

Flug + modell-technik

FMT 4

mit RC Fernsteuer-Elektronik



Folge 363 April 1986
5,50 DM mit MT-Bauplan
sFr 5,50 · öS 48,-

In diesem Heft:Motoren:

**100 Stunden Erfahrung
mit dem ZG 38 Titan**

RC-Federleicht:

Freiflugmodelle ferngesteuert

Scale Dokumentation:

Transatlantik: Levasseur PL-8

F3A-X:

Rückblick und Vorschau

**In diesem Heft großer
EXTRA-Kleinanzeigen-Markt**

Baupläne:

**MT 928:
Enten-Tragschrauber
„Daisy“**

**MT 929:
Motormodell
„Air-Tractor“**



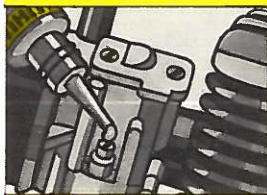
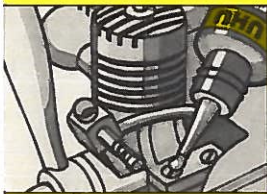
UHU

UHU schraubensicher – der Tropfen, der Schrauben sichert.

- erspart mechanische Sicherungselemente
- verhindert Festrosten
- mittelfest, mit Werkzeug wieder lösbar

NEU

UHU
schraubensicher
MITTELFEST



Coupon

Ich möchte mehr über UHU schraubensicher wissen. Schicken Sie mir bitte sofort das ausführliche technische Merkblatt.

Name: _____

Vorname: _____

Straße: _____

Plz./Ort: _____

Coupon auf Postkarte kleben und senden an: UHU Vertrieb GmbH, Postfach 14 40, 7580 Bühl (Baden)

Im Falle eines Falles - UHU



Modellbau-Discount

Überlandstraße 79

CH-8050 Zürich,

Telefon 01 / 40 74 96

aus Deutschland:

004 11 / 40 74 96

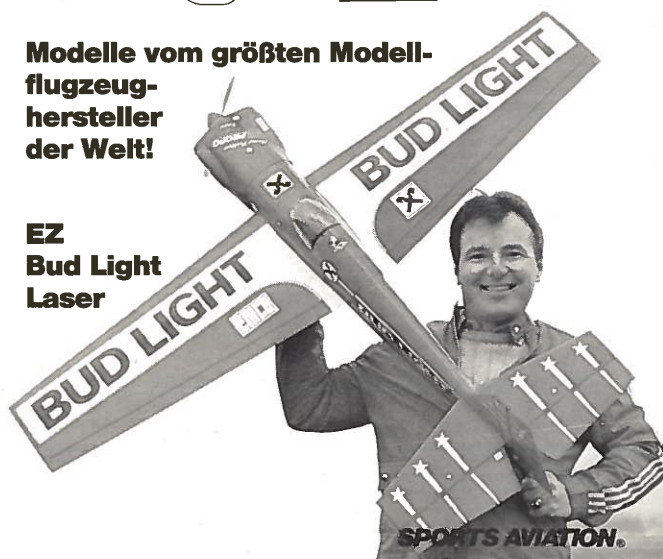
Händleranfragen erwünscht. Versand in ganz Europa! Verlangen Sie die Gratis-Preisliste!

Auch Weltmeister Hanno Prettnier fliegt:



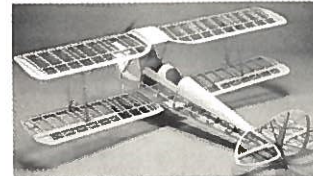
Modelle vom größten Modellflugzeughersteller der Welt!

EZ
Bud Light
Laser



EZ + RPM-EZ Modelle: Vergessen Sie X Baustunden, Balsastaub, Farbspritzer, verzogene + schwere Modelle, schlechte Bemalung usw.! Kaufen Sie ein Modell von dem Sie bisher geträumt haben, an dem alles stimmt. Von Profis hergestellt, zum Superpreis!

