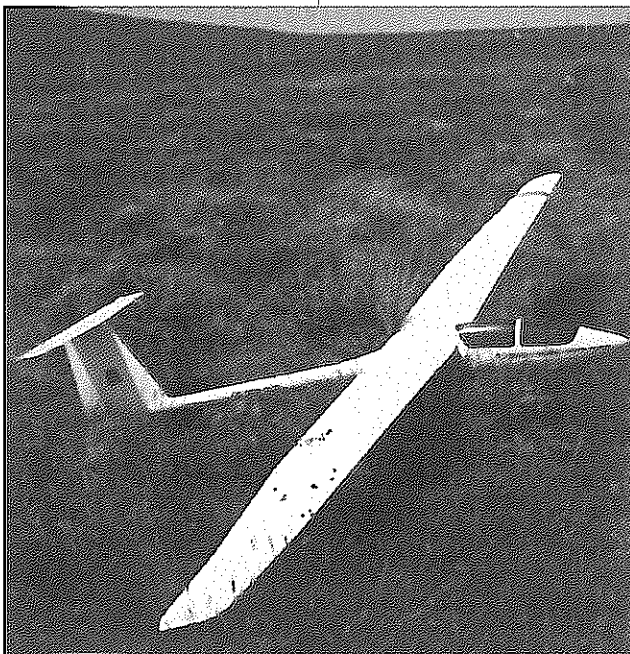
Der Bausatz selbst ist von hervorragender Güte. Die Tragflächen sind äußerst genau und hochqualitativ in bewährter "Röhnflügel-Qualität" gefertigt und lassen praktisch keine Wünsche offen. Auch die Ansteckflächen sind sauber gefertigt und werden durch Stahl-drähte an den Flächen befestigt. Fliegt man die kleine-

re Fläche, gibt es ansteckbare Randbögen.

Die Holzteile wurden sehr sauber gestanzt und lassen sich leicht (es war nicht immer so bei Robbe) austrennen. Die Anschlußrippen der Tragflächen als auch der Ansteckflächen haben jedoch leider nicht sehr gepaßt es bedurfte doch etwas mehr "Schleiferei", bis diese Dinge in Ordnung waren. Weiters sind die vormarkierten Bohrungen am sonst makellosen Rumpf nicht genau und so muß auch nachgearbeitet werden.

Hohe Genauigkeit wird jedoch bei der Vorbereitung (Fräsungen) der Störklappen und der eingezogenen Bowdenzüge geboten. Sie vereinfachen den ansonsten eher heiklen und mühsamen Einbau der Störklappen.

Ein besonderer Hit ist auch der Rumpffinnenausbau. Alle Stanzteile passen perfekt, die Verklebung mit dem Rumpf ist durch breite Längsgurte hervorragend



Robbes Semiscale-Modell der ASH 25, Spannweite 3,0 m, mit Ansteck-Enden bis auf 3,6 m zu verlängern.

Fotos: Diltmayer

Ein wunderbares Erlebnis, mit einem Großsegler von so einem herrlichen Ort wie die Sommeralm "in die Luft zugehen". Flugbild und Fluggeschwindigkeit passen zum großen Vorbild ASH 25.

gelöst. Auch die Positionierung des Störklappenservos auf einen Schlitten, der dadurch leicht aus und eingeschoben werden kann, ist eine hervorragende Lösung der Robbe-Techniker.

Der Bau des Modells bereitet weiters kaum Schwierigkeiten und geht, hält man sich an die gute und klar verständliche Bauanleitung, zügig voran.

Besonderes Augenmerk sollte man auf die angegebene Schwerpunktlage und die vorgeschriebenen Ruderausschläge legen. Sie stimmen wirklich!

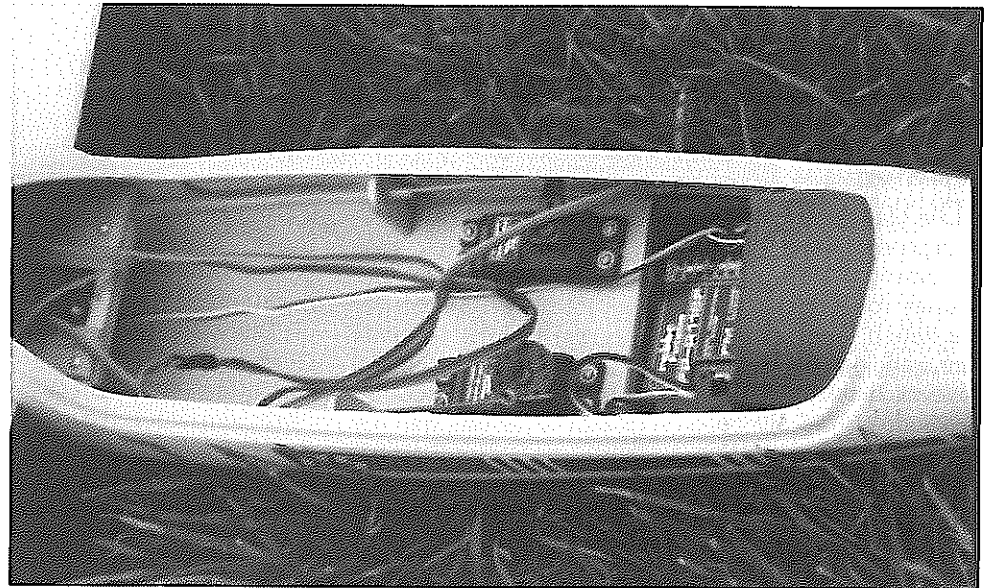
Zählt man zur Gattung zügiger Modellbauer, so kann dieses Modell sicher in zwei bis drei (verregneten) Wochenenden fertig gestellt werden. Das Ergebnis kann sich sehen lassen.

Ihrem Element übergab ich meine ASH 25 auf der Sommeralm in der wunderschönen Steiermark, anlässlich des Hangflugehrganges der Landesektion Wien. Es war nur mäßig windig und so entschloß ich mich, gleich den Erstflug mit der großen Spannweite (3,6 m) zu versuchen. Nach nochmaliger Überprüfung aller Funktionen, übergab Freund Hans Eistert mein Modell der steirischen Luft.

Trotz "Vibrationen des Piloten", ein Erstflug ist für mich immer noch aufregend, flog das Modell einwandfrei und schwebte elegant in die Lüfte.

Zusammen mit der herrlichen Umgebung der Sommeralm und dem wunderschönen Flugbild meiner ASH 25 war schon der Erstflug ein Erlebnis, das einem nicht alle Tage zuteil wird.

Mit der großen Spannweite kommen die Querruder



eher träge und man sollte die Ausschläge etwa um 20% vergrößern. Die Fluggeschwindigkeit ist eher langsam und erlaubt ein sehr vorbildgetreues Fliegen.

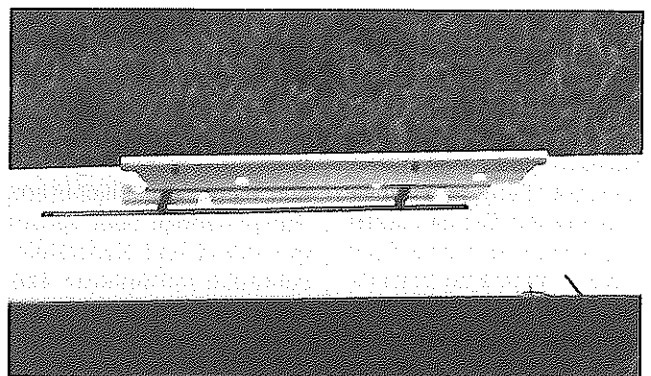
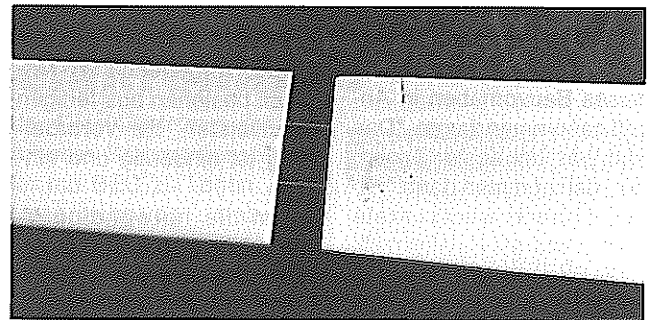
Als unkritisch erweist sich das Abreißverhalten, sodaß die ASH 25 auch dem weniger geübten Piloten ermöglicht, eine "Superorchidee" zu fliegen.

Das Landeverhalten kann ebenso als unkritisch bezeichnet werden, die Reaktion des Modells auf die Störklappen ist wirkungsvoll, jedoch neutral. (kein Nachsteuern am Höhenruder erforderlich).

Als der Wind etwas auffrischte, testete ich auch die kurzen Tragflächen. In dieser Version (3m) ist die ASH 25 ebenfalls unkritisch zu fliegen und reagiert sehr gut auf alle Ruder.

Der Geschwindigkeitsbereich ist jedoch enorm und man kann so richtig "fetzen" und die Hangkante polieren. Der Gleitwinkel ist sehr gut, spätestens beim Landen merkt man, daß die Störklappen ihre Berechtigung haben.

Trotz Vorbildtreue ist die ASH 25 sehr robust und verträgt auch härtere Landungen. Ein leidiges Problem habe ich eher durch Zufall gelöst, immer wieder kommt es vor, daß bei härteren Lan-



dungen das Störklappenservo beschädigt wird. Ich habe die Sicherungsschraube des Servohebels nicht eingeschraubt und den Hebel nur aufgesteckt. Es funktioniert prima und ist nur zu empfehlen.

Mit der ASH-25 habe ich einen neuen Lieblingsflieger gefunden, den ich mit wirklich gutem Gewissen nicht nur dem "Profi" sondern auch dem etwas weniger geübten Piloten "wärmstens ans Herz legen" möchte. Flugbild, Leistung, Bausatzausstattung und letztlich

In dem großen Rumpf ist so viel Platz vorhanden, daß die Servos fast verschwinden. Die ansteckbaren Außenflügel werden durch zwei Stahldrähte gehalten. Darunter die doppelstöckigen Störklappen, ermöglichen präzises Landen.

auch das Preis/Leistungsverhältnis sind ausgezeichnet. Will oder kann man nicht Hangfliegen, so ist die ASH 25 auch als E-Version bis 14 Zellen zu bauen. Im Rumpf ist Platz genug.

Manfred Dittmayer

Graupners Hangflitzer *Bat*

Für schnelle Gangart

Dreiachs-Modell auch für heftigere Winde

Die Hangflitzer, wie sie auch genannt werden, zielen auf eine ganz besondere Spezies von Modellfliegern. Die lieben eben kleinere, sehr wendige und zum Teil unheimlich schnelle Segelflugmodelle, die sie dann auch bei sehr starken Winden an den Hängen mit Begeisterung einsetzen.

Eindeutig zu dieser Kategorie, wenn auch nicht gar so "ein wildes Ding" ist der dreiachsgesteuerte *Bat* von Graupner. Die Jugend in der Familie war hoch erfreut, als dieses Bauvorhaben in Angriff genommen wurde. "Das wird was mit echter Action, fein, den hört man dann." So und ähnlich waren erste Kommentare.

Die Bauanleitung ist für ein Modell dieser Klasse - bei Gott kein Anfängermodell - erstaunlich ausführlich gehalten. Von dieser Seite her kann es keine Probleme geben.

Der Rumpf wird als Fertigmodell in der bekannten "Graupner Perfekt" Verarbeitung geliefert. Die Einbauten sind rasch und ebenfalls ohne Probleme zu bewerkstelligen. Für die Betätigung von Höhen- und Seitenruder haben auch Servos in Normalgröße Platz. Wer will, kann auch auf die Ansteuerung des Seitenruders verzichten. Doch eleganter ist es mit Seitenruder, besonders wenn der *Bat* nicht so rasant bewegt wird.

Analog dazu die Leitwerke, ebenfalls sehr leicht und schnell herzustellen, da aus vorgestanzten Brettchen bestehend, die nur mehr verleimt und verschliffen werden müssen. Die Kabinenhaube ist auch ein Fertigteil, die durch Färben verschönt werden muß. In unserem Falle eine rote Lackierung.

Der Lieferzustand der Fläche ist ein geteilter Balsaleichtflügel, mit Epoxiharz verklebte. Die Schächte für die zwei Querruderservos sind bereits ausgespart. Bei dem dünnen Profil (RG 14A-1.477.0) ist es klar, daß nur sehr kleine Servos Platz haben, doch die gibt es ja inzwischen auch schon sehr preiswert zu kaufen.

Die vorgefrästen Nasenleisten müssen noch verleimt und endgültig verschliffen werden. Die Querruder und der sich ergebende fixe Mittelteil bestehen aus fertigen Profilleisten, die Verarbeitung ist eindeutig und einfach.

Um die notwendige V-Form der beiden Flächenhälften zu erreichen, enthält der Baukasten kleine Holzteilchen, mit der eine kleine Helling gebaut werden kann. Sie trägt auch dazu bei, daß beim Zusammenkleben der beiden Flächenhälften mit Gewebepapier kein Verzug entsteht. Die Montage der nun einteiligen Fläche am Rumpf erfolgt über vorderen Dübel und Kunststoffschraube im hinteren Teil des Flügels. Auch eine altbekannte Technik.

Bleibt also nur mehr das Styling über. Besonders eifrige und auf Festigkeit bedachte RC-Piloten können die Oberfläche mit Harz und Gewebe nochmals verstärken. In den überwiegenden Fällen wird man sich auf eine Bespannung mit Bügelfolie entscheiden. So auch im vorliegenden Fall, wo die Fläche mit leuchtend gelber Oracover-Folie bebügelt wurde, die Leitwerke dagegen ein pechschwarzes Kleid gefallen lassen mußten. Den endgültigen Pfiff verleiht dem *Bat* dann noch der mitgelieferte Dekorsatz mit den schwarzen Fledermäusen.

Ein unproblematischer Aufbau also, der Spaß macht. Wie steht es nun mit den Erfahrungen, die am Hang gemacht wurden? Wie zu erwarten, ist der *Bat* nichts für eine "Schleicherei" an der Hangkante. Er braucht Wind und das nicht zu knapp. Doch wenn die Witterung paßt, dann ist er in seinem Element.

Die Angabe des Schwerpunktes kann als richtig übernommen werden. Die Bauanleitung gibt keine Hinweise auf die Größe der Ru-

Technische Daten

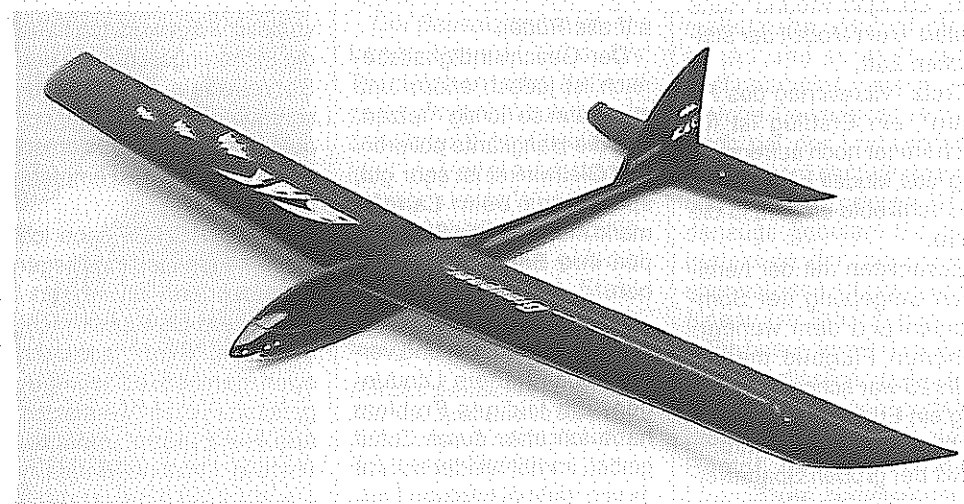
Spannweite	1500 mm
Länge	820 mm
Flächeninhalt	21,7 dm ²
Profil	RG 14A-1.477.0
Inhalt HLW	3,3 dm ²
Fluggewicht laut Vorgabe	1000 g
Fluggewicht tatsächlich	1085 g
Flächenbelastung	43,0 g/dm ²
Preis Baukasten	öS 1800,-

derausschläge. Es wurden für die ersten Flüge Querruderausschläge von ca. 12 mm nach oben und 5 mm nach unten gewählt. Seitenruder je 35 mm und Höhenruder je 7 mm. Wie sich zeigen sollte, ist der Querruderausschlag fast noch zu groß, doch hier muß sich jeder selbst "seinen" passenden Weg suchen.

Welchen Eindruck vermittelt der *Bat*? Eigentlich erfüllt er genau die Erwartungen, die ein derartiges Modell verspricht: Ausreichend Wind vorausgesetzt, genügt ein leichter Schubs und ab geht's. Bläst es stärker, wird sogar leicht nach unten weg gestartet. Die Geschwindigkeit ist - so der erste Eindruck - eigentlich erstaun-

Der *Bat* paßt seiner Abmessung nach in die Kategorie Schleudersegler, unterscheidet sich aber durch Querruder und Elektroantrieb ganz entscheidend von diesen. Seine Stärke: Hangflug bei gut entwickeltem Wind.

Foto: Graupner



lich zahm. Das Modell läßt sich also auch relativ langsam fliegen, wenn auch klar sein muß, daß der Strömungsabriß sehr plötzlich kommt. Doch auch diese Situation ist leicht beherrschbar, weil der Bat leicht "eingefangen" werden und wieder auf eine ordentliche Bahn gebracht werden kann.

Im Punkt Geschwindigkeit nach oben hin ist so ziemlich alles offen. Im gehobenen Geschwindigkeitsbereich macht er alles mit, er ist unglaublich wendig, doch die Werkelei am Sender verlangt natürlich nach Präzision, denn reagieren tut er überaus schnell und exakt.

Durch die Kleinheit des Modells ist der Aktionsraum natürlich bald erschöpft, ein Modell mit 1,5 m Spannweite ist ab einer gewissen Entfernung halt nur mehr schwer oder schwerer zu beobachten und die Flugsituation zu beurteilen. Doch das macht nichts, für großräumiges Fliegen ist er nicht ausgelegt, sondern für den reinen (die Jugend spricht vom fetzigen) Flugspaß ausgelegt.

Und da kann er voll überzeugen. Beim Einleiten der Landemanöver sollte jedoch die Geschwindigkeit, mit der der Bat dann auf den Hang zukommt, nicht unterschätzt werden. Klappen sind ja nicht vorhanden, so daß als einzige Landehilfe das Hochstellen der Querruder - eine entsprechende elektronische Möglichkeit am Sender vorausgesetzt - bleibt. Das wirkt aber erstaunlich gut.

Der Test-Bat wurde vom Junior des Verfassers "beschlagnahmt". Bei ihm findet man im Kofferraum fast immer dieses Modell, es hat in dieser Zeit bisher auch alle Kapriolen ohne Schaden überstanden. Womit eigentlich alles über die Fliegerei mit dem Bat gesagt ist.

Peter Tollerian



Der Umbau des Amigo auf Elektrobetrieb erfordert keine tiefgreifenden Abänderungen, nachdem der Motor über dem Schwerpunkt und oberhalb des Rumpfes sitzt. Im Bild ist das leider nicht deutlich genug zu erkennen. Lediglich die elektronischen Einbauten sind so zu plazieren, daß der Schwerpunkt des motorlosen Seglers erhalten bleibt.

Foto: Zelisko

Der Amigo II mit aufgesetztem E-Motor

Erholung für gestreßte Knüppelakrobaten

Im folgenden Bericht möchte ich über den Umbau des Amigo II von Graupner in ein Elektroflugmodell berichten. Seit mehr als 2 Jahrzehnten ist der Amigo II auf vielen Modellflugplätzen vertreten. Für zahlreiche Modellflugeinsteiger war es das Erstlingsmodell. Auch für mich war es 1971 nach der Fesselflugzeit der Beginn des RC-Zeitalters.

Damals angetrieben von einem 0,8 ccm Cox-Motor ging es gemütlich, aber lautstark in luftige Höhen. Als bei mir vor etwa 8 Jahren das Elektroflugzeitalter begann, wurde der Amigo II mehr oder weniger in die Ecke gestellt. Als ich in prop 3/4-1991 einen begeisternden Bericht von Peter Tollerian über den Amigo II in der Elektroversion las, kam mir der Gedanke, daß mit meinem alten Modell auch zu machen. Bald darauf erwarb ich den Original-Motoraufsatz für den Elektromotor. Die großen Servos ersetzte ich durch Mikroservos, für die ersten Testflüge wurde ein alter 10 Zellen-Pack auf 7 Zellen abgespeckt. Die Servos befinden sich im Bereich unter der Flächenleiste, davor kommen

der Empfänger und der 30 Ampere Sommerauer-Regler mit BEC zu liegen. Zur Unterbringung des 7 zelligen, zweireihig angeordneten Akkus wurde der Rumpfspant unter der Flächennasenleiste geopfert. Nach dem Zusammenbau des Motoraufsatzes wurde dieser mit einem Speed 500 Race, 7,2 Volt bestückt. Für den nötigen Vortrieb sollte eine Graupner-Klappflugschraube 7 x 3 sorgen. Der Schwerpunkt paßte hier ohne Bleizugabe.

Fertig ausgerüstet brachte der Amigo II-E 1330 g auf die Waage. Im Gegensatz zur Verbrennerversion war die Elektroversion ca. 280 g schwerer.

An einem schönen Frühjahrstag 1993 wurde der Erstflug absolviert. Irgendwie hatte ich ein bißchen Herzklopfen wie beim Erstflug vor mehr als 20 Jahren. Wie wird das Modell das Mehrgewicht vertragen? Also, nichts wie Motor ein und starten. Der Propeller zog mit ca. 1200 Umdrehungen pro Minute kräftig an. Das Modell stieg nach der Freigabe flott nach oben. Wie bereits Peter Tollerian in seinem Bericht bemerkte, kann man das Kapi-

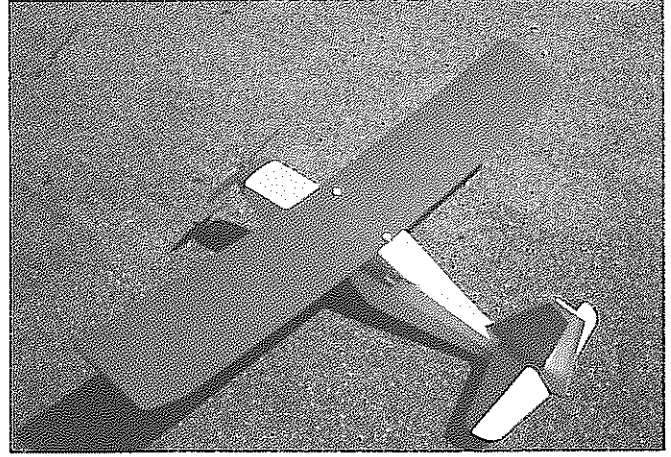
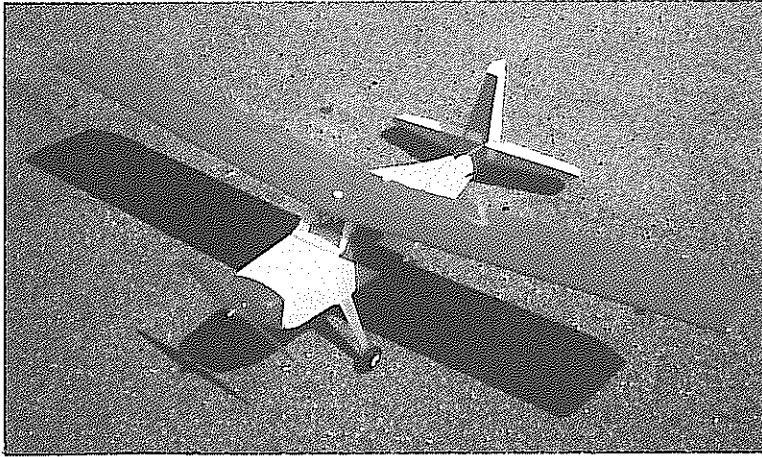
Technische Daten

Spannweite 2000 mm
Gewicht ca. 1330 g
Flächenbelastung ca. 30 g/dm²
Motor Graupner Speed 500 Race, 7,2 V
Luftschraube Graupner 7x3 Klappflugschraube
Akku 7 Zellen, 1,2-1,7 Ah
Regler STW 30 A mit BEC

tel Flugverhalten abhaken. Die Flugleistungen kamen mir fast besser vor, vielleicht auch deswegen, weil sich die Luftschraubenblätter nach dem Abbremsen des Motors strömungsgünstig an die Motorgondel anlegen. Durch den guten Gleitwinkel müssen die Landeanflüge relativ weiträumig angesetzt werden. Mit dem alten 7-Zellen-Pack (1,2 Ah) waren drei bis vier Steigflüge möglich.

Das Fliegen mit dem Amigo II-E bedeutet für mich eine richtige Erholung sowie eine Abwechslung gegenüber dem Fliegen mit den schnellen F5B Wettbewerbs-Elektroflugmodellen. Vielleicht ist es mir mit diesem Bericht gelungen, einige Anregungen zum Umbau des Amigo II zu einem Elektrosegler gegeben zu haben.

Heimo Stadlbauer



Tschechischer Nachbau der Citabria von Bellanca

Klein, aber trotzdem sehr flugfähig!

Ein Einmeter-Elektro-Motormodell als Einstieg für Herrn Jedermann

Der kleine Elektroflieger kommt aus dem Land der Powidldatschkerl, genauer gesagt aus jener Stadt, wohin man vor hundert Jahren noch zur Kur fuhr: nach Karlsbad. In einer 82 x 32 cm messenden Schachtel liegt etwas erfreulich Rohbaufertiges: Ein Rumpf, sauber verschliffen, ein fertiges Seitenleitwerk, an dem nur noch Flosse und Klappe durch Kunststoffscharniere (sind im Baukasten vorhanden, versteht sich) verbunden und bespannt werden müssen. Gleiches gilt für das Höhenruder.

Weiters finden sich zwei allerliebste Flächenhälften in der Schachtel, fix und fertig verschliffen, dazu ein passendes Mittelstück, mit dem beide Hälften mit der richtigen V-Form verklebt werden. Damit erhält man eine sehr leichte Tragfläche in einem Stück - sie hat ja nur ganze 1090 mm Spannweite. Zwei 6 mm starke Nyloanschrauben hinter der Nasen- und vor der Endleiste halten den Flügel am Rumpf eisern fest. Die dazugehörigen Einschlagmuttern sind im Rumpf einzukleben.

Nun sollte man bezüglich dieser Schrauben den Hinweis auf die "Sollbruchstel-

Kleine Motormodelle werden langsam interessant, weil es nicht nur sehr kompakte Fernsteuerkomponenten gibt, sondern auch leichte Elektromotoren anstelle der Benzineuler und dazu auch noch leichte Flugakkus von erstaunlicher Kapazität. So ein Modell dieser Art ist die vorliegende Citabria, der Nachbau des bekannten Hochdeckers von Bellanca.

le" erwarten. Dem ist aber sicherlich nicht so. Wenn das Modell den Boden statt mit dem Fahrgestell mit der Fläche berührt, so werden diese viel zu kräftigen Schrauben die Attacke locker überstehen, nicht aber der Flügel. 4 mm starke Schrauben würden der Tragfläche sicherlich ein längeres Dasein beschern. Allerdings, niemand ist gezwungen, die Sechsmillimetrigen auch tat-

sächlich zu verwenden, es gibt auch Einschlagmuttern für zartere Schrauben.

Soweit gesehen, geht der Bau der kleinen Citabria rüstig voran. Denn auch das aus Alu bereits vorgebogene Fahrgestell wird mittels dreier Schrauben an den Fahrgestellträger im Rumpfboden montiert. Eine Minutensache, weil alles paßt. Die recht stramm auf den Achsen sitzenden Räder müs-

sen "nachbehandelt" werden: Mit einem Spiralbohrer von etwas größerem Durchmesser wird das Loch erweitert, mit einer dünnen Rundfeile den gleichen Zweck zu verfolgen, kann weniger empfohlen werden. Das Material ist ziemlich zäh und eine zylindrische Bohrung bringt man damit ohnehin nicht zustande.

Nun steht die Citabria rohbaufertig auf eigenen Beinen. Der nächste Schritt gilt der Motorisierung. Im Bau: ***Ein hübscher kleiner Vogel, dem man seiner Kleinheit und des Gewichts wegen kaum Flugfähigkeit zutraut. Umso überraschender die guten Flugeigenschaften, mit denen sogar Anfänger zurecht kommen.***



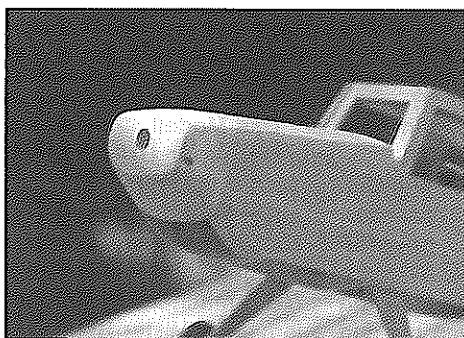
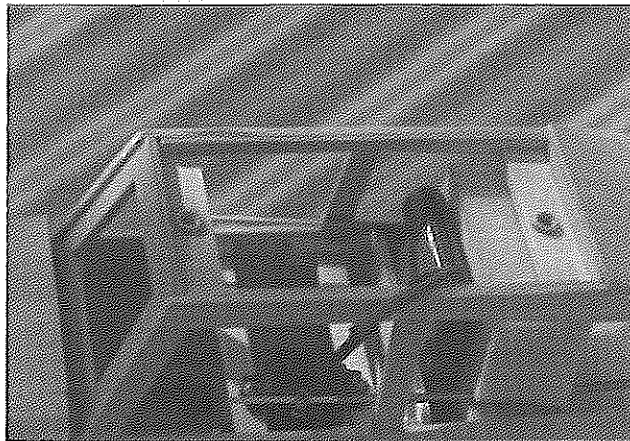
So sieht der Rohbaurumpf aus. Es waren lediglich die ebenfalls rohbaufertigen Höhen- und Seitenrudder aufzukleben, die hier schon bebügelt waren,

kasten finden sind ein Elektromotor der 400er-Klasse mit angeflanschem Getriebe (Übersetzung 1:2), eine anzulötende Entstördrossel und eine Kunststoff-Luftschraube 8 x 6. Der Motor wird nun an den ziemlich tief im Rumpf sitzenden Motorspant mit 4 Schrauben montiert. Es geht ein wenig eng zu, ist aber zu schaffen.

Nach vorne hin wird der Rumpf durch eine GfK-Haube abgeschlossen, was nicht ganz einfach zu bewerkstelligen ist. Vier Holmstummeln ragen vorn aus der Rumpfkontur heraus, an der die Haube irgendwie zu befestigen ist. Nur wie, wird leider nicht kund getan.

An unserem Testmodell wurde diese Angelegenheit auf andere Weise gelöst: Die Holmstummeln abgesägt, links und rechts an die Seitenwand je ein 5 x 5 mm-Klötzchen geklebt und daran eine aus einem Balsaklotz herausgearbeitete Motorhaube mit zwei Holzschrauben angeschraubt. Das Ganze wurde mit dem Rumpfvorderbau bündig verschliffen und paßt nun genau.

Der letzte Schritt - und zwar noch vor dem Bespannen oder Bebügeln - betrifft den Einbau der Fernsteueranlage und die passende Unterbringung des Flugakkus. Eine Angelegenheit, bei der ein wenig Überlegung nicht schaden kann. Der Rumpf hinter der Fläche ist relativ kurz, dafür der Vorderteil in seiner Länge nicht knausrig, sodaß sich der Motor gewichtsmäßig kräftig zu Wort meldet. Um den Schwerpunkt einigermaßen dort zu belassen, wo er hingehört, muß der Flugakku als Gegengewicht möglichst weit nach hinten wandern.



Der Einbau von Flugakku und Miniservos, davor der Platz für Empfänger und dessen Batterie. Anstelle der schlecht sitzenden Plastik-Motorhaube trat eine aus Balsaholz.

Fotos: Steiner

Er fand seinen Platz im hinteren Teil des Cockpits und wurde dort aber stehend und nicht liegend untergebracht, um dem Schwerpunkt seiner Masse von 165 g möglichst weit nach rückwärts verschieben zu können. Dazu wurde ein massiver Spant eingebaut, der den Akku daran hindert, bei Abstürzen durch den ganzen Rumpf zu wandern.

Unmittelbar vor dem Flugakku wurden die beiden Miniservos untergebracht, davor sitzen Empfängerbatterie und darüber der Empfänger, dessen Antenne natürlich weit über den kurzen Rumpf nach hinten hinaus-

ragt. Die kleine Citabria wurde schwerer und schwerer, sodaß dabei bald die bange Frage auftauchte, ob das Ding überhaupt fliegen würde.

Bevor es aber so weit war, mußte festgestellt werden, daß die sauber mit Oracover bebügelte Fläche weder genügend biegesteif noch verdreht war. Eine nochmalige Behandlung mit dem heißen Föhn brachte wohl ein bißchen etwas, doch immer noch zu wenig.

Die an sich auffallend sauber hergestellte Rippenfläche besitzt nur einen Hochkant-Holm aus Balsaholz, der aber nur drei Viertel der

Technische Daten

Spannweite	1080 mm
Länge	700 mm
Flächeninhalt	17,2 dm ²
Gewicht	800 g
Flächenbelastung	46,5 g/dm ²
Elektro-Antrieb:	
Speed 400 mit Getriebe	
1:2 übersetzt	
Luftschraube	8 x 6
Flugakku	7 Zellen, 600 mAh
Jes-Drehzahlregler	
Miniservos für Höhe + Seite	

Rippenhöhe erreicht, einen oberen Hauptholm gibt es nicht. Die kleine Citabria mußte ja leicht gebaut sein, denn die Zuladung durch den Antrieb ist gewaltig.

Was tun? Bügelfolie runter, eine Papierbespannung rauf, dreimal mit Spannlack bepinselt und anschließend eingespannt. Ergebnis: Kein Verzug der Flächen und weitaus biege- und verdrehsteifer.

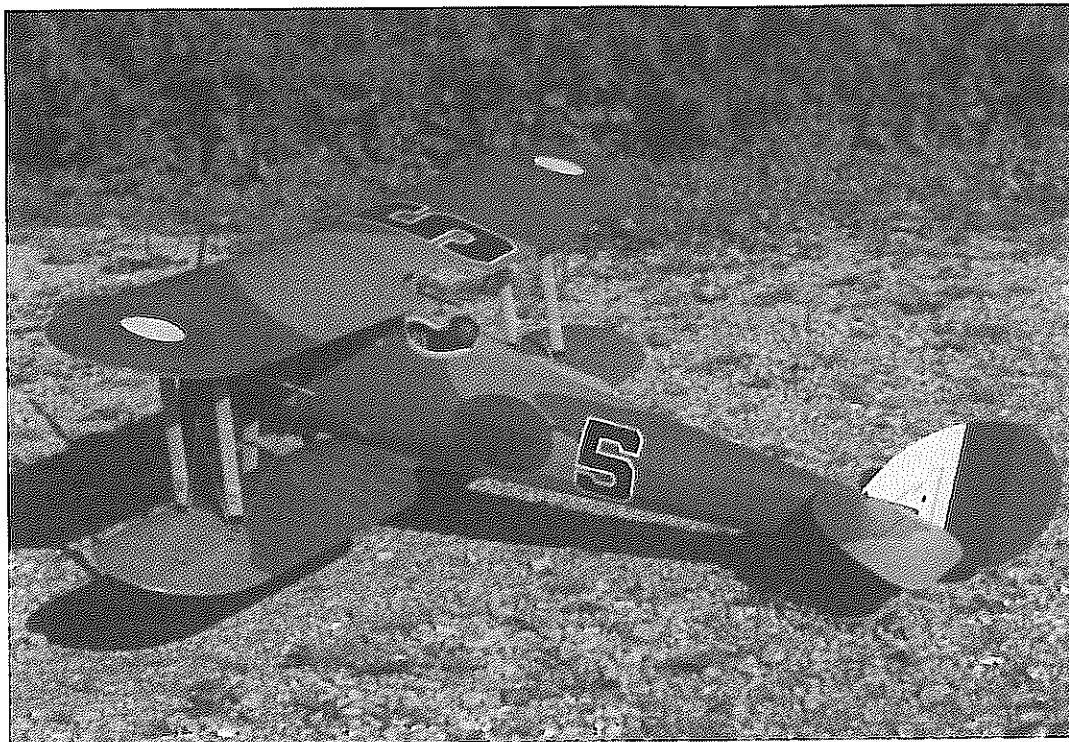
Wozu noch lange warten, raus auf den Modellflugplatz, fotografiert wurde schon, also bringen wird den Absturz hinter uns. Bei dem Gewicht und der Kleinheit des Modells kann es unmöglich zufriedenstellend fliegen.

Vollgas, hinausgeworfen und wir trauten unseren Augen nicht. Das Ding flog, es flog sogar sehr gut, reagiert trotz der geringen V-Form prompt auf Seitenruderausschläge und läßt sich überhaupt leicht fliegen. Ungeachtet der Anwesenheit eines Getriebes ist der gesamte Antrieb auffallend leise, so leise, daß schon ab einer geringen Flughöhe vom Motor nichts mehr zu hören ist.

Motor aus, und jetzt muß eine schockierende Sinkrate folgen. Wiederum getauscht, das Modell kommt auf den Platz rein, als wäre es ein Motorsegler der Zweimeterklasse, setzt im Gras auf und rollt kurz aus. Kein Kopfstand, kein Ausbrechen.

Sind die Tschechen gewiefte Modellbauer oder nicht? Die Citabria gibt die Antwort: sie sind es!

Heinz Steiner



Dieses Scale-Modell darf ruhig mit der Lupe untersucht werden. Es stimmt einfach alles an diesem 1920 mm spannenden Doppeldecker. Der Rumpf brachte beachtliche 1610 mm Länge, das flugfertige Modell wiegt 6.950 g.

Die Nieuport 28 des Hansjörg Hofbauer

Ein Scale-Oldtimer ganz aus Holz, vorbildlich gebaut und geflogen

Anfang 1991 beschloß ich, ein neues Modell für die Scale-Klasse zu bauen. Nachdem ich eine Schwäche für die aus Holz, Draht und Leinen bestehenden Doppeldecker des Ersten Weltkrieges habe, entschied ich mich nach längerem Überlegen für die Nieuport-28 C1.

Das große Vorbild wurde von dem Franzosen Gustave Delage konstruiert und flog im November 1917 zum ersten Mal. Angetrieben wurde es von einem 160 PS Gnome-Monosoupape-Rotationsmotor, der dem Flugzeug eine Höchstgeschwindigkeit von 206 km/h verlieh.

Zum Einsatz kam die Maschine hauptsächlich bei der U.S. Expeditionary Force, die damit einige ihrer Jagdstaffeln ausrüstete. Mein Modell hat am Rumpf ein störrisches Maultier aufgemalt - das Symbol der 85th. Squadron-US-ArmyAir Corps.

1992 wurde eine in England restaurierte N-28 teilweise der Shuttleworth-Collection übergeben, einer hervorragenden privaten Sammlung in Old Warden/Bedfordshire. Alle dortigen Flugzeuge werden mit den Originalmotoren ausgerüstet und einmal im Monat dem Publikum vorgeflogen.

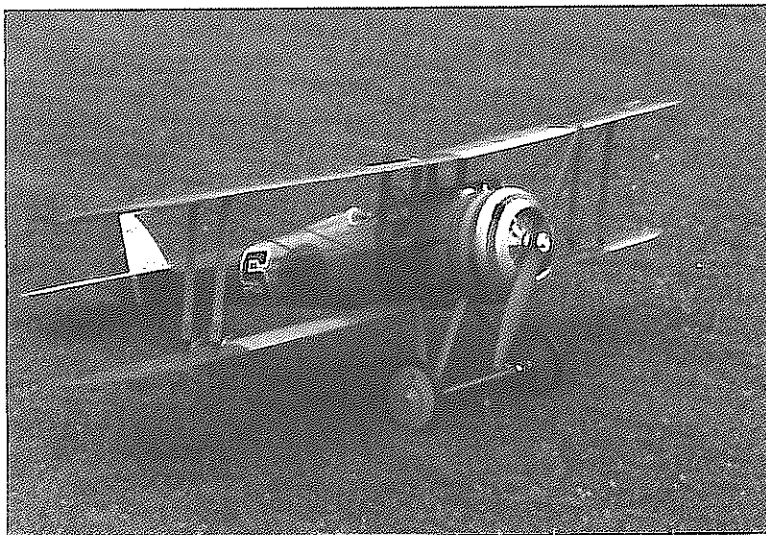
Das Modell

Bei einer Urlaubsreise nach England besuchte ich auch diese Sammlung und konnte dort viele Fotos der wunderschön restaurierten N-28 machen. Außerdem lernte ich Mister Sten Murphy kennen, der mir bei der Beschaffung von Unterlagen sehr geholfen hat. Von ei-

nem amerikanischen Bauplanvertrieb hatte ich einen Plan, den ich nun anhand meiner Fotos und Dreiseitenansichten so weit abänderte, daß er dem Original im Maßstab 1:4 entsprach.

Aufgebaut ist das Modell zur Gänze aus Holz. Beschläge und Motorhaube sind aus Metall gefertigt,

Ohne aufwendige Arbeit schaut nichts heraus. Die Tarnlackierung entspricht dem Original, die Gewebefolie an den Flügeln wurde von der Dame des Hauses eigenhändig an die Rippen angenäht



15.17.3.4 Aufgabe B - Streckenflug (siehe 15.17.3.8 - Wettbewerbsgelände)

- Diese Aufgabe muß innerhalb von acht (8) Minuten nach Startfreigabe beendet sein, einschließlich der Schleppzeit. Die Aufgabe beginnt erst, wenn das Segelflugmodell vom Schleppseil ausgeklinkt hat.
- Wenn das Modell im Segelflug zum ersten Male die Grundlinie A überfliegt (gedachte senkrechte Ebene) in Richtung auf Grundlinie B, beginnt die tatsächliche Flugzeit von höchstens fünf (5) Minuten, während der das Modell möglichst viele Strecken von Grundlinie A nach Grundlinie B und zurück fliegen muß.
- Ein Sportzeuge (oder ein akustisches Signal) zeigen dem Wettbewerbssteilnehmer an, wenn sein Modell die Grundlinie A überquert. Ein Flaggsignal (oder ein akustisches Signal) zeigen das Überqueren der Grundlinie B (gedachte senkrechte Ebene) an. Das Ausbleiben des Signals zeigt an, daß das Modell eine Grundlinie nicht bestimmungsgemäß überquert hat. Geräte zur Kontrolle des Überquerens der senkrechten Ebenen müssen die Parallelität solcher Ebenen gewährleisten. Zeitnahme oder Flaggenzeichen erfolgen, wenn das Modell die Grundlinie mit der Rumpfspitze überquert.
- Vor dem Beginn der Ausführungszeit muß das Modell zur Identitätsüberprüfung an der Grundlinie A vorgezeigt werden. Der Wettbewerbssteilnehmer muß während des Wertungsfluges innerhalb von 10 Metern beidseits der Grundlinie A bleiben.
- Landet ein Modell innerhalb der fünf (5) Minuten Wertungszeit, werden nur die voll geflogenen 150 Meter gezählt. Bei Modellen die nach Ablauf der fünf (5) oder acht (8) Minuten, was immer zuerst eintritt, noch in der Luft sind, werden nur die zu diesem Zeitpunkt vollständig geflogenen Strecken gezählt.
- Eine Rangfolge, abnehmend nach den innerhalb der Flugzeit geflogenen Gesamtstrecken wird erstellt und Punkte gemäß Regel 15.17.3.5 vergeben. Dies ergibt die *Teilwertung B*.
- Die Streckenlänge zwischen Basis A und Basis B beträgt 150m.

15.17 RC-N NURFLÜGEL-FLUGMODELLE

15.17.1 Allgemeine Regeln

15.17.1.1 Begriffsbestimmung eines funktorgesteuerten Nurfügelsegelflugmodelles

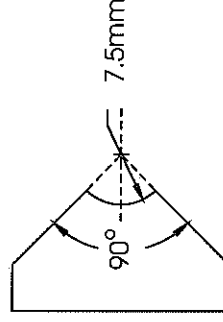
Flugmodell, welches nicht mit einer Antriebsvorrichtung ausgestattet ist und dessen Auftrieb auf der aerodynamischen Wirkung unbeweglich bleibender Tragflächen beruht (d.h. keine drehenden oder vogelflügelähnlich schlagenden Tragflächen). Flugmodelle mit veränderlichen Umrissen oder Flächen müssen mit diesen Merkmalen übereinstimmen, wenn die Flächen in maximaler und minimaler Position stehen. Die Modelle müssen vom Boden durch Funkfernsteuerung vom Piloten gesteuert werden. Jede Veränderung von Umriß oder Fläche muß durch Funkfernsteuerung vorgenommen werden.

Das Höhenruder und seine Funktion müssen integrierter Bestandteil der Tragfläche sein, d.h. es darf nur eine einzige, durchgehende Lufteintrittskante (=Nasenleiste) einer Tragfläche geben, unabhängig davon, ob diese Tragfläche eine Pfeilung aufweist oder nicht.