Pilot/RPM-Modelle = Präzisions-Schnellbaukasten aus dem besten Bals- und Sperrholz. Sehr gute Flugeigenschaften zum Super-Preis! Deutscher Bauplan!



RPM-EZ Fertigmodell

Cessna 40T

Spw. 1600 mm sFr. 326,60

Motor 6,5 ccm / 4T 10 ccm

Tristar 15

Spw. 1220 mm sFr. 148,50

Motor 2,5 / 4T 3,5 ccm

Satum 20S/20L

Spw. 1200 mm sFr. 193,90

Motor 3,5-4 / 4T 6,5 ccm

EZ Diabolo

Spw. 1760 mm sFr. 699,--

Motor 10-18 / 4T 15-25 ccm

EZ Christen Eagle 240

Spw. 1610 mm sFr. 1260,--

Motor 25-30 / 4T - 50 ccm

EZ Pitts S-2A 40

Spw. 1140 mm sFr. 498,50

Motor 7,5 / 4T - 15 ccm

EZ Box Fly 20

Spw. 1250 mm sFr. 199,90

Motor - 4,5 / 4T - 6,5 ccm

Pilot/RPM-Holzbauweise

Tiger Moth 20

Spw. 1190 mm sFr. 175,60

Motor 3,5-6 / 4T 6,5 ccm

Tiger Moth 40

Spw. 1448 mm sFr. 273,--

Motor 6,5 - 7,5 / 4T 10 - 15 ccm

Tiger Moth

Spw. 2235 mm sFr. 569,75

Motor 10 - 20 / 4T 20 - 40 ccm

QB 20 H II

Spw. 1320 mm sFr. 71,80

Motor 3,5 ccm / 4T 6,5 ccm

Barn Stormer 25S/25L

Spw. 1500 mm sFr. 66,90

Motor 4,5 / 4T 6,5 ccm

Barn Stormer TMG

Spw. 1500 mm sFr. 61,40

Motor - 3,5 ccm / 4T 6,5 ccm

AKRO MASTER 20

Spw. 1360 mm sFr. 130,50

Motor 3,5-5 ccm / 4T 6,5-7,5 ccm

Vetreter OK Model

Deutschland, Benelux und Österreich

A. Jonkers, Postfach 1144

NL-3180 A.C. Rozenburg/Holland · Tel. 018 19/13232

Impressum

Verlag: Verlag für Technik und Handwerk GmbH, Fremersbergstraße 1, 7570 Baden-Baden, Tel. (0 72 21) 2 27 25/3 18 11, Telex 07 81 270 wesel-d, Konten: PSchA Karlsruhe 44 80-7 53; Volksbank Baden-Baden 10 776 00. **Österreich:** Österr. Postsparkasse Wien Konto Nr. 7225.424. **Schweiz:** Post-scheckamt Basel Kto. Nr. 40-13684-1.

Herausgeber: Dr. Hubertus Schenkel

Verlagsleitung und Vertrieb: Klaus Löhnig

Redaktion: Michal Šip (Tel. 0 44 33/13 36)

Herstellung: Wolfgang Huck
Werner Schwan

Anzeigen-Leitung: Michael Essig

Für unverlangt eingesandte Aufsätze kann keine Verantwortung übernommen werden. Mit Übergabe der Manuskripte und Bilder an den Verlag versichert der Verfasser, daß es sich um Erstveröffentlichungen handelt und daß keine anderweitigen Copyright- oder Verlagsverpflichtungen vorliegen. Mit der Annahme von Aufsätzen einschließlich Bauplänen, Zeichnungen und Fotos wird das Recht erworben, diese auch in anderen Druckerzeugnissen zu vervielfältigen. Nachdruck von Aufsätzen, Bildern und Bauplänen nur mit ausdrücklicher Genehmigung des Verlags. Die Veröffentlichung von Club-Nachrichten erfolgt kostenlos.

Anzeigenannahme durch den Verlag. Zur Zeit gilt Anzeigenpreisliste Nr. 22.