15.17.1.2 Merkmale von funktorgesteuerten Nurfügelsegelflugmodellen

a) Allgemeine Merkmale

Maximaler Flächeninhalt (St)	150 dm ²
Maximales Fluggewicht	5 kg
Flächenbelastung	zwischen 12 und 75 g/dm ²
Mindestradius der Rumpfnase :	7.5 mm (siehe Schablone)



Weder feststehende noch einziehbare Bremsvorrichtungen (z.B. Bolzen oder sägeblattähnliche Vorrichtungen) zum Abbremsen des Modells am Boden während der Landung sind gestattet.

An der Unterseite des Modells dürfen sich keine hervorstehenden Teile befinden, der Schlepphaken und die Ansteuerung der Ruder ausgenommen. Der Schlepphaken darf von vorn gesehen nicht breiter als 5mm und nicht länger als 15mm sein.

- Die Fernsteuerung muß in der Lage sein, gleichzeitig mit anderen Anlagen in einem Frequenzabstand von 20 kHz zu arbeiten. Wenn die Fernsteuerung diese Forderungen nicht erfüllen kann, muß die Bandbreite (max. 50 kHz) vom Wettbewerbssteilnehmer angegeben werden.

Alle Vorrichtungen zur Übermittlung von Informationen vom Modell zum Piloten sind verboten.

Der Wettbewerbsteilnehmer darf im Wettbewerb zwei (2) Modelle einsetzen.

Der Wettbewerbsteilnehmer darf Teile der Modelle während des Wettbewerbes untereinander austauschen, vorausgesetzt, daß das eingesetzte Modell den Regeln entspricht, und die Teile vor Beginn des Wettbewerbs geprüft worden sind. Siehe auch Regel 5.3.2.1.

Um die Startreihenfolge für die Runden auslösen zu können, muß jeder Wettbewerbsteilnehmer zwei (2) verschiedene Frequenzen mit 20 KHz Mindestabstand angeben. Der Wettbewerbsteilnehmer kann aufgefordert werden, jede der beiden Frequenzen im Wettbewerb zu verwenden, wenn die Aufforderung dazu wenigstens eine halbe Stunde vor Beginn der Runde schriftlich an den betroffenen Wettbewerber erfolgt.

15.17.1.3 Wettbewerbsteilnehmer und Helfer

Der Wettbewerbsteilnehmer (Pilot) muß seine Fernsteuerung selbst bedienen. Jedem Wettbewerbsteilnehmer sind drei (3) Helfer gestattet, die während der Flugaufgabe B dem Wettbewerbsteilnehmer von einem Standort nahe der Grundlinie B aus keine Zeichen zum Wenden geben dürfen.

15.17.2 Wettbewerbsbestimmungen

15.17.2.1 Begriffsbestimmung für den Versuch und den offiziellen Flug

a) Versuche:

aa) Der Wettbewerbsteilnehmer hat in jeder Flugaufgabe (siehe Regel 5.3.2.1) innerhalb der ihm zur Verfügung stehenden Ausführungszeit das Recht auf eine unbeschränkte Anzahl von Versuchen. Der Versuch beginnt, wenn das Modell die Hand des Wettbewerbsteilnehmers oder seines (seiner) Helfer(s), unter Zugspannung der Hochstartleine, verläßt. Nach Beginn des ersten Versuchs dürfen weder das Modell noch Teile davon ausgetauscht werden.

ab)

Der Wettbewerbsteilnehmer verfügt nochmals über seine gesamte Ausführungszeit, wenn eines der folgenden Ereignisse eintritt und dies von einem Verantwortlichen einwandfrei beobachtet wird:

- sein Modell im Flug mit einem anderen fliegenden Modell zusammenstößt oder mit einem anderen Modell, das gerade gestartet wird (vom Wettbewerbsteilnehmer oder seinem Helfer freigegeben) oder beim Start mit einem Hochstartseil zusammenstößt. Wird der Flug normal fortgesetzt, so kann der Wettbewerbsteilnehmer verlangen, daß dieser Flug als offizieller Flug gilt, auch wenn dies erst am Ende der ursprünglichen Ausführungszeit vorgetragen wird.

- sein Modell oder Startseil beim Startvorgang mit einem anderen Modell oder Startseil zusammen stößt, das sich ebenfalls gerade im Startvorgang befindet (vom Wettbewerbsteilnehmer oder Helfer freigegeben) oder mit einem anderen fliegenden Modell zusammen

15.17.3.3 Aufgabe A - Zeitflug

a) Diese Aufgabe muß innerhalb von zehn (10) Minuten nach Startfreigabe, einschließlich der Schleppzeit, ausgeführt werden.

b) Nach Beginn des freien Fluges wird innerhalb der Ausführungszeit bis das Modell zum Stillstand gekommen ist, für jede volle Sekunde ein (1) Punkt vergeben. Es werden höchstens 420 Punkte vergeben (d.h. höchstens 7 Minuten). Für die Flugzeit nach Ablauf der Ausführungszeit werden keine Punkte vergeben.

Der freie Flug beginnt, wenn das Modell von der Schleppleine ausgeklinkt hat.

c) Für jede volle Sekunde über 420 Sekunden (sieben (7) Minuten) wird ein (1) Punkt abgezogen.

d) Keine Punkte werden für die Landung vergeben.

Die Landung muß in einem markierten Landekreis von 15m Radius erfolgen.

Befindet sich die Nase des zur Ruhe gekommenen Modells außerhalb des Landekreises von 15m Radius, so werden 30 Strappunkte vergeben.

Die Eleganz der Landung wird nicht gewertet.

Überschreitet die Flugzeit 450 Sekunden (d.h. 7 Minuten 30 Sekunden) werden 30 Strafpunkte vergeben.

e) Fliegt das Modell nach Ablauf der zehn (10) Minuten noch, wird nur die verstrichene Flugzeit gewertet und zusätzlich 30 Strafpunkte vergeben.

f) Eine Rangfolge entsprechend der vergebenen abnehmenden Punktzahlen jedes Wettbewerbsteilnehmers wird erstellt. Sie heißt *Teilwertung A* - siehe Regel 15.17.3.5.

Die Batterie muß den Windenmotor über einen elektromagnetisch oder mechanisch betätigten Schalter mit Strom versorgen. Die Verwendung irgendwelcher elektronischer Vorrichtungen zwischen dem Windenmotor und der Batterie ist verboten.

- d) Der Motor darf nicht gekühlt werden und die Batterie nicht beheizt werden.
- e) Diese Bestimmung soll Vorrichtungen, zu wesentlicher Energiespeicherung, außer den erwähnten, verbieten. Mit Ausnahme der einzelnen Windenbatterie, der Leinendehnung und einer geringen Energiemenge im drehenden Motor und der Seiltrommel, sind keinerlei Vorrichtungen zur Speicherung von Energie gestattet. Dies schließt Schwungräder, Federn, Gewichte und hydraulische oder pneumatische Vorrichtungen ein, beschränkt sich aber nicht auf sie. Die einem Schwungrad ähnlichen Eigenschaften der Windentrommel dürfen nicht genutzt werden.

a(3) Handbediente Umlenkrollen: Unter zwei (2) Kilogramm Zugbelastung nicht mehr als 200 Meter. Ein Ende der Schleppleine muß während des Schleppvorgangs am Boden befestigt sein.

c) Die Schleppleine (sie muß, von den Kupplungsteilen abgesehen, aus nichtmetallischem Material bestehen) muß mit einem Wimpel von mindestens fünf (5) dm² Flächeninhalt ausgestattet sein. Der Wimpel darf durch einen Fallschirm von mindestens fünf (5) dm² Flächeninhalt ersetzt werden, vorausgesetzt, er ist nicht am Flugmodell befestigt und bleibt bis zum Ausklinken des Modells unwirksam.

d) Startvorgänge:

d(1) Handschlepp: Nach dem Ausklinken des Modells von der Schleppleine muß das Ringende der Leine unverzüglich zur Handschleppvorrichtung eingezogen werden.

d(2) Elektro-Motorwinde: Nach dem Ausklinken des Modells von der Schleppleine soll diese unverzüglich durch die Winde eingezogen werden, bis der Fallschirm (oder der Wimpel) etwa zehn Meter über dem Boden ist. Dann muß der Fallschirm von Hand zur Winde zurückgebracht werden.

Eine Motorwinde darf nicht in Betrieb genommen werden, wenn die Schleppleine:

- auf dem Boden und über anderen Schleppleinen liegt;
- beim Startvorgang eine andere Schleppleine berührt.

Während des gesamten Rückspulens der Schleppleine auf die Winde muß der Fallschirm, falls verwendet, entfernt oder unwirksam gemacht werden.

menstößt. Wird der Flug normal fortgesetzt, so kann der Wettbewerbsteilnehmer verlangen, daß dieser Flug als offizieller Flug gilt, auch wenn dies erst am Ende der ursprünglichen Ausführungszeit vorgetragen wird.

- sein Startseil von dem eines anderen Wettbewerbsteilnehmers während des Startvorganges gekreuzt oder in dieses verwickelt wird (Freigabe durch den Wettbewerbsteilnehmer oder seinem Helfer).

- der Flug durch den Fehler von Sportzeugen oder Zeitnehmern nicht bewertet wurde.

- bei einem unvorhersehbaren Ereignis, außerhalb der Kontrolle des Wettbewerbsteilnehmers, das den Flug behindert oder beendet.

Bei allen hier beschriebenen Fällen kann der Wettbewerbsteilnehmer verlangen, daß der gerade durchgeführte Flug bei dem das Ereignis eintrat, als offiziell anerkannt wird.

Es wird darauf hingewiesen, daß der Wettbewerbsteilnehmer auf sein Anrecht auf eine neue Ausführungszeit verzichtet, wenn er den Start fortsetzt oder nach Beseitigung des (der) Hinderungsgrundes (-gründe) erneut startet.

ac) Wird einem Wettbewerbsteilnehmer eine neue Ausführungszeit gewährt und ist sein Modell so beschädigt, daß es für den Versuch, für den er eine neue Ausführungszeit erhalten hat, nicht mehr repariert werden kann, so darf er den laufenden Durchgang mit seinem zweiten Modell fortsetzen, ohne daß die Regel 5.3.2.1. zur Anwendung kommt. Diese Regel gilt nur, wenn der Schaden am Modell im unmittelbaren Zusammenhang mit dem Ereignis steht, welches das Anrecht auf Startwiederholung gegeben hat.

b) Offizieller Flug:

Der offizielle Flug ist der letzte Flug, der in der Ausführungszeit vorgenommen wird.

c) Zusätzlicher Versuch - Gruppenbezogene Wertung:

Bei zusätzlichen Versuchen in Aufgabe A (Zeitflug) oder Aufgabe B (Streckenflug) in einer Runde müssen Wettbewerbsteilnehmer, die zu diesem zusätzlichen Versuch berechtigt sind, in einer Gruppe starten die nicht vollzählig ist oder in einer oder mehreren neu zu bildenden Gruppe(n). Ist dies wegen des Zusammentreffens gleicher Frequenzen nicht möglich, fliegen sie noch einmal in ihrer Gruppe. Das bessere der beiden Ergebnisse ist offiziell, mit Ausnahme für jene Piloten, denen noch ein Versuch zugestanden wird. Für diese ist das Ergebnis der Wiederholung das offizielle Ergebnis.

15.17.2.2 Streichung eines Fluges oder Ausschuß

a) Wenn nichts anderes angegeben, wird ein gerade durchgeführter Flug gestrichen, wenn gegen irgendeine Regel verstoßen wird. Ist ein Verstoß nach Meinung des Wettbewerbsleiters vorsätzlich oder fahrlässig, kann

der Wettbewerbsteilnehmer ausgeschlossen werden.

b) Der gerade durchgeführte Flug wird gestrichen, wenn das Modell während des Starts oder während der Flugzeit irgendein Teil verliert. Der Verlust eines Teils während der Landung (d.h. bei der Bodenberührung) bleibt unberücksichtigt.

c) Der Wettbewerbsteilnehmer wird ausgeschlossen, wenn sein Modell von einer anderen Person als dem Wettbewerbsteilnehmer gesteuert wird.

d) Berührt das Modell während der Landung bei Aufgabe A den Wettbewerbsteilnehmer oder seine Helfer, so werden 30 Strafpunkte vergeben.

e) Beim Handschlepp oder Start mit einer handbedienten Umlenkrolle darf das Startgerät (außer der Startleine mit oder ohne irgendeiner Vorrichtung von höchstens 5 cm² oder 5 Gramm) vom Wettbewerbsteilnehmer oder seinen Helfern nicht geworfen werden. Verstöße werden mit der Streichung des Fluges bestraft.

f) Beim Start mit einer Elektro-Motorwinde muß die gegen den Wind aufgestellte Umlenkung sicher am Boden befestigt sein. Der Flug wird gestrichen und kein weiterer Versuch gewährt, wenn die Umlenkung sich von der Verankerung löst oder aus dem Boden gerissen wird.

g) Bei Starts mit der Elektro-Winde führt jedes Abfallen irgendeines Teils der Winde beim Betrieb (Teile der Schlepplaine ausgenommen) zur Nullwertung des Fluges und es ist kein weiterer Versuch gestattet.

15.17.2.3 Durchführung der Starts

Die Wettbewerbsteilnehmer werden durch das Los gemäß den verwendeten Fernlenkfrequenzen in Gruppen zusammengestellt, um möglichst viele gleichzeitige Flüge zu ermöglichen. Die Auslosung wird so eingerichtet, daß so weit als möglich Wettbewerbsteilnehmer einer Mannschaft nicht in die gleiche Gruppe gelangen.

Die Zusammensetzung der Gruppen muß in jeder Runde geändert werden, damit verschiedene Kombinationen von Wettbewerbsteilnehmern entstehen. In den Aufgabenzeitflug (A) und Streckenflug (B) müssen wenigstens zwei (2) Wettbewerbsteilnehmer in einer Gruppe sein.

Das Ergebnis einer Gruppe wird gestrichen, wenn nur ein Wettbewerbsteilnehmer kein Anrecht auf eine neue Ausflugszeit hat. In diesem Fall fliegt die Gruppe noch einmal und das Ergebnis ist das offizielle Ergebnis.

Die Startreihenfolge der verschiedenen Gruppen wird ebenfalls durch Auslosung festgelegt. Für jeden Durchgang muß eine verschiedene Startreihenfolge festgelegt werden.

Der gesamte Wettbewerb kann jedoch auch in Einzelwertung durchgeführt werden. Die Entscheidung, ob gruppenbezogen oder einzeln gewertet wird, liegt beim Veranstalter und muß den Teilnehmern bei der Wettbewerbsbesprechung mitgeteilt werden.

Der Wettbewerbsteilnehmer verfügt über fünf (5) Minuten Vorbereitungszeit, bevor der Startstellenleiter Weisung gibt, mit der Zeitnahme für die Ausflugszeit zu beginnen.

a) Die Winde muß mit einem einzelnen, serienmäßigen Anlassermotor ausgerüstet sein, der bei einer auf 20° korrigierten Umgebungstemperatur einen Innenwiderstand von wenigstens 15 Milliohm hat. Dabei wird folgende Formel angewandt:

$$R_{20^{\circ}\text{C}} = \frac{R_T}{(1 + 0,003 * (T - 20^{\circ}\text{C}))}$$

In dieser Formel bedeuten:

$R_{20^{\circ}\text{C}}$ Innenwiderstand bei 20° Celsius
 R_T Innenwiderstand bei Umgebungstemperatur T
 T Umgebungstemperatur in °C

Die Messung muß mit einem digitalen Speicherinstrument vorgenommen werden, nicht weniger als 150 Millisekunden und nicht mehr als 200 Millisekunden nach Anlegen der Testspannung. Während dieser Zeit muß der Motor zum Stillstand gekommen sein. Die Messung muß mit den Meßgeräten und nach dem Verfahren durchgeführt werden, welche im Anhang 5C beschrieben sind.

Batteriespannung, Stromfluß und Spannung an den Motorschlusßklemmen (einschließlich aller zusätzlicher Abgleichwiderstände) müssen unverzüglich angezeigt und aufgezeichnet werden, um die Berechnung des Motorinnenwiderstandes zu ermöglichen. Zur Erreichung des Widerstandes kann ein externer Widerstand dazugefügt werden, aber die Schaltung darf aber keine Veränderung des Gesamtwiderstandes zulassen (z.B. durch Überbrücken des Widerstandes). Der Widerstand einer Regelvorrichtung zählt nicht.

Der Rotor des Motors darf an beiden Seiten Kugel- oder Nadellager haben. Jede weitere Veränderung des Originalmotors führt zum sofortigen Ausschuß des Wettbewerbsteilnehmers, der ihn eingesetzt hat.

b) Die Seiltrommel muß einen unveränderlichen Durchmesser haben und der Abstand der Seiltrommelscheiben muß mindestens 75 Millimeter sein.

c) Die Stromquelle muß eine 12 Volt Blei/Säure-Batterie sein.

Der höchstzulässige Kälteprüfstrom darf nicht höher sein als:

275 Ampere DIN, oder
 310 Ampere IEC, oder
 460 Ampere SAE

(Diese Festlegung des maximalen Kälteprüfstromes entspricht einem Innenwiderstand von ungefähr sechs (6) Milliohm). Bei Überprüfung der Batterie durch den Veranstalter soll der gemessene Innenwiderstand nicht kleiner als 5,4 Milliohm sein (sechs Milliohm minus 10%). Einzelheiten zur Batterie und der Meßmethode im Anhang 5C des Sporting Code.

15.17.3 REGELN FÜR NURFLÜGEL SEGELFLUGWETTBEWERBE

15.17.3.1 Begriffsbestimmungen

Der Wettbewerb umfaßt zwei Aufgaben für ferngesteuerte Nurfügelsegelflugmodelle:

- A) ZEITFLUG
- B) STRECKENFLUG

Die Kombination der Flugaufgabe A und B bildet eine Runde. Wenigstens zwei (2) Runden müssen geflogen werden. Der Veranstalter bestimmt, welche Flugaufgabe in einer Runde zuerst geflogen wird.

Jede einzelne Runde muß mit dem gleichen Flugmodell beendet werden, ohne den Austausch von Teilen. Lediglich die Zugabe von Ballast (der innen im Flugmodell untergebracht sein muß und mit dem das Modell der Regel 15.17.1.2 entsprechen muß) und/oder Änderungen des Einstellwinkels sind gestattet.

Änderungen der Geometrie oder Fläche des Flugmodells sind gestattet, wenn sie durch Funkfernsteuerung erfolgen.

15.17.3.2 Start

Allgemeines:

Alle Starts müssen an der vom Veranstalter festgelegten Stelle stattfinden, wobei ein Start gegen den Wind zu berücksichtigen ist. Wenn nicht anders angegeben, werden die Starts mit Geräten vorgenommen, die der Veranstalter oder der Wettbewerbsleiter zugelassen haben. Die Wettbewerbsausschreibung muß eine Beschreibung des Startgerätes sowie dessen Fähigkeiten enthalten.

- a) Der Start des Nurfügelsegelflugmodells darf auf eine der folgenden Arten erfolgen:

- (1) Handschlepp
- (2) Elektro - Motorwinde
- (3) handbediente Umlenkrolle

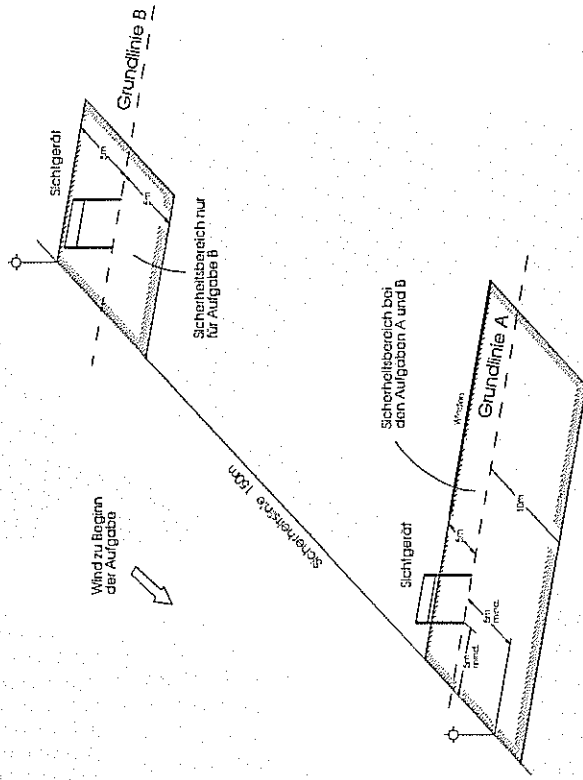
- b) Die Gesamtlänge der Schlepplinen muß folgenden Angaben entsprechen:

- a(1) Handschlepp: Unter Zuglast von zwei Kilogramm nicht länger als 200 Meter.
- a(2) Elektro-Motorwinde: Die wirksame Leinenlänge darf 400 Meter nicht überschreiten. Umlenkvorrichtungen, die verwendet werden müssen, dürfen nicht weiter als 200 m von der Winde entfernt sein. Die Achse der Umlenkrolle darf nicht höher als 0,5 Meter über dem Boden liegen. Die Freigabe des Flugmodells muß innerhalb von etwa drei (3) Metern von der Winde erfolgen. Eine automatische Vorrichtung muß das Abrollen der Leine während des Schlepps verhindern. Die Winde muß folgenden Angaben entsprechen:

15.17.2.4 Durchführung des Wettbewerbes

Sender- und Frequenzkontrolle siehe Sporting Code Sektion 4b, Kapitel B.8.

Der Verantwortliche gibt die Sender den Wettbewerbsteilnehmern erst zu Beginn ihrer Vorbereitungszeit gemäß 15.17.2.1.



Aufbau eines RC-N-Flugfeldes

(Es wird ein Aufbau nach links dargestellt)

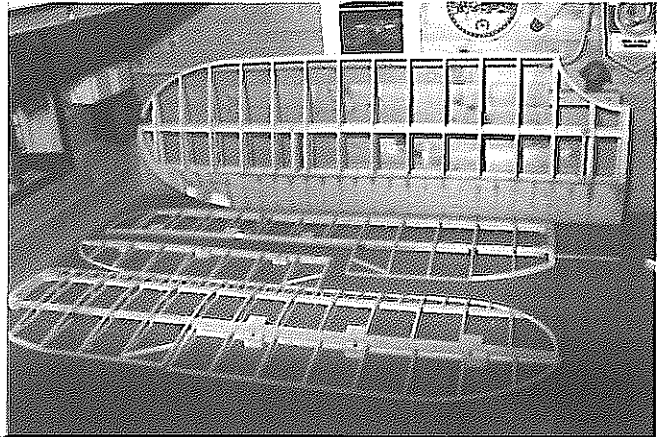
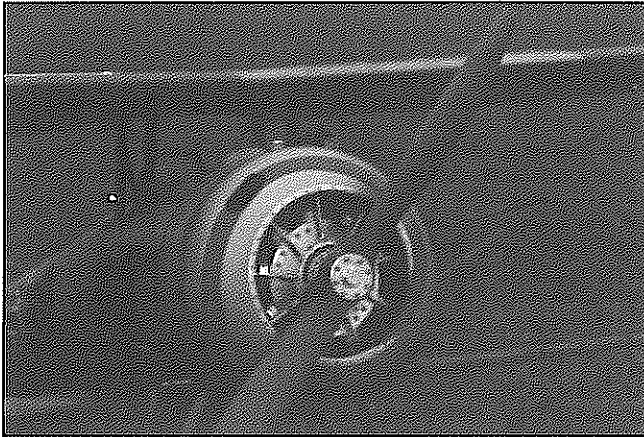
Peilgeräte, Winden und alle anderen Vorrichtungen, die ein Hindernis darstellen, werden an den Grundlinien A und B in einem Mindestabstand von fünf (5) Metern von der Sicherheitslinie aufgestellt.

15.17.2.5 Sicherheitsregeln

Das Modell darf innerhalb der Sicherheitsbereiche (siehe Zeichnung des Flugfeldes) nicht landen (zur Ruhe kommen).

Das Modell darf über den Sicherheitsbereichen (siehe Zeichnung des Flugfeldes) nicht niedrig geflogen werden (unter drei (3) Meter).

Jeder einzelne Verstoß gegen diese Regeln wird mit einem Abzug von 100 Punkten vom Endergebnis des Wettbewerbsteilnehmers bestraft. Die Strafen müssen auf der Wertungskarte für den Durchgang eingetragen werden, bei dem der Verstoß (die Verstöße) erfolgten.



Motoratrappe, Instrumente, Maschinengewehr usw. bestehen ebenfalls aus Alu oder GfK und wurden von mir selbst angefertigt.

Flächen und Leitwerk: Die Rippen stellte ich aus 0,4 mm Sperrholz und aus Balsa her, die Holme bestehen aus Kieferleisten und Balsaleisten. Die Radbögen bestehen teils aus laminierten Sperrholz und teils aus Peddigrohr. Die Querruderbetätigung erfolgt wie beim Original über Torsionsrohre, die Servos befinden sich im Rumpf. Zusammengehalten wird das ganze Tragwerk durch die Verspannung aus 0,8 mm Stahlseil, die Spannschlösser bestehen aus Messing.

Wie beim Original sind die Flächenstreben aus Fichtenholz. Die Baldachinstreben dagegen wurden aus oval gezogenen Alurohr hergestellt. Ein besonderes Kapitel war das Fahrwerk. Dafür verwendete ich

Eschenholz, das mit Kohlerovings noch verstärkt wurde und anschließend noch eine Beplankung aus 0,2 mm Alublech erhielt. Das ergibt eine sehr leichte und trotzdem stabile Konstruktion. Die Räder haben Felgen aus Sperrholz, eine Nabe aus Alu und Speichen aus Aludraht und Sperrholz. Als Reifen habe ich ein sehr leichtes Gummi-Rundmaterial verwendet.

Bespannt ist meine N-28 mit Solartex-Gewebefolie. Meine Frau hat sie in mühevoller Arbeit mit den Rippen vernäht, die Nähte sind mit Stoffstreifen abgedeckt. Die zehnfarbige Tarnlackierung habe ich mit dem Luftpinsel (Airbrush) und Zweikomponentenlack aufgebracht.

Das geforderte Gewicht für die F4C-Klasse (maximal 7 kg) konnte ich nur durch sparsamstes Lackauftragen und konsequenten Leichtbau speziell im Leitwerksbereich erlangen.

Als Motor verwendete ich einen Laser 180-Zweizylinder-V-Motor mit einem Hubraum von 30 ccm. Er wiegt 110 g und beschert meinem Modell eine enorme Leistungsreserve. Außerdem ist er auch sehr leise. Trotz eines starren Einbaues treten keine nennenswerten Vibrationen auf.

Nachdem der Motor schon zu Hause eingelaufen war, konnte der Erstflug gewagt werden. Meine ziemlich angespannten Nerven beruhigten sich nach dem Start bald wieder, denn das Modell lag so exakt in der Luft, daß ich nicht einmal nachtrimmen mußte. Flugbild und Motorgeräusch sind fantastisch. Alle Kunstflugfiguren des F4C-Programmes lassen sich mit der N-28 sehr realistisch fliegen.

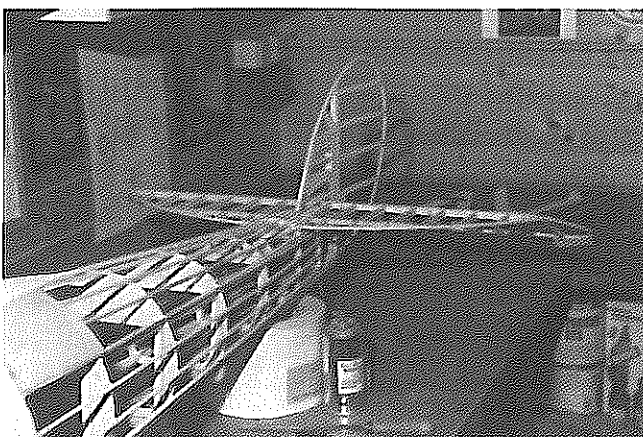
Bei den Scale-Wettbewerben 1993, bei denen ich das neue Modell einsetzte, erreichte ich durchaus zufriedenstellende Ergebnisse.

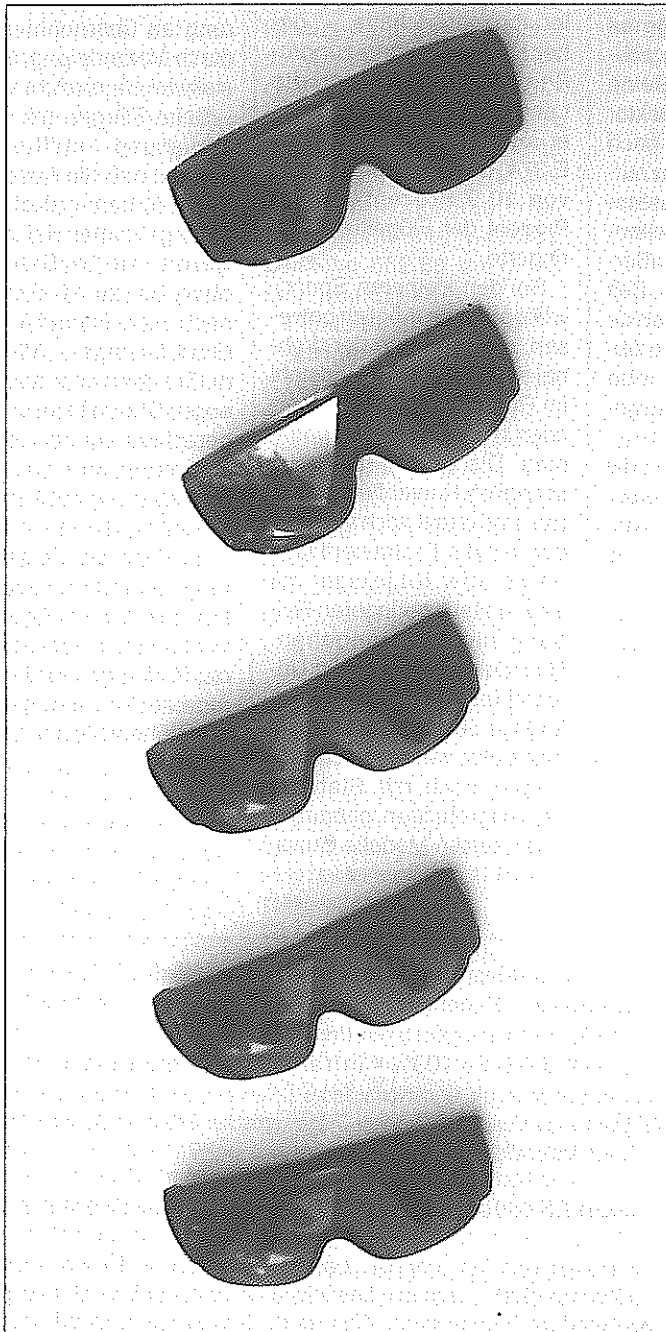
Ausgezeichnet gelungen auch die Motoratrappe. Gekonnter Tragflächenbau mit besonders leichten Rippen und schönen Randbögen. Der runde Rumpf mit seinen vielen Leisten und Spanten verraten viele Arbeitsstunden (unten).

Die Staatsmeisterschaft konnte ich mit dem 2. Platz beenden. Ich habe mich zusammen mit meinen Teamkollegen Karl Petz und Fred Mühlberger für die Scale-Weltmeisterschaft im August 1994 in Holland qualifiziert.

Die 2500 Stunden Bauzeit haben sich für mich jedenfalls gelohnt. Sollte der eine oder andere Leser Gefallen an Scale gefunden haben, bin ich gerne bereit, Auskunft zu geben.

Hansjörg Hofbauer
Badgasse 10
A-8670 Krieglach
Tel 03855/3493





Modellfliegen bei sonnigem Wetter ist wunderschön, nicht aber für Ihre Augen, die dabei leider Schwerarbeit zu verrichten haben.

Eine Sonnenbrille, oftmals nur als modisches Zubehör auf der Nase, ist hier bitter notwendig. Sie schützt nicht nur ihre Augen vor der UV-Strahlung, sondern auch Ihr Modell, weil Sie es stets im Auge haben und sogar "nahe an der Sonne" fliegen können.

Vom größten amerikanischen Hersteller von Arbeitsschutzartikel kommt nun eine Fliegerbrille, die auch seitlichen Schutz vor Sonneneinstrahlung und Wind bietet und außerdem den besonderen Vorteil hat, darunter auch noch Platz für eine optische Brille zu lassen.

Es gibt sie mit verspiegelten Sichtfeld, unverspiegelt und sogar mit gelb eingefärbten Gläsern für den Winter. Die Brillen sind äußerst robust und dennoch leicht, sodaß man sie beim Tragen nicht spürt.

Alle Ausführungen der Brille kosten **öS 448,-**
Dazu Etui **öS 98,-**

Erfahrungen mit der Flächensteuerung, Wunschziel aber nicht erreicht

Es war eines Versuches wert

Der Wiener Horst Chwatal ist ein exzellenter Modellbauer und ein ebenso guter Pilot. Er wendet viel Zeit für sein Hobby auf. Gelegentlich experimentiert er, wie dieser Bericht bezüglich Flächensteuerung verrät.

Der Ersatz von Querrudern durch simpel erscheinende Verdrehung der Flächenhälften erweist sich als ein immerwährendes Experimentierfeld, seit die Funkfernsteuerung im Modellbau Einzug gehalten hat. Angeregt offenbar durch die Versuche im Großflugzeugbau, in dem die Pioniere Willy Messerschmitt und Friedrich Hardt mit einer Art Flächenverwindung Anfang der zwanziger Jahre arbeiteten, sich dann aber letzten Endes damit doch nicht durchsetzen, versuchen Modellflieger immer wieder, die Steuerung um die Querachse durch veränderliche Anstellwinkel drehbarer Halbflächen zu erreichen.

Einer, der sich immerhin

rund viereinhalb Jahre damit beschäftigte und eine Reihe von Seglern unterschiedlicher Größe baute, ist der Wiener Horst Chwatal. Die Betonung liegt allerdings auf baute, denn nach dem achten Modell stellte er seine Tätigkeit auf diesem Sektor wieder ein. Der Grund nach Chwatal's Aussagen: Zu aufwendig und nur mit Kastentrümpfen mit ebener Seitenwand zu realisieren. Außerdem gab es zu dieser Zeit noch keine kräftigen Servos mit Metallgetrieben, die üblichen Kunststoffgetriebe waren viel zu rasch ausgeleiert.

Das liegt nun schon an die 15 Jahre zurück. Die Versuche waren es immerhin wert, die wesentlichen Vor- und Nachteile der Flügelsteuerung herauszufinden. Zumal der Erbauer zu den erfahrensten Modellflugpiloten zählt und sehr wohl die feinen Unterschiede der einzelnen Modelle zu beurteilen wußte.

Es entstanden bis zu acht Modelle, erst mit zaghaften

1,6 m Spannweite, doch dann größere Einheiten mit 2,4 m und 3,0 m Spannweiten. Da es Chwatal vornehmlich auf schnelle Segler abgesehen hatte - daher auch der Drang zur großen Wendigkeit um die Längsachse -, entschied er sich für das Eppler-Profil E 374, dessen Profildicke er von 10,9 Prozent auf 8,0 Prozent der Flügeltiefe verringerte.

Bei den kleineren Spannweiten war es möglich gewesen, die Lagerung der drehbaren Fläche mit Rundstahl im Rumpf und Messingröhrchen in der Fläche vorzunehmen. Die Drücke, die beim schnellen Kurvenflug auftreten, sind damit noch verkräftbar, für die Dreimeterfläche waren aber Kugellager mit ihrer weitaus geringeren Reibung nicht zu umgehen. Nachdem es heute zum Unterschied von damals sehr kräftige Servos mit Metallgetriebe gibt, werden auch 3 m-Segler noch mit Stahl im Messingröhrchen gebaut.

Die ersten Modelle Chwa-

tals hatten nur die Aufgabe, die damals übliche Querrudersteuerung mit im Rumpf sitzendem Servo durch Flächensteuerung zu ersetzen. Höhen- und Seitenruder waren obligatorisch. In Fortsetzung dessen lief die Entwicklung darauf hinaus, auf die Steuerung des Höhenruders zu verzichten. Seine Aufgabe hatte die Flächensteuerung zu übernehmen, was durch Veränderung des Anstellwinkels erreicht wird.

Beim Fliegen mit Flügelsteuerung stellte sich heraus, daß die Ausschläge der Flächenverdrrehungen anfangs immer viel zu klein waren, sie mußten nach oben bis zu 10 Grad und nach unten immerhin noch 7 Grad betragen. Allerdings mußte dann aber auch beim engen Thermikkreisen damit gerechnet werden, daß die Strömung am Innenflügel urplötzlich abreißt und das Modell "in die Kurve fällt".

Im Falle der Flügelsteuerung ohne Höhenruder mußten die Ausschläge sogar verdoppelt werden, um gleiche Wirkungen wie bei Querruderseglern und gesteuerten Höhenleitwerk zu erreichen.

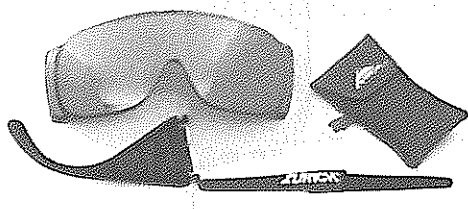


Sonnenbrillen, speziell für Modellflugpiloten entwickelt von Bruce Holden einem Augenspezialisten aus Kalifornien. Patentierte Qualität, US Patent #D294833 und Sicherheitszertifikat ANSI Z80.3, zu einem günstigen Preis!

Schutz vor ■ UV-A zu 98.1% ■ UV-B zu 100% ■ Infrarot Einstrahlung zu 65% .

■ 9 verschiedene Farb- und Helligkeitsausführungen für hervorragendes Sehen bei allen Witterungsverhältnissen. Ständige Kontrollen sichern gleichbleibende Qualität. Besonders Träger optischer Brillen und Kontaktlinsen zu empfehlen. ■ Lebenslange Garantie auf Materialfehler.

Modellfliegen ist Augensache! Erleben Sie eine neue Dimension im Modellflug mit Zurich Sonnenbrillen!



Einführungspreis für doppelt beschichtete Zurich Brillen (dunklere Ausführung) 600.-, einfach beschichtete Brillen 550.- Schilling incl. mitgeliefertem praktischem Etui und Schnur zum Umhängen der Brillen. Importiert aus den USA für Österreich und Europa durch

ING. REINPRECHT OEG

Handel und Modellbau, erprobte Spezialartikel für den Modellbau
8093 Wittmannsdorf 148, Tel und Fax: 03136 62854

Lichtstreifen am Horizont

An leistungsfähigeren Solarzellen wird intensiv entwickelt

Manche Witze bedienen sich des Dialoges: "Ich habe eine gute und eine schlechte Nachricht für Sie, welche wollen Sie zuerst hören?" Ich wähle bei diesem Bericht die gute Nachricht zuerst.

Auf meine Bitte, mir bei der Messung einer kürzlich aus den USA eingetroffenen flexiblen, also praktisch unzerbrechlichen Solarzelle zur Seite zu stehen, erhielt ich von dem bekannten Solarexperten Helmut Bruß innerhalb kürzester Zeit nicht nur ein ausführliches Meßblatt, sondern auch eine Kopie einer Notiz aus der Elektronik Praxis Nr. 7/1994. Lesen Sie also diese gute, sehr klar formulierte Nachricht zuerst.

Solarzellen nach dem Tandemprinzip

Der Weg zu einer photovoltaischen (= elektrische Energie aus Sonnenlicht gewinnen) Energiezukunft ist mühsam und teuer. Von den Wirkungsgraden, die heute fossile Kraftwerke durch Kohle, Erdöl oder Erdgas erreichen, sind Solarbatterien immer noch meilenweit entfernt. An der Universität Osaka haben Professor Hamakawa und seine Mitarbeiter eine Tandem-Solarbatterie entwickelt, die einen Wirkungsgrad von 21 % erreicht. Die heute erhältlichen Solarzellen erreichen bestenfalls um die 15 %.

Dafür wurden zwei verschiedene Umwandlungsschichten in einer Zelle realisiert. Oben, dem Licht zugewandt, ist eine Schicht aus amorphem Silizium, darunter eine weitere aus polykristallinem Silizium. Photonen, die in der ersten Schicht nicht eingefangen werden und daher dort keinen Energiebeitrag liefern, werden in der zweiten Ebene in Strom umgewandelt. Da die obere Schicht nur eine Dicke von 0,0001 mm besitzt, gelangt

viel Licht in die untere Schicht. Beide Schichten werten unterschiedliche Wellenlängen und damit Energieanteile aus.

Leider fehlt bei diesem erfreulichen Bericht jeglicher Hinweis auf das Gewicht, den Preis und voraussichtlichen Hersteller und Liefertermin dieser Traumzelle. Würde unsere derzeit beste Zelle, die TZSS 4020/04 E diesen Wirkungsgrad erreichen, müßte ihre maximale Leistung 662,69 mWp pro String betragen.

Flexibler Solarzellenstring aus 12 Zellen

Nun zu der flexiblen Zelle oder der eher schlechten Nachricht. Das Erzeugerland sind die USA, vertrieben wird sie dort von Hobby Lobby unter der Bezeichnung 6 V-Lader für Empfängerakkus. Zum stolzen Preis von 22,50 US-Dollars (ohne Versandkosten).

Das Meßblatt von Helmut Bruß zeigt unter anderem folgende Angaben:

Lichtundurchlässige Fläche:
 $35 \times 257 \text{ mm} = 89,95 \text{ cm}^2$
 Meine Messung der auf der Rückseite klar erkennbaren 12 Einzelzellen ergab:
 $20 \times 34 \text{ mm (x 12)} = 81,60 \text{ cm}^2$
 Gesamtfläche einschließlich heller Rand:
 $51 \times 269 \text{ mm} = 137,19 \text{ cm}^2$
 (ich reduzierte diese Fläche auf $35 \times 254 \text{ mm} = 91,44 \text{ cm}^2$.
 Dicke: 0,2 mm, Gewicht 3,1 g

Meßergebnisse:
 Leerlaufspannung etwa 10 V
 Kurzschlußstrom bei Standardmeßbedingungen: ca 8,4 mA/cm²
 (eine Zelle = 6,9 cm²)

Aus den angeführten Messungen mit zwei verschiedenen Widerständen von 330 und 220 Ohm ergab sich eine durchschnittliche Höchstleistung $P_{\text{max}} = 290 \text{ mW}$.

Wirkungsgrad

Je nachdem, welche Flächen dafür herangezogen werden, ergeben sich folgende Werte: (Fortsetzung auf Seite 39)

EINMAL KORNEUBURG - LEOBENDORF UND ZURÜCK

Einst Traum - heute Wirklichkeit

Ein uralter Traum aller Modellflieger ist das Überlandfliegen, unabhängig vom Windströmungen, Thermik und schnell zu Ende gehende Antriebsenergien. Eben dorthin zu fliegen, wohin der Pilot will und nicht das Wetter oder sonstige Einflüsse.

Diesen langgehegten Wunsch zu erfüllen und den Modellflieger mit grenzenloser Freude erfüllen, gelingt derzeit nur mit dem Solarantrieb. Voraussetzung: Nicht bei wolkenverhangenen Grauhimmel und stürmischen Winden, aber wer will da schon fliegen?

Ist jemand so mit dem Modellflug verbunden wie ich, dann kommt es schon öfters vor, daß er alle möglichen Flugerlebnisse, ja selbst das eigene Loslösen von Mutter Erde durch telekinetische Kräfte in seinen Träumen erlebt. So träumte ich eines Nachts, daß mein Flugmodell über mir in einen Äolushimmel dahinflog und ich leichten Schrittes auf sanft gewellten Wiesenhügeln darunter einherschritt, bis sich das Geschehen in der Unendlichkeit auflöste.

Und eines Tages geschah die Wirklichkeit: anläßlich eines CO₂-Wettbewerbes hatte man mich nach Ungarn eingeladen. Der weite Pußtagrasboden legte mir keine Hindernisse in den Weg und so marschierte ich hinter meinem Solarflieger her, schaffte eine ganz schöne Strecke und kam auch wieder an den Startort zurück, immer wieder das Modell aus größeren Höhen herunterholend.

Was im Lande der Magyaren so spontan vor sich

ging, wurde daheim dann vorsätzlich begonnen. Eine genaue, meßbare Strecke sollte es sein, ein angesagter Überlandflug also: Modellflugplatz Korneuburg-Leobendorf, rund 2,3 km Strecke.

Die Wetterbedingungen waren nicht einmal ideal, es herrschte beim Hinflug Gegenwind von 6-7 m/sec (Gleitgeschwindigkeit des Solers 5,5 m/sec, mit Motorantrieb 10 m/sec). Dabei mußten zwei Überland-Stromleitungen überflogen werden, die aber auf den Funkkontakt keinerlei negativen Einfluß nahmen.

Der Rückflug ging mit Rückenwind ziemlich flott vor sich, ich hatte ordentlich auszugreifen, mußte das Modell oft kreisen lassen, um überhaupt nachzukommen. Nach 90 Minuten war ich wieder am Startort eingetroffen. Fünf km Luftlinie hatte das Modell zurückgelegt.