Einzelheft „Flug + modell-technik“: DM 5,50, im Jahresabonnement/Inland DM 66,-; Ausland DM 78,- (einschließlich Versandkosten). In den Preisen sind 7 % Mehrwertsteuer enthalten.

Erscheinungsweise: Monatlich jeweils in der letzten Woche des Vormonats.

Auslandslieferung: W. E. Saabach GmbH, 5000 Köln 1, Postfach 10 16 10. – Kubon & Sagner, 8000 München 34, Postfach 68. – Dr. Dr. Rud. Trofenik, 8000 München 13, Elisabethstraße 18.

Belgien: Scientific, 11a rue des Chartreux, Bruxelles. – **Benelux:** Continental Hobby Press, Raam 8.13 Uden, Postbus 123, NL-Uden 5400 AC. – **Dänemark:** Rodovre Hobby & Legetoy, Roskildevej 284, DK-2610 Rodovre. – N. J. Haase Bogimport ApS, Lovstræde 8, DK-1152 København. – **Finnland:** Rautatiekirjakauppa Oy, Helsinki 10, Kampinkatu 2. – **Frankreich:** Modelavia, 15 Rue Trouseau, F-7501 Paris. – **Italien:** Firma Spielwaren-Brunner, Lauben 33, Bozen. – Modell-Center, Via Maffia 60r I-50125 Firenze. – Movo Volanti, Piazzale Principessa Clothilde 8, Milano. – **Luxemburg:** Messageries Paul Kraus, Luxembourg-Gare, Case Postale 2022. – **Niederlande:** De Muiderskring N.V. Bussum, Nijverheidsweg 17-21. – **Österreich:** Oskar Czepa, 9. Währinger Gürtel 150, A-1090 Wien. – Morava & Co, Wollzeile 11, A-1011 Wien. – Walter Spertl, Wiedner Hauptstr. 66, A-1040 Wien. **Schweden:** Fa. Wentzel, Stockholm-C, Apelbergsgatan 48. – **Schweiz:** HOPE-Modellbau, Aaraustr. 222, CH-5040 Schöftland. – A. v. Hornstein, CH-4054 Basel. – KO-Modellbau Werner Koelliker, Schaffhausenerstraße 411, CH-8050 Zürich 11. – K. Schleiß, Dornacherstraße 109, Basel. – C. Streil & Co., Rötzelstraße 24, Zürich 6. – Akro-Modellbau, Überlandstraße 79, CH-8050 Zürich. – **Südamerika:** Livrario Alemania, Deutsche Buchhandlung, Caixa Postal 109, Blumenau S.C./Brasilien.

Zuschriften sind zu richten an: Verlag für Technik und Handwerk GmbH, Postfach 11 28, 7570 Baden-Baden, Telefon (0 72 21) 2 27 25/3 18 11, Telex 07 81 270 wesel-d

Der dieser Zeitschrift beigelegte Modell-Bauplan stellt einen ergänzenden und notwendigen Bestandteil zum Gebrauch des Heftes dar. Zur gewerblichen Herstellung der MT-Bauplanmodelle oder von Fertigteilen davon bedarf es der Genehmigung des Verlags. Werkstoffzusammenstellung durch den Fachhandel genehmigungsfrei.

Druck: F. W. Wesel, Baden-Baden, Postf. 11 10

ISSN 0015-458 X

Elektroflug Universeller akustischer Zeitgeber 17

Experimentalflug RC-federleicht: Freiflugmodelle ferngesteuert Teil I 12
Nach FMT-gebaut: Horten-III 16

FMT-Bauplan MT 928: Enten-Tragschrauber „Daisy“ 18
MT 929: Air Tractor 22

FMT-Scale-Dokumentation Transatlantik-Flugzeuge, Folge 2: Levasseur PL-8 32

Hubschrauber Montieren der Heim-Kupplung 31

Motoren 100 Stunden mit dem Titan ZG 38 36

Motorflug Bleriot XI B 8
MRCA Tornado 11

RC-Elektronik Normal- oder Dauerladegerät: Welches ist besser? 25

Reportage Wintertreff in Bad Nauheim war Spitze 60
F3A-X-Deutschland-Cup:
Rückblick und Perspektiven 61