Welch ein grandioses Erlebnis, trotz fast 30 Grad im Schatten. Endlich ist die dritte Phase der Ähnlichkeiten zu Großflugzeugen angebrochen. Nach Freiflug und Fernsteuerung nun die Freiheit, dorthin zu fliegen, wohin man will. Dem Wandermodellflug steht dank Sonnenenergie nun nichts mehr im Wege.

Das Modell Solitair, mit dem mein erster Wanderflug absolviert wurde, hat 2650 mm Spannweite, wiegt 940 Gramm und wird über 72 Schindlungsstrings mit Strom versorgt. Und zwar auf direktem Wege, nämlich ohne Pufferbatterie. (Siehe auch prop 1/93!) Oskar Czepa

Neues Jamara Fuzzi Iron-Eisen

Folienbügeln unter optimalen Bedingungen

Im Grunde genommen war ich schon drauf und dran, der Folienbügelei den Abschied zu geben. Mit dem Haushaltsbügeleisen bewaffnet war das Werken recht umständlich, es gab Blasen und Falten und überhaupt gab es an Kanten desöfteren Ablösungen der Folie.

Schon beschäftigte ich mich etwas näher mit der Airbrush-Technik, ein Gerät war sogar vorhanden, doch kaputt, ließe sich aber für wenig Geld richten. Da kreuzten sich meine modellbaue-

schwankt nicht zwischen Minimum und Maximum des normalen Bügeleisens, wenn sich die Heizspiralen zu- und abschalten.

Die Elektronik läßt sich etwas Zeit mit dem Aufheizen, man muß mit rund 10 Minuten rechnen. Wann es so weit ist signalisiert das Eisen: Eine rote Kontrolleuchte im Handgriff leuchtet so lange auf, als der Aufheizvorgang läuft. Sobald die eingestellte Temperatur erreicht ist, blinkt die Leuchte. Nun kann es losgehen.

Die Temperaturwahl ge-

cherlich vernachlässigbar.

Wird während der Arbeit die Temperatur verändert, so zeigt das die Leuchtdiode ebenfalls an. Wird mehr Hitze verlangt, leuchtet es ständig rot, bis der neue Wert erreicht ist und die Leuchte wieder blinkt. Soll es etwas kühler werden, so erlischt das Leuchtzeichen so lange, bis die niedrigere Temperatur erreicht wurde und dann verrät das gewohnte Blinken, daß es mit der neu eingestellten Temperatur weitergehen kann. Der Benutzer weiß also jederzeit, woran er

Technische Daten

Spannung	240 Volt
Leistung	80 Watt
Gewicht	350 g
Temperatur	50 - 220 Grad
Bügelschuhbreite	50 mm
Bügelschuhlänge	120 mm
Bügelschuhhöhe	25 mm (bis 5 mm auslaufend)

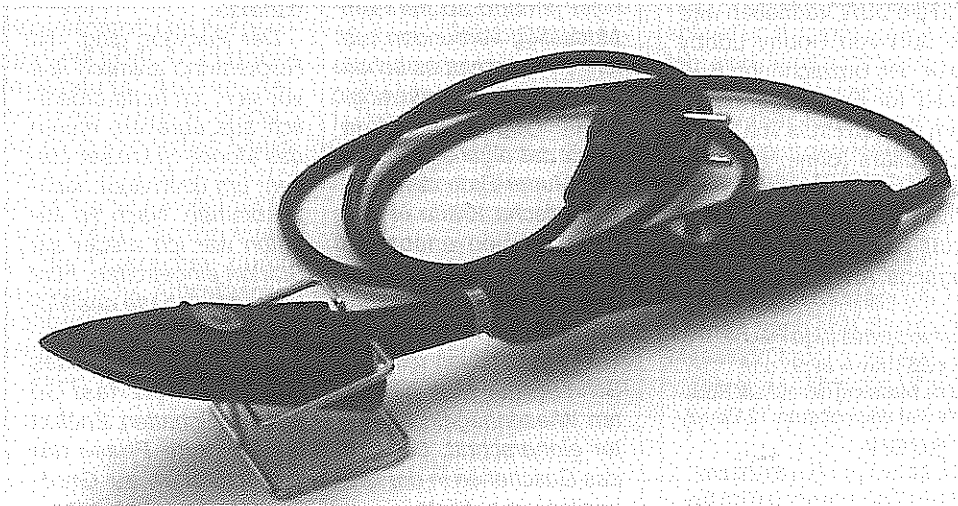
einer Teflonbeschichtung versehen, die extrem glatt ist und auf den Folien nicht einmal feinste Kratzer hinterläßt. Wenn austretender Folienkleber auf die Bügelsohle gelangt, kann dieser mit einem weichen Tuch abgewischt oder in kaltem Zustand mit Benzin oder Nitroverdünnung in Sekunden schnelle entfernt werden.

Das Arbeiten mit dem *Fuzzi Iron* macht auch deshalb viel Freude, weil es klingt fast läppisch, einen verchromten Drahtständer mit bekam, auf dem das Eisen sicher ruht. Man darf nur eines nicht tun, während der Arbeit dieses kleine Drahtgestell berühren zu wollen. Es ist nämlich fast so heiß wie das Eisen selbst. Auch ist es nicht ratsam, es auf eine makellos polierte Hochglanztischplatte zu stellen, da hinterläßt es nämlich Spuren. Auf dem Baubrett aber ist es gut aufgehoben. Etwas sparsam ist man mit der Länge des elektrischen Kabels umgegangen, es mißt nicht mehr als 1,40 m. Zwei Meter Länge wären besser, der Hersteller könnte weitere 60 cm sicherlich noch im Preis unterbringen.

Das Werken mit diesem Bügeleisen macht Freude, zumal auch Verarbeitung und Qualität erste Klasse sind. Das sieht nach deutscher Qualitätsarbeit aus, kommt aber tatsächlich aus Taiwan. Man hat dort offenbar sehr, sehr viel gelernt.

Den Europa-Vertrieb hat die Firma Jamara übernommen, erhältlich ist das Eisen in den Modellbauhandlungen.

B.S. Amberg



rischen Wege mit dem elektronisch wärme gesteuerten Spezialbügeleisen der Firma Jamara, worauf sich die Dinge doch anders entwickelten, als ich dachte.

Gegen ein Wäschebügeleisen selbst der zarteren Art ist das *"Fuzzi Iron"* benannte Gerät eine Miniaturausgabe eines Bügeleisens. Der größte Teil ist der schwarz gefärbte Holzgriff, in dem die Elektronik versteckt ist. Die Handhabung ist dementsprechend anders, nämlich leichter und die einmal eingestellte Bügeltemperatur bleibt völlig konstant und

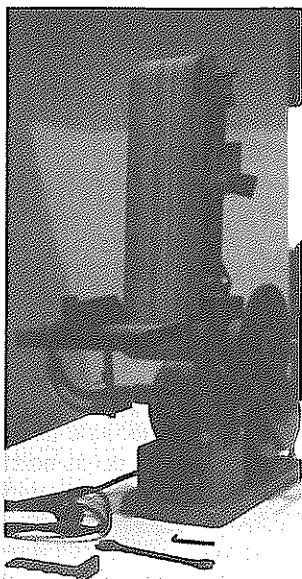
schiebt nicht mehr in unmittelbarer Nähe der brennheißen Zonen, die Skala mit kleinem Drehknopf sitzt im hölzernen Griff. Sie reicht von 100 bis 220 Grad. Daß das *Fuzzi Iron* offenbar hauptsächlich in den USA abgesetzt wird, verrät die zusätzliche Gradeinteilung nach Fahrenheit.

Im Handgriff verborgen sitzt weiters noch die "künstliche Intelligenz", der Temperature-Processing-Indicator, der für die Konstanzhaltung der Hitze sorgt. Die Abweichungen in der Größenordnung von +/-2 Grad sind si-

wirklich mit der Hitze ist.

Von etwas ungewohnter Form ist der Bügelschuh des *Fuzzi Irons*. Vor allem einmal sehr niedrig und flach und die Bügelsohle mit stark abgerundeten Seitenkanten, die das Bebügeln von Hohlkehlen erleichtern. Nach vorne spitzt sich der Bügelschuh stark zu und hat in diesem Bereich auch eine mehr oder weniger scharfe Kante. Außerdem ist die Spitze ziemlich flach, so daß man auch in wenig zugänglichen Hohlräumen "um die Ecke" bügeln kann.

Die Bügelsohle wurde mit



Winkelgerechtes Schleifen längerer Bauteile am aufgeklappten Schleifarm. Jeder Winkel größer als 90 Grad ist möglich

Ein 1 cm breites Balsaleistchen genau 90 Grad abzulängen, bedarf einer geübten Hand, wenn es keine erleichternden Vorrichtungen gibt. Entweder bekommt die schmale Kante eine ganz leichte Rundung, oder wenn in Querrichtung geschliffen wird, stimmt dann der Winkel nicht mehr ganz.

Jeder, der sich dem Modellbau in Holz verschrieben hat, kennt das. Exakte gerade Flächen, die weder bombiert ausfallen oder schief sind, kleben viel besser, als "beiläufige Schnittkanten". Besonders dann, wenn mit Sekundenkleber gearbeitet wird. Sehr leicht geht man am Rande des Murks herum, wenn es sich um Diagonalverstreben handelt, wie sie bei Leitwerken oder auch Tragflächen vorkommen. Sie müssen nicht nur die richtige Länge haben, sondern auch im jeweiligen Winkel angeschliffen werden.

Wer im Besitz einer Bohrmaschine mit Schleifteller ist und sich dazu eine Anschlagene baut, kann sehr vieles vereinfachen, wenn auch nicht alles. Die Erfüllung aller Wünsche bringt für ausgepichte "Holzwürmer"

Modellbauen leichter machen

Arbeiten mit einer Teller-Bandschleifmaschine

erst eine Teller-Bandschleifmaschine mit Gradeinteilung, Schwenkbarkeit der Arbeitsbühne und vor allem leisen Lauf, der nicht das ganze Haus aufweckt. Bohrmaschinen können das nämlich sehr gut.

Ein preiswertes Gerät dieser Gattung bietet Hobby Technik mit dem *Fern Sander* an. Eine recht solide Konstruktion mit einem Bären von Elektromotor, einem Langsamläufer von 500 Watt Leistung. Er treibt über einem Keilriemen die Welle an, auf deren einem Ende der Planschleifteller sitzt, während das andere Ende mit der Rolle des Bandschleifers versehen ist. Beide laufen also gleichzeitig, sobald der Motor eingeschaltet wird.

Motor und massives, gegossenes Chassis sind auf einem Blechuntersatz geschraubt, der nicht unbedingt Zustimmung findet. Er ist für das 16 kg-Schweregewicht etwas dürrig dimensioniert und im vorliegenden Fall etwas verzogen. Auf eine ebene Fläche gestellt, wackelt die Sache. Es sind aber Schraublöcher vorhanden, mit denen die Maschine auf eine dicke Arbeitsplatte geschraubt werden kann. Damit steht sie bombenfest.

Der Arbeitstisch kann jeweils vor den Planschleifteller oder vor dem senkrecht stehenden Bandschleifarm montiert werden. Die Normallage des Bandschleifarms ist natürlich die horizontale Position, doch hin und wieder muß ein längeres Werkstück in einem bestimmten Winkel (etwa mehr als 90 Grad) geschliffen werden. Hier besteht die Möglichkeit, mit diesem stufenlos schwenkbaren Bandschleifarm auch kleine Winkel herauszuschleifen, wie sie etwa

für Sperrholzverstärkungen von Tragflächenohren notwendig sind. Alle vier Verstärkungen werden mit kleinen Schraubzwingen zusammengehalten und dann auf den benötigten Winkel um die 10 Grad geschliffen. Damit ist gesichert, daß beide Ohren den gleichen Knick besitzen.

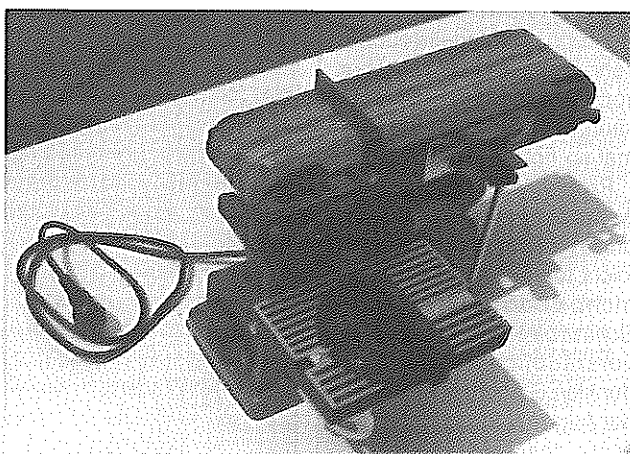
Die Motorkonsole ist mit Schlitz versehen, so daß der Motor parallel zur Motorwelle verschiebbar ist, wodurch die Keilriemenspannung variiert werden kann.

Der Arbeitstisch mit einer Nut zur Führung des Anschlaglineals, das übrigens nicht feststellbar ist, weil sonst immer an der gleichen Stelle geschliffen und das Schleifpapier dann dort bald stumpf wird, kann verschiedentlich verstellt werden. In der Höhe und in der Neigung. Zusammen mit dem Anschlaglineal können die "abenteuerlichsten" Schleifebenen hergestellt werden. Festgehalten wird der Arbeitstisch von 12 mm starken Rundstählen, die in den Bohrungen des Chassis mit Imbusschrauben in jeder gewünschten Lage festgehalten werden. Auch da stufenlose Verstellmöglichkeit.

Als Schleifmittel ist für beide Schleifarbeiten eine 80er-Körnung vorgesehen. Eine selbstklebende Scheibe für den Schleifteller und ein Schleifband, das mit einer Schleiflänge von 30 cm aufwartet. Von Rolle zu Rolle sind es sogar 37 cm. Sowohl Schleifscheibe wie auch Schleifband können gegen solche von feinerer Körnung ausgetauscht werden.

Keine Frage, daß diese Maschine das Modellbauen enorm erleichtert und vor allem die Genauigkeit der Einzelteile stark erhöht. Und nicht zu vergessen: der Zeitgewinn. Etwa eine Musterrippe genau auf Form zu schleifen, dauert ein paar Minuten, von Hand aus werkt man da schon eine Viertelstunde und mehr. Mehrere Teile gleicher Form werden im Paket herausgeschliffen und sind dann deckungsgleich. Ver rundungen lassen sich auf dem Bandschleifarm herstellen. Unter anderem auch Nasenleisten zumindest im Grobschliff. Wie gesagt, es sind alles nur Sekunden- und Minutenarbeiten. Auch bei härterem Holz und gehörigen Anpreßdruck ist es nicht möglich, den 500 Watt-Motor von seiner Drehzahl abzubringen. Er ist stark wie ein Büffel.

Tellerschleifer mit verstellbarem Arbeitstisch, das Anschlaglineal läuft in einer Nut. Verstellmöglichkeit von 30 bis 150 Grad



Wie schütze ich am besten meine Augen?

Modellflug ist Augensache!

Wir Modellflieger gehen unbestritten einer schönen Freizeitbeschäftigung nach, vergessen aber darauf, daß unsere Augen extrem belastet werden. Die Augen müssen sich sowohl ständig an die wechselnde Entfernung des Flugmodells anpassen, als auch deren Konturen bei ungünstigen Lichtverhältnissen genau erkennen. Dadurch werden sie durch die schädliche UV- und Wärmestrahlung der Sonne stark belastet.

Nachdem bekannt wurde, daß sich das Ozonloch vergrößert und sich damit die Hautkrebsgefahr drastisch erhöht hat, verwenden wir immer mehr Sonnencremen mit höherem Schutzfaktor. Nur auf unsere Augen haben wir dabei vergessen. Das Auge reagiert nicht wie die Haut mit einer starken Rötung, sondern es treten Sekundärreaktionen auf wie leichte Kopfschmerzen, Müdigkeit, Augenjucken und leichtes Tränen. Darum glaubt man eher, daß Staub, Wind oder Motorabgase daran Schuld sind und nicht die UV-Einstrahlung, der man unbewußt ausgesetzt ist.

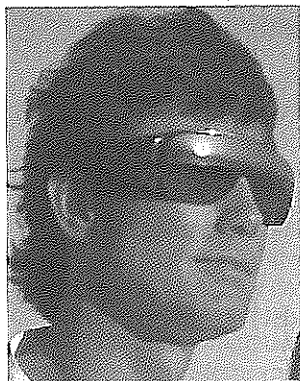
Weiters wäre noch zu erwähnen, daß ein Zusammenzwinkern der Augen während des Modellsteuerns sehr ermüdend ist und eher von Blindflug die Rede sein kann, wenn die Sonne einmal so richtig scheint.

Problematischer wird es, wenn der Pilot dunkle Billigbrillen verwendet, die vielleicht topmodisch sind, aber nicht den erforderlichen Schutz bieten können. Es ist verständlich, daß hinter dunklen Gläsern die Pupillen der Augen sich weiter öffnen, sowie das Zwinkern der Au-

genlider nicht mehr nötig ist, und dadurch mehr UV-Strahlung in das Auge eintritt. Vor- ausgesetzt, daß diese Brillen die Aufschrift „100 % UV-Schutz“ aufweisen, können sie, niemals einen 100%igen Schutz bieten. Um das zu erreichen, müssen sie die Augenregion vollkommen umschließen, um von der Seite oder von oben kommende Strahlung zu reflektieren.

FDA ist in den USA eine Normierung für Sonnenbrillen, die eine Einordnung nach bestimmten Qualitätsanforderungen vorsieht. Daraus geht hervor, daß Spezialbrillen nur zirka 60 % UVA-Schutz bieten. Der Grund liegt darin, daß UVA wesentlich schwerer als UVB zu filtern ist.

Im Vergleich dazu ist die



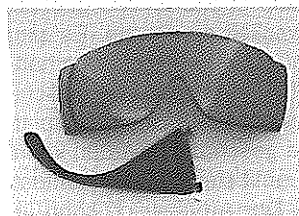
Zurich-USA Brille eindeutig besser. Wie schon erwähnt, ist die 100%ige UVB-Reflexion leicht realisierbar. Jedoch der 98.1%ige UVA-Schutz ist ein Ergebnis langjähriger Forschung von Bruce Holden, eines bekannten Augenspezialisten aus Kalifornien. Material, Beschichtung und Form wurden dabei optimiert, um die Brillen so qualitativ hochwertig zu machen. Weiters fand er heraus, daß die Wärme- bzw. Infraroteinstrahlung we-

Das Österreichische Scale-Nationalteam, ausgerüstet mit der Zurich-Brille



sentlich zur Ermüdung der Augen beiträgt, was Arbeitern an Hochöfen oder Metallgießereien ein Begriff ist. Seine Zurich-Brillen reflektieren die Wärmestrahlung zu 65 % aufgrund einer Spezialbeschichtung. Diese Beschichtung filtert auch Dunst- und Lichtreflexionen der Luft weg und läßt Farben und Konturen kräftiger und klarer erscheinen. Ein ermüdungsfreies Fliegen ist jetzt auch beim stärksten Sonnenschein möglich.

Die Zurich-Brillen (siehe auch Seite.....) bestehen aus dem Basismaterial Lexan, das sowohl für die Bügel als auch für die Gläser verwendet wird. Dieses Lexan wird unter Vakuum -5 und bei -250 Grad Celsius mehrfach behandelt und beschichtet. Das Ergebnis ist eine hochwertige Sonnenbrille, die im Vergleich zu anderen Produkten wesentliche Vorteile



bietet: Vollkommene 180 Grad Rundumsicht, da die optischen Flächen die Augen voll umschließen. 100%ig verzerrungsfreies und optisch einwandfreies Gesichtsfeld. Optische Brillen können unter Zurich-Brillen getragen werden. Schutz vor UVA zu 98 %, UVB zu 100% und Infrarot-Einstrahlung zu 65 %.

Mechanischer Schutz nach ANSI-Z80.3. Das bedeutet, daß diese Brillen einen direkten Beschuß eines

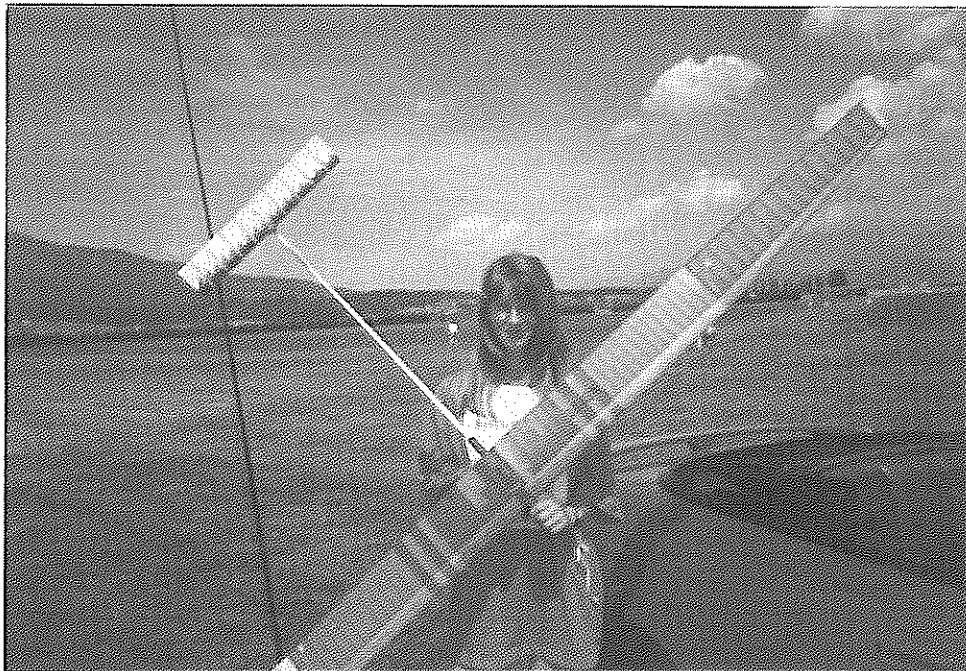
22er „Long rifle“ Kalibers aus ca. 10 m Entfernung standhalten. Ein mechanischer Schutz für Augen und teure optische Brillen, sei es beim Modellfliegen oder anderen Tätigkeiten.

Neun verschiedene Farb- und Helligkeitsvariationen der Beschichtung. Da jeder Mensch ein anderes Farb- und Helligkeitsempfinden hat, muß auch eine Anpassung dieser Art vorgenommen werden. Aus diesem Grund empfehle ich alle Variationen zu probieren. Lichtspiegelungen und Reflexionen der Luft werden durch eine spezielle Beschichtung weggefiltert. Die Folge ist ein eindeutig besseres Konturen- und Farbsehen bei Sonnenschein, Bewölkung oder Hochnebel. Auch wenn man das Modell ins direkte Sonnenlicht steuert wird man es mühelos mit den Augen folgen können. Die 'Aufheller'-Brille ist speziell am Abend oder bei diesigem Wetter von Vorteil.

Die Anpassung an die Gesichtsform wird durch einfaches Verbiegen der Bügel bewerkstelligt. Seitliche Blendung oder Windeinflüsse werden durch die spezielle Form des Bügels verhindert. Er ist auch ein Teil des umfassenden Sonnenschutzes.

Diese Brillen haben das US-Patent #D294,833, es ist auf allen Zurich Brillen vermerkt. Dadurch kann man sie von einer Kopie unterscheiden, die nicht diesen Qualitätsanforderungen genügt.

Freudestrahlende Siegerin in der Jugendklasse/Segelflugmodelle F1A/J: Brigitte Truppe (ÖMV-Feldkirchen/Kärnten), die liebenswürdige Tochter des F1C-Weltklassefliegers Reinhard Truppe.



Äußerst erfreulich, daß wir Freiflieger nach acht Jahren "Zwangspause", also seit der Staatsmeisterschaft 1986 wieder den Militärflugplatz in Zeltweg für unsere Freiflug-Staatsmeisterschaft am 2. und 3. Juli 1994 benutzen durften. So selbstverständlich ist es jedoch nicht, denn verdanken müssen wir dies Ernst Heibl vom durchführenden Verein, dem ÖMV-Judenburg, der es durch geschickte Verhandlungen verstand, den Platz für den Freiflug zurückzugewinnen! Wie schön war es dann auch hier zu fliegen, auf ausreichend großem Platz und dazu noch im Sommer!

Daher vielen Dank an Ernst Heibl und seinem Team, insbesondere seiner Frau im Organisations- und Rechenzentrum und den Zeitnehmerdamen. Nicht zu vergessen die ONF durch Ing. Gottfried Schiffer, der an beiden Tagen Jury machte und dadurch am ersten und zweiten Tag, dem 2. Juli auf einen Vereinswettbewerb seines Grazer Vereins verzichten mußte.

Der Samstag den 2. Juli war für die Freiflug-Gummimotormodelle F1B reserviert. Zunächst gab es hochnebelartige Bewölkung, kaum Wind, erst nach dem dritten Durchgang Auflockerung und heiter, maximal 26 Grad, sporadisch leicht drehende Windverhältnisse.

Erfreulich, daß 11 Teilnehmer am Start waren, einschließlich den zur Zeit noch als Gast mitfliegenden Dozent Dipl. Ing. Horst Wagner.

Freiflug-Wettbewerb der Klassen F1A, F1B, F1K und F1A/Jugend

Nach 8 Jahren "Zwangspause wieder einmal Zeltweg

Er ist nach bald 30 Jahren aus Südafrika wieder nach Hause in die Heimat zurückgekehrt. Er zeigte gleich bei seinem ersten Wiederantritt mit einem herkömmlichen Modell, ohne technischen Firlefanz, wer der "Hausherr" im Freiflug sein wird und war: An beiden Tagen, also in den

Klassen F1A und F1B flog er je 7 volle Zeiten.. Das schafft beispielsweise bei den Gummimotormodellen nicht einmal der neue Staatsmeister Harald Meusburger, ihn trennten 70 Sekunden!

Gute 2 Jahre genügten Meusburger seit seinem Einstieg in diese Klasse nun mit

viel Eifer und Ausdauer sein Ziel erreichte. Er freute sich sichtlich über den Titel und konnte sich damit hinwegtrösten, daß sein neues Modell eineinhalb Wochen davor in Nußdorf am Haunsberg davongeflogen war.

Zusammen mit den Gummimotormodellen flogen auch die Piloten der neuen, nun in der Modellsportordnung MSO im Nachtrag zum CS verankerten Freiflugklasse F1K mit CO₂-Antrieb ihren Bewerb. Faszinierend anzusehen, diese filigranen Gebilde, wie diese Kleinstsegler beinahe lautlos surrend im Himmelsblau ihre Kreise ziehen, kleiner und kleiner werdend. Angetrieben von einem CO₂-Motor, hauptsächlich der Type Gasparin 120 mit 0,12 ccm Hubraum. Eine Tankfüllung mit Kohlendioxyd ist maximal 3



1190 Sekunden von 1260 möglichen genügten Harald Meusberger (LSV-Salzburg) zum Titel des Österreichischen Staatsmeister der Klasse Gummimotormodelle F1B.

ERGEBNISSE STAATSMEISTERSCHAFT F1A

1. und Staatsmeister	
Manfred Grüneis	1260
2. Helmut Fuss	1260
3. Alexander Zavodski	1260
4. Dietmar Piber	1230
5. Rudolf Holzleitner	1228
6. Helmut Pold	1227
7. Klaus Salzer	1215
8. Wilhelm Kamp	1209
9. Hans Schiffer	1206
10. Erwin Pacher	1202
11. Helmut Hofstadler	1149
12. Reinhold Pacher	1093
13. Alfred Berger	1049
14. Franz Wutzl	985
15. Markus Höpfler	953
16. Reinhard Truppe	928
17. Heinz Nitsche	863
18. Manfred Nadolph	781
19. Harald Berger	720
20. Hermann Dolezal	645
21. Heinrich Nitsche	557
22. Gerald Michellitsch	409
23. Albert Worzilek	340
24. Verena Greiml	228
25. Pascal Kamp	050

Gästeklasse:
Horst Wagner 1260

Mannschaftswertung F1A
1. und Staatsmeister:
UMFC Leonding mit
Helmut Fuss
Rudolf Holzleitner
Helmut Hofstadler 3637

2. ÖMV-Niederösterreich mit
Manfred Grüneis
Alexander Zavodski
Franz Wutzl jun. 3505

3. LV-Salzburg mit
Dietmar Piber
Alfred Berger
Heinz Nitsche 3175

STAATSMEISTERSCHAFT F1B

1. und Staatsmeister	
Harald Meusburger	1190
2. Klaus Salzer	1164
3. Heinrich Nitsche	1141
4. Ernst Reitterer	1112
5. Helmut Pold	1102
6. Ingeborg Pumpler	1081
7. Hans Schiffer	1013
8. Franz Wutzl jun.	1005
9. Verena Greiml	988
10. Franz Wutzl sen.	742

Österr. Meisterschaft F1K

1. und österr. Meister	
Ulrich Stadler	
2. Werner Schaupp	
3. Manfred Böhm	
4. Edmund Huber	
5. Hilda Fenz	
6. Renmate Hach	
7. Gerold Kirchert	
8. Heinz Fenz	
9. Gertrud Schaupp	
10. Walter Hach	
11. Josef Strobel	
12. Ulrich Behlert	
13. Robert Forst	



ccm groß, also etwas mehr als zwei Fingerhut voll.

Höchsten Leistungsstand zeigten hier ein nicht enden wollendes Stechen beinahe aller angetretenen Teilnehmer, nämlich 13 von 15 Startern. Erst der Verzicht von Werner Schaupp (ÖMV-Wien) auf ein weiteres Stechen, nachdem man ohnehin schon bei 5 Minuten Motorablauf und im fünften Stechen (!) angekommen war, erzwang ein baldiges Ende. Erster Österreichischer Meister ist dann verdient Ulrich Stadler vom Modellflugclub Graz geworden.

Am folgenden Sonntag den 3. Juli überraschte die Teilnehmerzahl in der Klasse Freiflug-Segelflugmodelle. Waren es vor zwei Jahren 20, so kamen diesmal 26 Teilnehmer an den Start. Dieser Tag war heiß, heiter und bescherte 32 Grad bei geringer Luftbewegung. Später frischte der Wind etwas auf.

Ins Stechen kamen vier Mann, zählt man Gast Horst Wagner dazu. Da der Flugplatz Zeltweg bis 17.00 Uhr zur Verfügung stand, mußte das Stechen zwangsläufig bei noch "Hammerwetter" geflogen und die maximale Flugzeit auf 5 Minuten angesetzt werden. Dadurch muß-

te das zweite Stechen schon bei einer maximalen Zeit von 7 Minuten die Entscheidung bringen. Eine Rahmenzeit von 2 Minuten bis zum Ausklinken mußte festgelegt werden. Neuer Staatsmeister wurde sodann Vizeweltmeister von 1993 Manfred Grüneis (ESV/ÖMV-St. Pölten) mit 145 zu 106 Sekunden gegenüber Exstaatsmeister Helmut Fuß (UMFC-Leonding).

Der Jugendnachwuchs geht leider zurück. Gab es vor zwei Jahren in der Klasse F1A/Jugend noch acht Teilnehmer, so waren es heuer nur noch sechs. Gäbe es nicht die Jugend um Hermann Dolezal (MFC-Finkenstein), so würde der Freiflug in Österreich in der Jugendklasse bald ärmer sein.

Diesmal setzte sich mit Brigitte Truppe (ÖMV-Feldkirchen) eine lebenswürdige, junge Dame durch. Sie ist die Tochter des Weltklassefliegers der Klasse F1C (Freiflugmodelle mit Verbrennungsmotor) Reinhard Truppe. Nur ein Absauffer trübte ihre sonst mit sechs vollen Zeiten hervorragendes Ergebnis. Hier müssen sich die Burschen ein Beispiel nehmen, denn zwei Mädels standen am Podest ganz oben. Für Brigitte möge

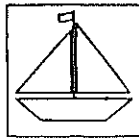
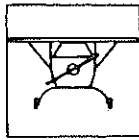
Alle vier Fly-Off-Kandidaten vor dem Stechen. Auffallend alle mit funktionell gleichen Modellen. Die Reihung von links nach rechts stimmt bereits mit der späteren Platzierung überein: 1. Manfred Grüneis, 2. Helmut Fuss, 3. Alexander Zavodski und 4. in der Gesamtwertung Gastpilot Horst Wagner.

es ein gutes Omen für ihre Teilnahme an der diesjährigen Jugend-Weltmeisterschaft in Kiew sein.

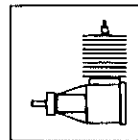
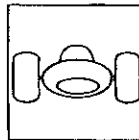
ERGEBNISSE

Österr. Jugend-Meisterschaft
F1A/J

1. und Österr. Jugendmeister	
Brigitte Truppe	1127
2. Tamara Markmann	966
3. Mario Markmann	903
4. Volkmar Umele	839
5. Gernot Strugl	611
6. Stefan Flucher	579
7. Cornelia Dolezal	000



modellbau
steber



A-5020 SALZBURG • Weiserstrasse 14 • Tel. 0 66 2/88 15 30

Graupner

IKARUS

MULTIPLEX



Unsere Preise können
sich hören lassen!

Produkte
von über
60 Firmen!



... ruf doch mal an!

webra

STAR TAMTJA



ROGA-TECHNIK
robbe

BLUE AIRLINES

krick MERKER

SIMPROP S ELECTRONIC



Inhaber: H. Meritz
Kollergasse 6
1030 Wien
Tel. 0222/7367314

Täglich Postversand

Öffnungszeiten: Mo-Di-Do 9-18 Uhr, Fr 9-14 Uhr, Mi und Sa geschlossen.

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



Zum Beispiel: Komplettabgleichung FM-Sender & Empfänger, Akku- & Schalterkabelkontrolle, Impulsabgleich, Potentiometer-Test, Reinigen von Kontakten & Gehäusen, Temperatur und Dauertest
Mit Reparaturbericht & Reparaturgarantie nur öS 440,- excl. MWST!

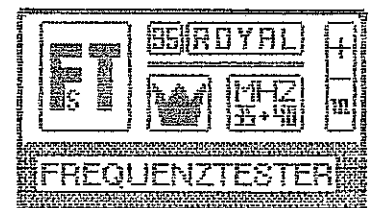
Neu!
SILICON-GEL

Die Lebensversicherung Ihrer Knüppelpotentiometer. Keine Verschmutzung, kein Abrieb, keine Oxydationen. Bessere Kontaktierung des Schleifers, dadurch ruckfreies Arbeiten der Servos. Geringster Verschleiß, hohe Lebenserwartung für alle FS-Sender. Preis pro Potentiometer: **öS 180,- excl. MWST.**

Neu! Frequenztester FT 95s

Beim FT-95s handelt es sich um einen hochempfindlichen Verstärker, der über eine freie Kanalbuchse am Empfänger Störsender aller Art hörbar macht.

öS 590,- inkl. MWST



Neu! Umbau von Webra FMSI- auf FM-Empfänger

Besitzer von Webra-Fernsteueranlagen können ihre Anlage nun umbauen lassen: Der FMSI-Empfänger wird auf einen FM-Empfänger umgestellt. Sowohl die FMSI-Quarze als auch die FM-Quarze können dabei verwendet werden. Das Stecksystem bleibt unverändert. Auch Frequenzänderungen von 40 MHz auf 35 MHz und umgekehrt sind möglich.

Salzburger Freiflug-Landesmeisterschaft

Das schönste Segelflugmodell siegte

Am 28. März dieses Jahres, also zu Beginn der Sommerzeit - obwohl es nicht einmal nach Frühlingszeit" ausgesehen hatte - waren schon um 9 Uhr die Durchgänge zur Salzburger Landesmeisterschaft der Internationalen Freiflugklasse F1A- Segelflugmodelle angesagt. Karl und Johann Stöllinger (MFC Salzburg) waren leider nicht erschienen, so daß dadurch mit sieben Wettbewerber, zwar aus drei verschiedenen Salzburger Vereinen (MFC- bzw. LSV-Salzburg und St. Johann) ein relativ bescheidenes "Häuflein" Unermüdlicher übrig blieb.

Austragungsort war wieder einmal unser traditionelles Freifluggelände in Nußdorf im Oichtental, das uns immer mehr von den lärmintensiven RC-Motorfliegern "streitig" gemacht wird.

Der Wind blieb am Wettbewerbstag mit etwa 3 m/sek in Grenzen, wehte aber quer zum Oichtental, also aus West, was für Freiflieger die schlechteste Richtung ist, denn es müssen die Modelle hangaufwärts zum Haunsberg fliegen, manchmal landen sie sogar in bewaldeten Abhängen, obwohl die Maximalzeit auf 120 Sekunden festgelegt wurde.

Obwohl es bei plus 3 Grad um die Mittagszeit herum bei vereinzelt leichten Graupelschauern recht kalt war, gab es genug Thermik, man mußte sie nur finden. Im letzten Durchgang war zeitweise so starker Aufwind, daß drei Modelle, trotz aktivierter Thermikbremse, noch weiter gestiegen und dadurch erst später landeten, natürlich dann im Wald.

Sieben volle Zeiten flog dann auch nur der diesjährige Landesmeister Dr. Alfred Berger vom LSV-Salzburg, nachdem er so manche Jah-

re davor oftmals nur Zweiter oder Dritter wurde. Sein Modell ist vor allem einmal sehr sauber gebaut und verleugnet nicht die "Ungarische Schule". Doch auch eigene Ideen kamen zum Tragen.

Oftmaliger Landesmeister Dietmar Piber (LSV-Salzburg) mußte sich diesmal mit dem "Vize" begnügen, es fehlten aber auch nur 8 Sekunden zum Stechen.

Erfreulich auch die Tatsache, daß in der Gästeklasse zwei von drei Mitgliedern der FAI-Nationalmannschaft 1994 mit Helmut Fuß und Rudolf Holzleitner am Start waren. Ersterer hatte zwar aus Zeitmangel (Bergung seines Modells im Wald) nach dem zweiten Durchgang aufgegeben, Holzleitner wiederum testete ein nagelneues Modell.

Ergebnisse

	Sec
1. Dr. Alfred Berger	840
2. Dietmar Piber	832
3. Heinz Nitsche	819
4. Harald Meusburger	699
5. Joseg Kreuzberger	681
6. Franz Piber	467
DI Heinrich Nitsche	86
Gäste:	
1. Rudolf Holzleitner	704
2. Willi Steiner	425
3. Helmut Fuß	240

Hangflug Arriba Anderle

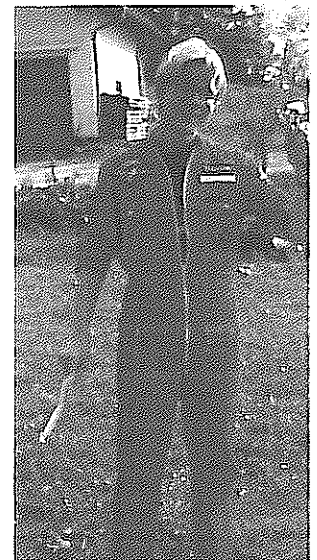
Ausgezeichneter Erfolg für den Veranstalter

Am 12. Mai trafen sich auf unserem Hangfluggelände 38 begeisterte Modellflieger, darunter drei aus Oberösterreich. Die ersten Probeflüge begannen um halb elf Uhr, der Bewerb startete um 13 Uhr.

Flott ging der erste Durchgang über die Bühne, die Flugegebnisse lagen eng beisammen, denn es herrschte für alle Piloten gleich gute Bedingungen. Ohne Pause schloß der zweite Durchgang an, denn es zogen schon die ersten Gewitterwolken auf. Man hoffte, daß es durchhielt, aber leider hatte Petrus kein Einsehen und schickte einen kräftigen Regenschauer. Georg Höll als letzter Pilot und Führender des ersten Durchganges konnte seinen zweiten Flug nicht starten.

Nach einer Unterbrechung von einer halben Stunde ging es weiter, sogar bei strahlend blauem Himmel. Der dritte Durchgang ging zügig voran, wobei nicht jeder die gleichen Windverhältnisse hatte. Es gab auch eine Außenlandung.

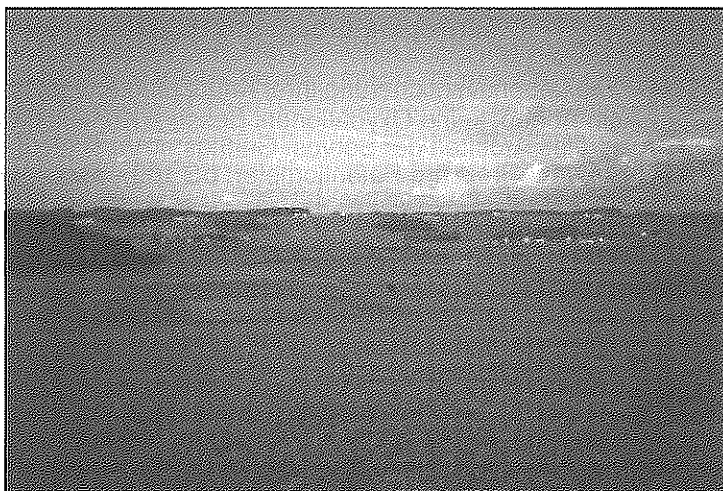
Das Ergebnis konnte sich für unseren Verein sehen lassen, denn wir schlugen zu: in der allgemeinen Klasse drei Piloten unter den ersten Vier, in der Jugendwertung den ersten Rang und in der Mannschaft erreichten wir auch noch den zweiten Platz.



Daniel Siedl, der Sieger in der Jugendwertung

Auszug aus der Endrangliste der "Einzelwertungen"

1. Helmut Seniuk	1997
2. Andreas Podlipnik	1988
3. Georg Höll	1962
4. Daniel Siedl	1960
5. Gerhard Eisl	1950
6. Peter Göllner	1950
7. Mathias Wass	1947
8. Karl Stöllinger	1946
9. Franz Glück	1925
10. Franz Niedermayr	1921



Unser Freifluggelände in Steinbach bei Nußdorf am Haunsberg, quer zum Oichtental gesehen. Aufgenommen unmittelbar unterhalb des Waldrandes am Haunsberg. Für den Freiflug keine gute Richtung, wenn der Wind aus West oder Südwest kommt.

Foto: Reitterer

Landesmeisterschaft und Steirische Meisterschaft Scale und Semiscale im Scalezentrum Gnas

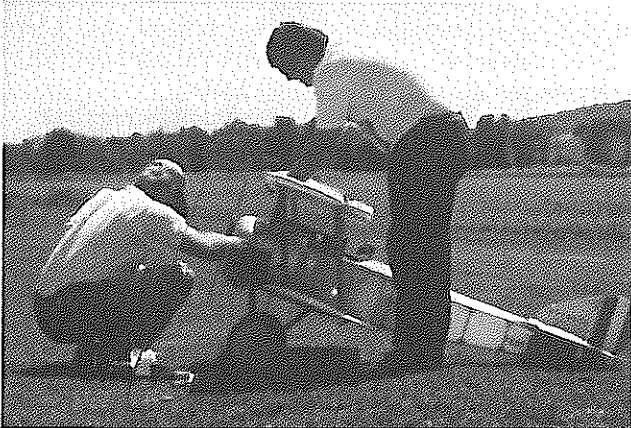
Am 21. und 22. Mai fand im Scale-Zentrum Gnas/Steiermark der Nationale Wettbewerb und die steirische Landesmeisterschaft in den Klassen Scale (F4C = Vorbildgetreue Flugzeugmodelle bis 7 kg Fluggewicht) und Semi-Scale (RC-SC = Vorbildähnliche Flugzeugmodelle bis 20 kg Fluggewicht) statt.

Bei sonst schönem Wetter herrschte teilweise starker, böiger Querwind, der auf diesem Platz sonst eher selten ist. Die leichten Doppeldecker hatten es dadurch manchmal etwas schwer, ihr Programm sauber zu absolvieren.

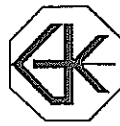
Trotzdem gewann unser Bernhard Klauscher mit sei-

ner schon bekannten Fokker D-VII mit Elektroantrieb die Scale-Klasse. In der Semi-Scale-Klasse siegte Hannes Deutsch mit drei wunderschönen Flügen mit seiner Douglas DC 3, die er als Bruch von einem Kollegen übernommen und in langer Kleinarbeit wieder so auf Hochglanz gebracht, als wäre sie nie auf die Nase gefallen.

Ein Lob gebührt dem Veranstalter UMFC Gnas für den immer weiter fortschreitenden Ausbau des Platzes samt ausgezeichneter Bewirtung. Für die Durchführung einer Europameisterschaft 1997 bestens geeignet. *Hansjörg Hofbauer*



Wie immer waren bei diesem Bewerb eine Reihe wunderschöner Scale-Modelle zu sehen. Stellvertretend für alle anderen, seien hier die hervorragend gebaute Sopwith Pup von Irrenthaler/Klauscher und die aus einem Bruch wieder erstandene Douglas DC 3 von Hannes Deutsch abgebildet.



Kopierservice
MODELLBAU
G. KIRCHERT



Linzerstr. 65
A-1140 Wien

Tel.: 0222/982 44 63
Fax: 0222/982 15 304

Montag - Freitag 8 - 12 und 14:30 - 18 Uhr
Samstag 8 - 12 Uhr

JUBILÄUMS- GEWINNSPIEL

Warengutscheine im Gesamtwert von S 10.000,- werden am 1. 10.94 unter Ausschluss des Rechtsweges verlost, Einsendeschluß ist der 27. 9. 94.