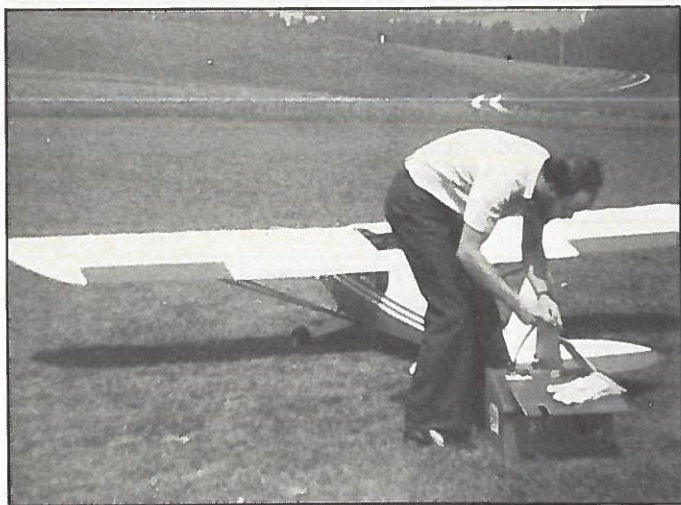
Segelflug Unterhaltsamer Gast auf der Wasserkuppe 30
Forum E-Winden 27

TAKE OFF 4
Feuilleton 6
Nach FMT gebaut 16
Inserenten-Verzeichnis 64
Neuheiten & Hobbyschau 70
Neues auf dem Büchermarkt 72
Vereine 74
Verbände 77
Modellsportkalender 79
Infos 81
Vorschau 82

Zu unserem Titelbild Nun ist es soweit: Der Frühling hält, wohl nicht nur nach dem Kalender, Einzug. Zum ersten Mal, noch nach frischer Farbe riechend, gehen die neuen Modelle in die Luft. Die Flugsaison hat begonnen.
Foto: V. Bily

Redaktionsschluß für Heft 5/86: 27. 3. 1986 / Anzeigenschluß für Heft 5/86: 1. 4. 86

Beilagehinweis: Dieser Ausgabe von FMT liegen Prospekte der Firma Panasonic Deutschland GmbH bei. Wir bitten unsere Leser um freundliche Beachtung.



Der Autor Gunter Werner mit seiner Piper PA 18.

Suchmeldung Nr. 1:

Gunter Werner, Erbauer der 1:3-Piper PA 18 aus FMT 8/85 wird gesucht. Er hat seinen Artikel „Großmodelle kostengünstig“ genannt. Da hat mancher FMT-Leser aufgehört: Eine große Piper, ganz billig, das wäre was! Und es kamen Anfragen und kommen noch, die wir nicht weiterleiten können, da wir, oh Schrecken, die Adresse nicht haben und nicht finden können. Lieber Gunter Werner, melden Sie sich bitte!

(Um jeglichen Verdacht von vornherein auszuräumen, möchten wir an dieser Stelle jedoch betonen: Es wäre nicht richtig, aufgrund dieser Suchmeldung anzunehmen, in der FMT-Redaktion könnte etwas, z. B. eine Adresse verlorengehen. Dies ist falsch. In der FMT-Redaktion geht nie etwas verloren. Manches findet sich allerdings nicht so schnell wieder).

Suchmeldung Nr. 2

Gesucht wird ein Specht. Und zwar der von Scheibe, der fast genauso wie eine Rhönlerche aussah, aber eben nicht von Schleicher, sondern von Scheibe gebaut wurde. Unterlagen über diesen Segler sucht Dr. med. E. Junghans aus dem Allgäu, Zugschriften bitte an unseren Verlag richten. Vielleicht kann ein Leser dem Herrn Doktor helfen. (Und vielleicht kann ihm dafür Herr Doktor auch mal seine Hilfe anbieten. Er ist Orthopäde und Sportmediziner.) Unsere Abbildung stammt aus: D. Geistmann, Die Segelflzeuge in Deutschland, Motorbuch Verlag Stuttgart)

Suchmeldung Nr. 3

Rauchpatronen zum Selbermachen, mit deren Hilfe man mit seinem Flieger so schön auf den



„Rauchzeichen“ am Himmel.