1. Preis S 1.000,- 6.-20. Preis S 250,-
2.-5. Preis S 500,- 21.-40. Preis S 100,-

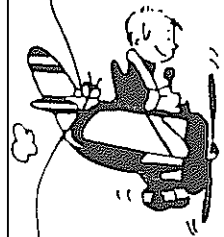
Name

Strasse

Plz/Ort

Telefon

Geburtsdatum



Nationaler Wettbewerb Klasse F4C

1. Bernhard Klauscher
2. Karl Petz
3. Fred Mühlberger
4. Klaus Lorentschtsch
5. Wolfgang Reinprecht
6. Alois Kresse

Steirische Landesmeisterschaft Klasse F4C

1. Bernhard Klauscher
2. Klaus Lorentschtsch
3. Wolfgang Reinprecht
4. Alois Kresse

Nationaler Wettbewerb Klasse RC-SC

1. Hannes Deutsch
2. Johann Irrenthaler
3. Hansjörg Hofbauer
4. Franz Binder
5. Edi Wallner
6. Werner Url
7. Alois Kresse

Steirische Landesmeisterschaft Klasse RC-SC

1. Johann Irrenthaler
2. Hansjörg Hofbauer
3. Franz Binder
4. Werner Url
5. Alois Kresse

An leistungsfähigen Solarzellen wird intensiv entwickelt

Fortsetzung von Seite 31

Bei der lichtundurchlässigen Fläche 290 mW : 89,95 cm² = 3,224 mW pro cm². Das sind 3,224 %, bei der zurechtgeschnittenen Fläche von 91,44 cm² ergibt dies: 290 mW : 91,44 cm² = 3,171 mW pro cm². Das sind 3,171 %!

Selbst bei der von mir zu rechtgestutzten Zelle müßte die Generatorfläche fast fünfmal so groß sein wie bei einem Generator aus Schindeldstrings, um die gleiche Leistung zu erreichen.

Soweit der Bericht von Helmut Bruß. Es sei noch zu erwähnen, daß die Meßzelle willkürlich aus dem Lieferprogramm herausgenommen wurde, es daher vielleicht etwas bessere oder auch schlechtere geben kann. *O.C.*



Umrahmt von schneebedeckten Gipfeln präsentierten sich die elf Teilnehmer mit ihren Kunstflugmodellen

Trainingslehrgang RC-III in Wörgl

Die Fortschritte waren nicht zu übersehen

Nach langem Bemühen ist es nun gelungen, auch für die westlichen Bundesländer einen Trainingslehrgang zu organisieren. Da der Aero-Club (Bundesfachreferat Motorkunstflug) nach zwei Jahren Bemühungen in Sachen Einsteiger- und Trainingslehrgang nichts organisiert hat, sahen wir uns veranlaßt, als Verein diesen Lehrgang durchzuführen. Daß Interesse an diesen Lehrgängen besteht, beweisen die 11 Teilnehmer in Wörgl.

Der Lehrgang begann am Freitag den 15. April um 18 Uhr mit einem Theorieteil im Gasthof Mösbichl. Vortragender war Ernst Maurer, der den Teilnehmern in einem Referat alles nötige über Wettbewerbsfliegen im allgemeinen und über Modell und Ausstattung, Trimmen des Modells, Motor, Aufhängung, Resonanzrohr sowie Vorbereitung zum Wettbewerb mitteilte.

Anschließend wurde das Kunstflug-Programm für die Klasse RC 3 besprochen, sowie dessen Ausführung und Korrektur. Nach längerer Diskussion wurde der Abend in gemütlicher Runde abgeschlossen.

Der nächste Tag begann um 9 Uhr bei strahlendem Sonnenschein mit dem Flugtraining. Nach Besichtigung

der Modelle und letzte Einstellungen fand das "Erfiegen" des Platzes statt. Man staunt immer wieder, wie schwer es eigentlich ist, exakt die Linie im "Fenster" des Flugraumes zu halten.

Nun ging es mit dem Flugtraining los, der Flug jedes Teilnehmers wurde genau analysiert und ausgewertet. Den Piloten wurde hinterher erläutert, welche Fehler sie begangen hatten und wie sie die das nächstmal vermeiden können. Große Hilfe dabei war Frau Maurer, die bei jedem Flug mitgeschrieben hatte und durch diese Dokumentation eine exakte Auswertung ermöglicht hatte. Geflogen ist man bis in die Abendstunden, um dann noch bei einem Glas Bier ausgiebig zu diskutieren.

Sonntags ging das Training weiter, dabei war bei einigen Teilnehmern schon erhebliche Fortschritte festzustellen. Um 16 Uhr endigte das Training. Beim Abschied hatten wir das Gefühl, zumindest einen Schritt in Bezug auf Wettbewerb vorangekommen zu sein. Die Teilnehmer waren von der Veranstaltung sehr angetan und äußerten den Wunsch, im nächsten Jahr wieder an so einem Lehrgang teilnehmen zu können. Vielleicht ist es möglich, in Zusammenarbeit mit dem Aero-Club wieder

Motorkunstflug RC-III und F3A in Linz

5. Lentia-Pokal

Am 7. und 8. Mai 1994 begann mit dem 5. Lentia-Pokal die Wettbewerbssaison im Motorkunstflug in den Klassen RC-III und F3A in Linz. Die große Teilnehmerzahl von 23 Startern in der Klasse RC-III zeigt deutlich den Erfolg der Jugendarbeit der letzten Jahre im Motorkunstflug. Bereits im ersten Durchgang war Andreas Schwaiger vor Ernst Maurer (beide MFC Hausruck) in Führung gegangen, die er mit der besten Wertung in allen drei Durchgängen nicht mehr abgab.

Um den zweiten Platz entwickelte sich ein harter Kampf der Piloten des ÖMV Wien, den im dritten Durchgang Dieter Motzko vor Michael Klamecker für sich entscheiden konnte. Ernst Maurer fiel zwar auf den vierten Rang zurück, konnte aber in der Oberösterreichischen Landesmeisterschaft in RC-III hinter Andreas Schwaiger den zweiten Platz erringen. Den dritten Platz belegte

Gerald Schmiedbauer (SFU Schärding).

Der F3A-Wettbewerb am Sonntag brachte bereits vor dem Start eine Überraschung: Heinrich Kronlachner (UMFC Meggenhofen) hatte seine neue Endeavor-Gear, ausgerüstet mit einem Webra Zweitakter und Getriebe mitgebracht, während die übrigen Teilnehmer durchwegs auf bewährtes Material vertrauten. Kronlachner schaffte in allen drei Durchgängen die beste Wertung und wiederholte somit seinen Vorjahrs Erfolg. Die Plätze gingen an Helmut Danksagmüller und Hans-Jürgen Gstettner. Die Oberösterreichische Landesmeisterschaft F3A gewann Kronlachner vor Leopold Berger und Thomas Sidler.

Die Punkterichter gruppierten sich aus vier Bundesländern, ihnen gebührt Dank für das lange Ausdauern an beiden Tagen.

Ergebnis Pokalfliegen F3A

Die ersten zwölf Plazierten

1. Heiner Kronlachner 2000
2. H. Danksagmüller 1975
3. Hans-J. Gstettner 1904
4. Leopold Berger 1882
5. Peter Ortner 1808
6. Hellmuth Motzko 1737
7. Dieter Motzko 1717
8. Thomas Sidler 1682
9. Norbert Weniger 1669
10. Michael Klamecker 1630
11. Manfred Nemeth 1558
12. Ernst Paletar 1522

Ergebnis Pokalfliegen RC-III

Die ersten zehn Plazierten

1. Andreas Schwaiger 1450
2. Dieter Motzko 1433
3. Michael Klamecker 1410
4. Hellmuth Motzko 1366
5. Ernst Maurer 1348
6. Markus Zeiner 1341
7. G. Schmiedbauer 1330
8. Paul Schmidleitner 1311
9. Manfred Nemeth 1285
10. Gerhard Tuma 1264

derartige Aktivitäten setzen zu können.

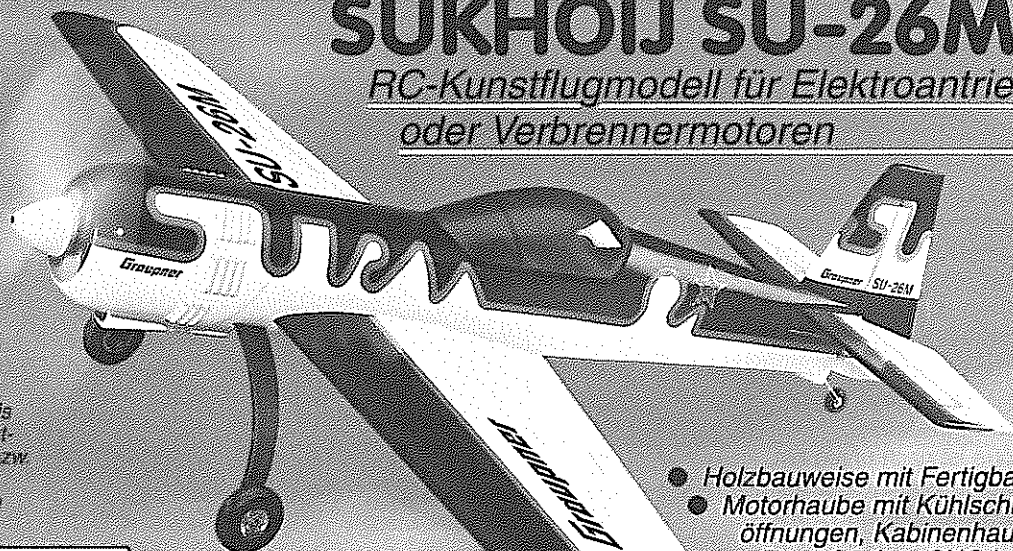
Zum Schluß dürfen wir uns noch beim Tiroler Landes-sektionsleiter Ekkehard Wieser bedanken, der es überhaupt erst ermöglicht hat, diesen Lehrgang durchzuführen. Er hat uns den Flugplatz inklusive seines ganzen Betreuerteams zur Verfügung gestellt und sogar Leh-

rer und Teilnehmer mit Essen und Trinken verwöhnt. Beispielgebend für alle Veranstaltungen. Recht herzlichen Dank

ASKÖ-MFC-Hausruck

SUKHOI SU-26M

RC-Kunstflugmodell für Elektroantrieb
oder Verbrennermotoren



SUKHOI SU 26M

Spannweite ca. 1450 mm
Für Elektroantrieb ab 14 bis
18 Ni-Zellen oder Zweitakt-
motoren 6,5 - 7,5 cm³ bzw.
Viertaktmotoren mit
11,5 cm³ Hubraum
Best.-Nr. 6201

- Holzbauweise mit Fertigbauteilen
- Motorhaube mit Kühlschlit-
öffnungen, Kabinenhaube und
Rumpfrücken CNC-bearbeitet
- Genaue Einbauanleitung
für POWER GEAR 2:1
- Günstiger Preis

Antriebsset

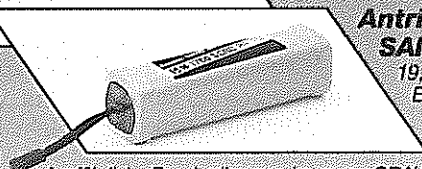
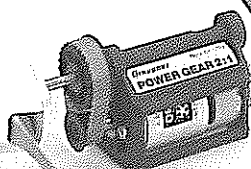
POWER GEAR 2:1

komplett mit E-Motor SPEED
700-BB Turbo 9,6 V, Holzluft-
schraube 33x18 cm und Spinner
Best.-Nr. 6069

Antriebsbatterie

SANYO TWIN PACK

19,2 V/1,7 Ah
Best.-Nr. 3245



Ausführliche Beschreibungen im neuen GRAUPNER Hauptkatalog 45FS

Graupner

JOHANNES GRAUPNER
Postfach 1242 · D-73220 Kirchheim-Teck

K44

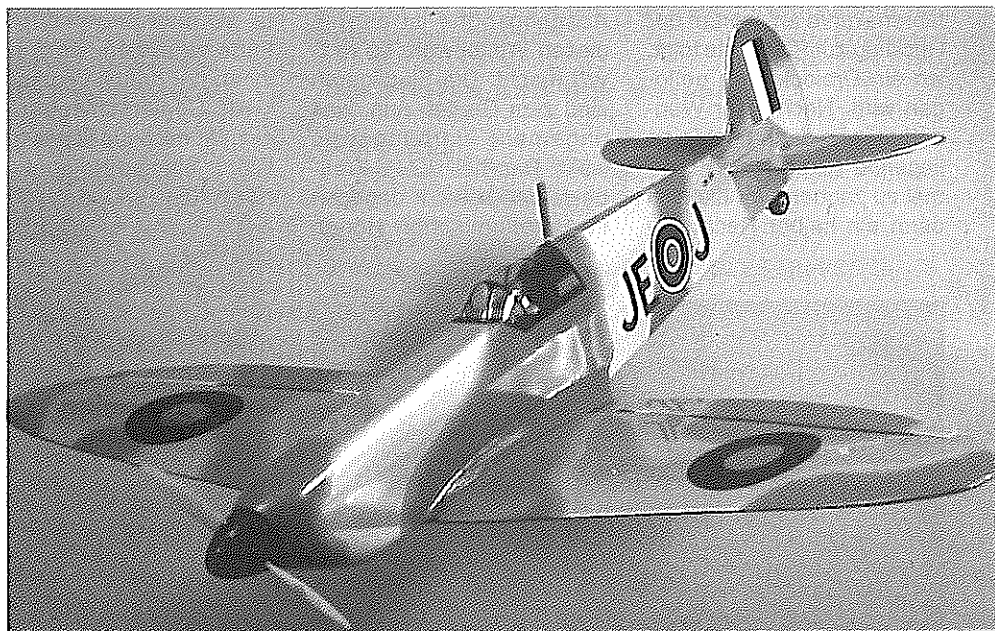
FMP-MODELLBAU

und Versand

5730 Mittersill
Gerlosstraße 18
Tel.: 06562/44 87
Fax: 06562/54 16

!! Bitte Katalog anfordern !!
(öS 25,- in Briefmarken)

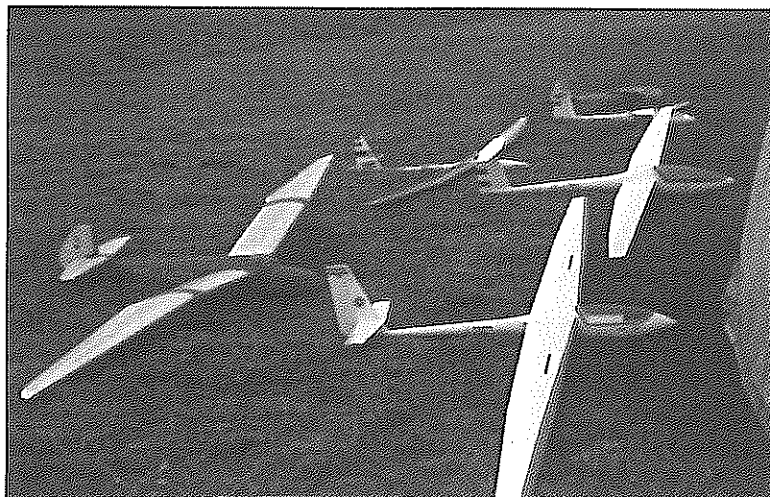
Spitfire: SP 109 cm
90% flugfertig
Superpreis: öS 1.790,-



Geschäftszeiten: Mo-Fr 9.00-18.00 Uhr, Sa 9.00-12.00

Als leidenschaftlicher Seglerschlepper sei mir dieser Seitensprung zum Großsegler-Wettbewerb mit Windstart in Wörgl verziehen. Am 21. Mai dieses Jahres wurde dort zum 14. Mal ein Großsegler-Wettbewerb durchgeführt, bei dem die Modelle ausschließlich mit einer vom Veranstalter zur Verfügung gestellten Hochstartwinde in ihr Element befördert wurden. Die Modellgröße ist nach unten hin mit 4 Meter Spannweite begrenzt. Unter diesen Großseglern war dann auch eine

Im Vorbereitungsraum liegen Oldtimer wie eine Minimoa und moderne Kunststoffsegler wie die ASW 17 im Vordergrund und warten auf den Start



14. Segler-Wettbewerb in Wörgl

Großsegler an der Winde

Eine Veranstaltung für Modelle mit mindestens 4 m Spannweite

Typenvielfalt zu bewundern, die von Nachbauten moderner Kunststoffsegelflugzeuge über 4 m-Voll-GfK-Zweckmaschinen (Condor) bis hin zu Oldtimern wie den Kranich reichten.

Das Flugprogramm beginnt mit zwingend vorgeschriebenen Hochstart der Modelle, der von geschulten Punkterichtern auch bewertet wird. Unmittelbar an den Hochstart schließt eine Verfahrenskurve an, worauf der Rückflug zur Platzmitte folgt, wo ein Dreieckskurs geflogen wird. Nach einer Wende hat man dann noch eine liegende Acht an den Himmel zu zaubern, an die sich dann ein halber Rechteck-

landeanflug und die Landung anschließen.

Beim ersten Hinsehen erscheint die Anzahl der Figuren etwas gering zu sein. Durch die niedrige Ausgangshöhe ist aber ohne Thermikeinfluß keine größere Figurenzahl zu schaffen. Bei einigen Teilnehmern war "Saufen" angesagt, so daß auf die liegende Acht verzichtet werden mußte.

Aber gerade die geringe Ausgangshöhe ist es, die diesen Wettbewerb so reizvoll macht. Die Flugfiguren sind zum Greifen nah, was ungemein vorbildgetreu wirkt. Das bei RC-IV Wettbewerben scheint dagegen in astronomischen Höhen

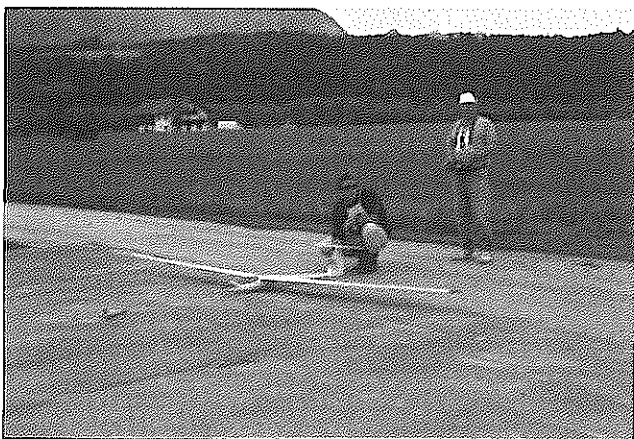
abzulaufen.

Das Interesse an einem solchen Wettbewerb scheint weit über die Tiroler Grenzen hinauszugehen, denn zwei Teilnehmer kamen aus Deutschland und sechs aus der Schweiz. Der Wettbewerb wurde bei ruhigem Wetter und in freundschaftlicher Atmosphäre durchgeführt. Die Mitglieder des MFC-Wörgl haben es wieder einmal verstanden, eine nette Veranstaltung auf die Füße zu stellen, wozu man ihnen nur gratulieren kann.

Als Seglerschlepper hat sich für mich die Reise nach Wörgl allemal gelohnt. Ich bin mit der Erkenntnis nach Hause gekommen, daß mit einer starken Hochstartwinde auch Großsegler auf Höhe zu bringen sind. Allerdings muß ein entsprechendes Fluggelände vorhanden sein, um die Hochstartleine

auslegen zu können. In Wörgl stand die Winde direkt am Startplatz und die Schnur wurde über eine 300 m entfernte Umlenkrolle geführt. Damit lassen sich bei ruhigem Wetter Ausgangshöhen von etwa 150 m erreichen. Das Verhältnis von freier Schnurlänge zu erreichter Höhe ist bei Großseglern etwa 2:1. Wäre es möglich, noch mehr Schnur auszulegen, könnten natürlich größere Höhen erreicht werden.

Für Modellflugvereine mit entsprechendem Fluggelände ist die Anschaffung einer Winde auf jeden Fall überlegenswert. Die Kosten dafür sind mit der Anschaffung einer Vereinsschleppmaschine vergleichbar. Allerdings bleibt die Hochstartwinde am Boden und ist deshalb langlebiger, da sie ja nicht anstür-



Karl Kirchner hatte den ganzen Tag über die Flühs-Winde bedient und alle Modelle sicher nach oben gebracht (rechts). Der spätere Sieger Walter Enderle aus Deutschland konzentriert sich gerade auf den Windenstart (links).

Fotos: Schober



zen kann.

Die erreichbaren Höhen sind zwar nicht mit denen von Schleppflügen vergleichbar und müßten deshalb durch verbesserte Technik ausgeglichen werden.. Ich denke hier z. B. an die Verwendung von Variometern, um die Flugdauer steigern zu können. Andererseits ist der Betrieb der Elektrowinde ab-

solut lautlos, wodurch die Windenfliegerei wieder ein starkes Plus verbuchen kann. Beim Seilholen wird dann auch noch unser Gehapparat strapaziert, so daß wir endgültig vom Modellflieger zum Modellflugsportler mutieren könnten. Wie heißt es doch so schön: back to the roots!

Wolfgang Schober



Nach dem Abheben schwenkt das Modell in den eigentlichen Steigflug ein (ganz oben) und geht dann ziemlich steil auf Höhe (darunter). Das Siegerbild, v. l. n. r.: Ekkehard Wieser, Beat Zumstein (CH), Walter Enderle (BRD), Wolfgang Schober (Ö) und Wettbewerbsleiter Sebastian Gasteiger.



Bei 16 teilnehmenden Gespannen wimmelte es am Vorbereitungsplatz vor Modellen.

NÖ-Landesmeisterschaft im Seglerschlepp

Mehr Wind als nötig!

Am 11. Juni fand in Kirchschlag der erste Teilbewerb des Österreich-Cups der Klasse Seglerschlepp statt. Gleichzeitig wurde daraus die Niederösterreichische Landesmeisterschaft dieser Klasse herausgewertet. Erstmals in diesem Jahr waren neue Schleppmaschinen mit teilweise neuen Seglern zu beobachten. Man muß sagen, daß diese Klasse wiederum einen vom Material her großen Sprung vorwärts machte. Die an sich schon schwierige Klasse hat sich ohne Rücksicht auf die Kosten weiterentwickelt.

Der Wettbewerb fand bei enorm schwierigen Verhältnissen statt. Sehr starker böiger Wind, hart schon an der Grenze des laut Reglement erlaubten Windlimits. Da wurde alles Können der Piloten gefordert. Es gab nur eine einzige Bruchlandung eines Seglers und einer hatte Senderschwierigkeiten, der Segler landete unbeirrt außerhalb des Platzes.

Die Spitze dieser RC-SL Klasse scheint heuer noch enger zusammenzurücken. Durch das Fehlen von Schober/Tengg entbrannte im

Fortsetzung umseitig

Die Piloten und ihre Gespanne:

Hoi/Dürnwirth

Schlepper: Jodel Robin, Eigenbau, Spw 2,80 m, 2 T-Motor 62 ccm
Segler: D 40 Diskus, Eigenbau, Spw 5,00 m

Beichler/Bretterknieber

Schlepper: Jodel Robin, Eigenbau, Spw 2,60, 2 T-Motor ZG 38
Segler: Pilatus B 4, Spw 4,20 m

Lenzhofer/Wölwitsch

Schlepper: Zlin 242, Eigenbau, Spw 2,90 m, Motor ZG 62
Segler: ASW 15, Spw 4,50 m

Brenner/Ohrfandl

Schlepper: Moran, Eigenbau, Spw 3,00 m, Motor 70 ccm King
Segler: Bocian (Polnischer Segler, Eigenbau, Spw 5,00 m

Lueger/Kristic

Schlepper: Fly Baby, Eigenbau, Spw 2,88 m, Motor ZG 62
Segler: L-Spatz, Spw 5,50 m

Hofbauer/Hofbauer

Schlepper: Piper J 3, Spw 2,78 m, Motor OS 4T-Boxer, 40 ccm
Segler: Phöbus, Spw 4,00 m.



Peter Dürnwirth, Großsegler-Profi reist bereits wie die großen Segelflugzeuge: im eigenen Anhänger, in dem ein Fünfmeter-Segler samt Schleppmaschine leicht unterzubringen ist.

Österreich-Cup ein heißer Kampf und den Sieg zwischen den Gespannen Hoi/Dürnwirth und Beichler/Bretterklierer, den schließlich Hoi/Dürnwirth für sich entscheiden konnte. In der Niederösterreichi-

schen Landesmeisterschaft siegten Brenner/Ohrfandl vor Hofbauer/Hofbauer und Lueger/Kristic. Beachtenswert, daß 11 niederösterreichische Gespanne an den Start gingen.

NÖ. Landesmeisterschaft		Österreich-Cup	
1. Hannes Brenner		1. Wolfgang Hoi	
Rudolf Ohrfandl	2334	Peter Dürnwirth	2495
2. Manfred Hofbauer		2. Udo Beichler	
Thomas Hofbauer	2285	G. Bretterklierer	2455
3. Peter Lüger		3. Herbert Lenzhofer	
Mischa Kristic	2209	Max Wölwitsch	2396
4. Peter Aigner		4. Hannes Brenner	
Georg Hönig	2169	Rudolf Ohrfandl	2334
5. Erwin Graf		5. Manfred Hofbauer	
Erwin Gittenberger	2104	Thomas Hofbauer	2285
6. Anton Ungerböck		6. Peter Lüger	
Hermann Beiglböck	1922	Mischa Kristic	2209
7. Johann Prajker		7. Peter Aigner	
Otto Schuch	1821	Georg Hönig	2169
8. Ernst Vollnhofer		8. Erwin Graf	
Harald Kafka	1665	Erwin Gittenberger	2104
9. Raimund Fuchs		9. Markus Friesacher	
Martin Übler	1506	Christian Schönegger	1923
10. Walter Wittenberger		10. Anton Ungerböck	
Johann Müller	1479	Hermann Beiglböck	1922
11. Walter Berger		11. Johann Prajka	
Ronald Schuch	1331	Otto Schuch	1821

Erster Montfort Cup der 7 Zellen-Elektrosegler

Am 15. Mai 1994 führte die Modellfluggruppe Feldkirch den Ersten Montfort Cup der Elektrosegler Klasse RC-E7 durch. Wegen restriktiver Auflagen von seiten der Stadtverwaltung mußte der Bewerb auf dem Landesflugplatz in Koblach abgehalten werden.

17 Teilnehmer aus Tirol und Vorarlberg schickten ihre Modelle bei bestem Flugwetter in das Rennen. Der allgemeine Standard der

Piloten war bemerkenswert hoch. Die Ergebnisse ließen dies auch erkennen. Erster und Gewinner des Cups war mit 2055 Punkten Kurt Sporer aus Hall i. Tirol. Zweiter wurde Viktor Zierhut, ebenfalls aus Hall (2048 Punkte) und erst an dritter Stelle kam der Vorarlberger Thomas Maier aus Feldkirch mit ebenfalls 2048 Punkten. Das Spitzenfeld lag also sehr eng beisammen.



F3B EUROPEAN CHAMPIONSHIP
DÖMSÖD, HUNGARY 22-31. JULY 1994

Ein neues Team mit zwei EM Neulingen Wolfgang Scheda und Robert Piss unterstützt vom Profi Peter Hoffmann konnte in Ungarn zwar nicht auf die Stockerränge kommen, dafür aber wertvolle Erfahrung sammeln. Auch wenn die Einzel-

platzierungen ähnlich der EM Neulingen Wolfgang Scheda und Robert Piss unterstützt vom Profi Peter Hoffmann konnte in Ungarn zwar nicht auf die Stockerränge kommen, dafür aber wertvolle Erfahrung sammeln. Auch wenn die Einzel-

plazierungen ähnlich der WM in Israel waren, so reichte es dennoch in der Mannschaft nur für Rang 5. Bedingt durch die Nähe zum Redaktionsschluß hier nur ein Kurzbericht, ein ausführlicher folgt in der nächsten Ausgabe von prop.



Die komplette Mannschaft unter heißer Pußtätigkeit vor einem Brunnen.



Und hier beim Vorbereitungstraining in Wr. Neustadt.

F3B EUROPEAN CHAMPIONSHIP
DÖMSÖD, HUNGARY 22-31. JULY 1994

1994.07.29
14:14

Final results

Pl	start No./name	country	round 1	2	3	4	5	6	penalty	total
1	11 DONKER DUYVIS Frits	NED	2971	2766	2805	2948	2896	2955		14635
2	23 STAHL Joakim	SWE	2936	3000	2869	2841	2970	2740		14524
3	24 HOLLSTEN Robert	SWE	2924	2989	2827	2791	2917	2895		14552
4	4 DUCHESNE Denis	BEL	2916	2930	2874	2947	1750	2804		14531
5	13 KOWALSKI Peter	GER	2917	2773	3000	2895	2840	2603		14526
6	12 SMITS Jeroen	NED	3000	2852	2919	2889	2726	2950		14443
7	15 LIESE Reinhard	GER	2836	2937	2958	2801	2763	2805		14384
8	20 HOFFMAN Peter	AUT	2723	2760	2844	2913	2801	2910		14137
9	19 BINKERT Rudolf	SUI	2806	2714	2796	2843	2829	2764		14103
10	20 KUEHLER Thomas	SUI	2861	2992	2786	2499	2226	2826		14064
11	28 CHRISTENSEN Peter Juhl	DNK	2806	2500	2823	2752	2941	2640		14054
12	22 VAIRANEN Pauli	SWE	2459	2897	2885	2758	2942	2549		14031
13	17 LORENZONI Marco	ITA	2723	2956	2699	2937	2534	2726		13941
14	14 KOWALSKI Klaus	GER	2684	2763	2773	2889	2627	2821		13903
15	30 PISS Robert	AUT	2854	2586	2666	2722	2679	2766		13828
16	16 AMICI Daniele	ITA	2730	2704	2899	2894	2894	2567		13810
17	29 SCHEDA Wolfgang	AUT	1983	2689	2899	2764	2713	2760		13805

F3B EUROPEAN CHAMPIONSHIP
DÖMSÖD, HUNGARY 22-31. JULY 1994

1994.07.29
14:14

Final team results

Pl	country	start No./name	total	team
1	SWE	22 VAIRANEN Pauli	14031	43207
		23 STAHL Joakim	14524	
		24 HOLLSTEN Robert	14552	
2	GER	10 KOWALSKI Peter	14526	42813
		14 KOWALSKI Klaus	13903	
		15 LIESE Reinhard	14384	
3	NED	10 DONKER DUYVIS Frits	14635	42777
		11 SMITS Jeroen	14443	
4	SUI	19 BINKERT Rudolf	14103	41769
		20 KUEHLER Thomas	14064	
		21 CUPPER Roland	13622	
5	AUT	25 HOFFMAN Peter	14137	41770
		29 SCHEDA Wolfgang	13805	
		30 PISS Robert	13828	



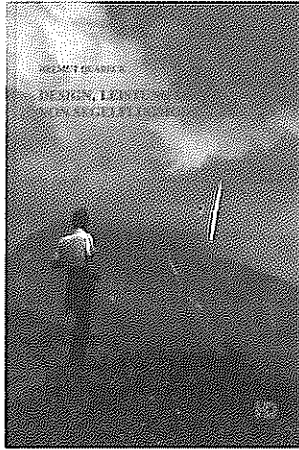
BFR Manfred Lex

Neues Fachreferat Nurflügel Segelflugmodelle

Klasse RC-N

Es wurde eine neue Klasse in die Regeln der Modellsportordnung aufgenommen und dem Referat F3B zugeteilt. Als Initiator fungierte Curt Weller, der auch das Programm ausgearbeitet (siehe Mittelteil dieser Ausgabe) und langjährige Praxis im Flug mit Nurflüglern hat. Auch wurden schon zahlreiche Wettbewerbe mit großer Begeisterung und Beteiligung durchgeführt. Herr Weller hat die Klasse von Null aufgebaut und so möchte ich, auch wenn die Betreuung formell dem Referat F3B obliegt, ihm die Verantwortung in der Betreuung und dem Regelwerk überlassen und nur das Bindeglied zwischen ihm und der Bundessektion darstellen.

Seine Adresse:
Curt WELLER
Schubertgasse 43
A-2340 Mödling

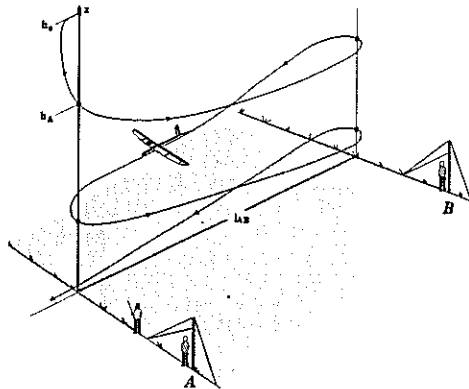


Ich möchte euch noch ein neues Buch vorstellen, das ich brandneu bei der EM in Ungarn vom Autor selbst erstanden habe. Es ist ein fachspezifisches Buch über Segelflug und im Speziellen die unterschiedlichen Anforderungen auf Langzeitflug, Gleiten und Geschwindigkeit, also genau auf die Klassen F3B, F3F und RC-N zugeschnitten. Der Autor, Dr. Helmut Quabeck ist kein Unbekannter, hat er schon

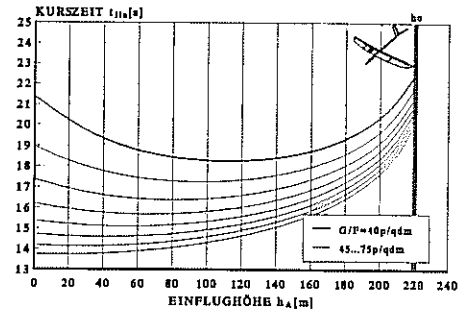
mehrere Bücher veröffentlicht und viele Profile (HG-Serie) gerechnet. Er war heuer Mannschaftsführer bei der F3B-EM von Deutschland und davor oft selbst Pilot mit guten Erfolgen.

Anbei seht ihr ein paar Auszüge des Inhaltes, den ich zwar noch nicht vollständig gelesen habe, aber die Theorie verspricht interessantes, was in der Praxis noch zu erproben ist.

Buchpreis ist ca. DM 128.



Die Flugaufgabe Geschwindigkeitsflug, bei der 4x150m möglichst schnell geflogen werden müssen.



Flugzeit eines F3B Modelles bei linearer Flugbahn als Funktion des Flächengewichtes G/F und der Einflughöhe

KEIN PLATZ ZUM LANDEN ?

...durchstarten und zu

PETER WUK



WOHNUNGSVERMITTLUNG
IMMOBILIEN
VERWALTUNG

HÄUSER GRUNDSTÜCKE

Der *Chefpilot*

Peter Wuk (0222) 214 25 42



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

Verkaufe

Christen Husky, Spannweite 3 m, Motor 70 ccm mit innenliegendem Resorohr, 9 Servos, Schleppkupplung **öS 21.000,-**

Super Star, Spannweite 2,20 m, Motor ab 35 ccm, Voll-GfK, Fluggewicht ab 6,9 kg, fertig mit exzellenter Kunstfluglackierung, Schacht für Resorohr, Fahrgestell mit Radverkleidung **öS 13.500,-**

CAP 21 T.C., Spannweite 2,4 m, Motor ZG 62, alle Servos und Empfänger vorhanden, Rauchpatrone, Steckflügel **öS 23.000,-**

Do it Funflyer, Motor 6,5 ccm, sehr schönes Finish, 5 Servos, Empfänger, neuer Akku **öS 8.500,-**

35 ccm-Motor, neu mit Resonanzrohr **öS 3.500,-**

Wolfram Kügler
Lautensackgasse 15
1140 Wien
Tel. 0222/94 33 76
(9143376)

Biete Bauplan für KinderTret-Flugzeug Curtis P-6E (Doppel-decker) **öS 250,-**

Andreas Winkler
Tel. 0222/728 38 87

Verkaufe:

Motorsegler RF 3, Spannweite 3,40 m, Einziehfahrwerk, für Motoren von 10 - 15 ccm Hubraum **öS 5.000,-**

RC 1-Modell Claudius, Spannweite 1,60 m, Zweikomponentenlack, für 10 ccm Zweitakter. **öS 1.200,-**

F3A-Trainer Carat, Spannweite 1,60 m mit Webra 61 LS + TN-Vergaser, Krümmer und original Hafu-Rwesorohr, 2 Komponentenlack **öS 4.000,-**

Schulterdecker Jeronimo im Oldtimer-Look, Spannweite 1,50 m, 2 Komponentenlack, HP 40

Suche und Biete!

Von Modellflieger zu Modellflieger

In dieser Rubrik werden Nachfragen und Angebote an Flugmodellen, Zubehör und Ausrüstung kostenlos abgedruckt. Es wird nur gebeten, möglichst vollständige Angaben über das zur Debatte stehende Objekt zu machen, damit sich der Interessent ein richtiges Bild über das Angebot machen kann. Das gleiche gilt natürlich auch für Dinge, die gesucht werden. Gelegentlich werden solche Kleinanzeigen auch auf Textseiten veröffentlicht, etwa wenn sie in letzter Minute kommen. Bitte Ihre Zuschriften nicht an den Aero Club zu richten, sondern an die Redaktion in 2102 Bisamberg, Setzgasse 21.

Silver Star und Webra Resosilent-Dämpfer, sehr leise **öS 2.500,-**

Messerschmitt Me 109, Spannweite 1,60 m, 2 Komponentenlack, HP 61 VT mit Dämpfer **öS 3.500,-**

Webra 61 LS mit TN-Vergaser **öS 1.000,-**

Webra Resosilent, Dämpfer für 10 ccm-Motor, neu **öS 600,-**

HP 40 Goldcup, neu **öS 800,-**

HP 61 Goldcup, neu **öS 1.200,-**

HFJ 16, zweimotoriges Elektro-Motormodell, Spannweite 1,40 m, mit 2 Speed 600-Motoren für 10 Zellen **öS 900,-**

Herkules C 130 aus Styropor, Spannweite 1,90 m, mit 4 Speed 400-Motoren mit Getriebe 2,33:1 und Luftschrauben **öS 3.000,-**

ASW 19 für Elektroantrieb 14 - 24 Zellen, Spannweite 3,30 m, sehr harte Eigenbauflächen, Rumpf von Robbe, 2 Flächenervos und Störklappen **öS 3.500,-**

Graupner Baukasten Delta X 1200 **öS 1.000,-**

Diverses Zubehör für Verbrenner-Flugmodelle, Sprit, Tanks, Kerzen usw.

Josef Brandstätter
Stifterstraße 5
4320 Perg
Tel. 07262/89552 abends

Verkaufe:

Elektrosegler **Nordic-Fly III**, Spannweite 1,5 m, 10 Zellen mit Mega 4-Motor, Schaltrelais, 3 Graupner-Servos, mit 10 Zellen Akku, flugfertig, jedoch ohne Empfänger **öS 5.000,-**
Ohne Motor, Luftschraube und Schaltrelais **öS 3500,-**

Elektro-Pylon-Modell, Voll-GfK mit Airbrush-Finish (Jäger), Spannweite 1,0 m, flugfertig mit 3 Servos, Softschalter, Le Mans-Motor und 6 Zellen-Akku, jedoch ohne Empfänger **öS 3.500,-**

Elektromotor Keller 50/11, Motor für 18 bis 24 Zellen **öS 1.000,-**

Automatik-Ladegerät **Geist SL 424** mit Temperatursensor, bis 24 Zellen **öS 1.500,-**

Elektro Hubschrauber Concept-EP, flugfertig mit 4 Microservos, Kreisel, Regler und 8 Zellen-Akku **öS 6.500,-**

Hubschrauber Concept 30 SE, flugfertig mit 5 Graupner Servos 4041, Kreisel, OS 32-Motor, ohne Empfänger **öS 8.000,-**

Doppeldecker Pitts S2, Spannweite 1,0 m, mit Motor HP 40, flugfertig mit 4 Servos, ohne Empfänger **öS 3.500,-**

Alu-Startbox komplett, mit Power Panel, 3 Liter-Tank, elektrische Pumpe, Elektrostarter, Werkzeugbox **öS 1.500,-**
Oswald Wachtler
1220 Wien, Fellnergasse 21/2
Tel. 22 95 06

Verkaufe:

Großmodellmotor Type **Zyklon CLT 61 ccm**, Zweizylinder-Boxer-Zweitaktmotor der Firma Claus Leutz/BRD, neuwertig, ca. 5 Laufstunden, Neupreis **öS 14.000,-**, Verhandlungsbasis **öS 9.000,-**
Wilfried Müller
Unterfeldstraße 31
A-5071 Wals
Tel. 0662/85 21 375 oder
/85 55 20

Verkaufe eine größere Sammlung deutschsprachiger **Flugzeitschriften**, zum Teil komplette Jahrgänge gebunden, von etwa 1950 bis 1980.

Peter Krones
Vereinsgasse
1020 Wien
Tel. 0222/21 61 023
ab 16. August

Verkaufe: Sehr schönen Querrudersegler **robbe Vectra**, Spannweite 2550 mm, kunstflugtauglich, für Hang und Hochstart. Fast geschenkt um **öS 980,-** eventuelle Servos bei Bedarf zusätzlich, Preis nach Vereinbarung.
Werner Wagner
Tel 0222/88 92 885

FLUGSCHULE FREYMANN Modellfachgeschäft – Helispezialist

Unterricht täglich nach Wunsch und Abmachung.

Einzel- oder Gruppenkurse für Anfänger oder Fortgeschrittene

mit modernsten Geräten für: Hubschrauber,

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

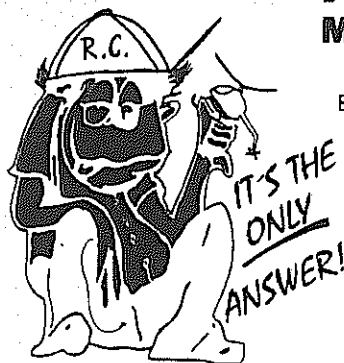
Eigener Flugplatz, Tuningcenter, diverse Helirümpfe.

Wir reparieren und bauen für Sie auf Bestellung.

Fordern Sie unser kostenloses „Info“ an.

Flugschule Freymann

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



Das Erfolgskonzept für professionelle Ansprüche

Graupner | JR

mc-20

- Bewährt, über Jahre hinweg praxisorientiert
- Benutzerkonfigurierbare Bedienung
- Fest integrierter Modellspeicher für 30 Modelle – betriebssicher!

Ständige Weiterentwicklung durch kontinuierliches Software-Update
 Zusätzliche Funktionen zu den bereits vorhandenen ca. 400 Einstellprogrammen. Kompatibel zu den Vorgängerversionen.

Sets

im Alukoffer

- Best.-Nr. 4820 für das 35-MHz-Band
- Best.-Nr. 4820.B für das 35-MHz-B-Band
- Best.-Nr. 4844 für das 40-MHz-Band

ohne Alukoffer

- Best.-Nr. 4822 für das 35-MHz-Band
- Best.-Nr. 4822.B für das 35-MHz-B-Band
- Best.-Nr. 4849 für das 40-MHz-Band

für Umsteiger

- Best.-Nr. 4822.99 für das 35-MHz-Band
- Best.-Nr. 4822.99.B für das 35-MHz-B-Band
- Best.-Nr. 4849.99 für das 40-MHz-Band

SUPER-ULTRASOFT-ROM SD
 Best.-Nr. 4830.660
 für Sender MC-18/mc-20
 mit 30 Modellspeichern.

Ausführliche Beschreibungen
 siehe neuen GRAUPNER
 Hauptkatalog FS.

- neu** Softswitch mit Auto-Syncro
- neu** Stick-Control-Autoswitch
- neu** Profi-Softpresets
- neu** Sophisticated-Stick-Curve
- neu** Auto-Dual-Rate/Auto-Expo
- neu** Expanded-center-Trim
- neu** "3D"-Heli-Expert-Option
- neu** Scale-Heli-Extension



Der Sender ist in ausgebauter Version abgebildet



910017/0167 DVR: 0058815
HEFERN
KIRCHERT GEROLD
BECKMANNG. 14
A 1140 WIEN

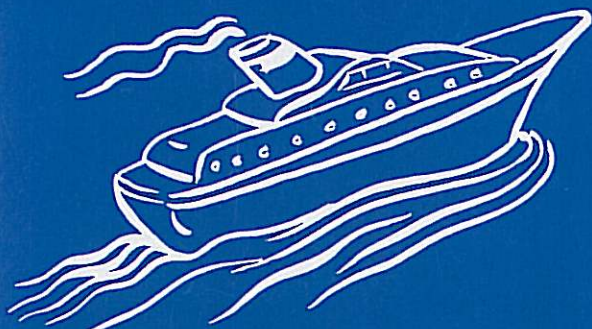
MODELL



26. - 30. OKTOBER, 9-18 UHR

BAU 194

INTERNATIONAL



Messe für Modelltechnik, Hobby und Basteln

MESSEZENTRUM PRATER  WIEN

Eine Veranstaltung der  für Fachausstellungen GesmbH, A-1070 Wien, Mariahilfer Straße 2, Tel. 0222/523 85 17