Himmel malen kann. Die Farben Weiß, Rot und Blau sind gefragt. Nicht gefragt sind dagegen Bezugsquellen von fertigen Patronen, da diese alle zu teuer sind. Außerdem wollen unsere Briefschreiber als echte und mutige Bastler auch die Pyrotechnik selbst in die Hand nehmen. Die Dinger sollten also funktionieren, nicht teuer und nicht giftig sein und viel bunten Qualm produzieren. Die Patronenfüllung sollte dabei möglichst ohne Dynamit, TNT, Nitroglyzerin und Schwarzpulver auskommen.

Erfahrene Rauchproduzenten melden sich bitte beim Verlag oder bei Helmut Schmidt (nicht der Bundeskanzler a. D.), sondern in der Kruppstr. 61, 5600 Wuppertal 1.

Ein schöner Oldtimer

DV 21 heißt er und ist eine verbesserte Ausführung des nach dem Krieg in München öfters gebauten Modells. Friedhelm

Mink (Im Wiesengrund 9, 5778 Meschede) schickte uns das Bild des Oldtimers mit 1,9 m Spannweite. Interessenten können sich wg. Bauplan an ihn wenden.

Es gibt nicht nur Las Vegas

Die Freunde der großen vorbildgetreuen Modelle haben sich in den USA in zwei Vereinigungen zusammengefunden: Der Q.S.A.A. und der I.M.A.A. Die Quarter-Scale-Flieger, genau gesagt, 200 von ihnen, denn auf diese Zahl sind die Teilnehmer begrenzt, treffen sich jährlich auf ihrem bekannten Meeting in Las Vegas. In Europa gibt es ein Gegenstück zu dieser großartigen Show, die Veranstaltung der I.M.A.A. France in Orleans. Anfänglich eine rein französische Angelegenheit, hat sich das Treffen zu einem international bekannten und anerkannten Termin entwickelt. Italiener, Belgier, Schweizer, Engländer und Deutsche stellten 1985 insgesamt 212 Großmodelle vor! Es gibt, ähnlich wie in Las Vegas, verschiedene Pokale zu gewinnen: Für das größte Großmodell, für das schönste Baukastenmodell, für die beste Flugvorführung, die beste Verarbeitung, das originellste Flugzeug u. a. Auch dieses Jahr sind 10 Pokale zu vergeben am Abschluß des zweitägigen Treffens, das am 28. und 29. 6. stattfinden wird. Ein riesiges Campinggelände und die Räume eines Landschulheims stehen den Teilnehmern und deren Begleitung zur Verfügung.

Alles Nähere zu erfahren bei: Pierre de Jenlis, Kerguen, Route de Gouesnou, F-29200 Brest

Der Specht von Scheibe.



Der Oldie DV 21.



SMT-Neuheiten... SMT-Neuheiten... SMT-Neuheiten... SMT-Neuheiten

Wir liefern Ihnen das gesamte TOPP-Programm

TOPP -Modelle ab Werk über SMT-Versand zu Superpreisen!



| | DM |
|------------|--------|
| Joker | 380,00 |
| Quadro | 430,00 |
| YAK 55 | 510,00 |
| Futura | 313,60 |
| FW 190-A5 | 522,85 |
| Pitts 515 | 531,00 |
| Zlin 50 L | 449,45 |
| Allround | 171,95 |
| First | 173,75 |
| LASER | |
| 1,78 m | 450,00 |
| LASER | |
| 2 m NEU! | 550,00 |
| LASER | |
| 2,4 m | 732,75 |
| CAP 21 | |
| 1,78 m | 430,00 |
| CAP 21 | |
| 2 m | 480,00 |
| Super Star | |
| 2,5 m | 798,00 |
| Toppfix | 24,00 |
| Dekorbogen | |
| ab | 14,50 |



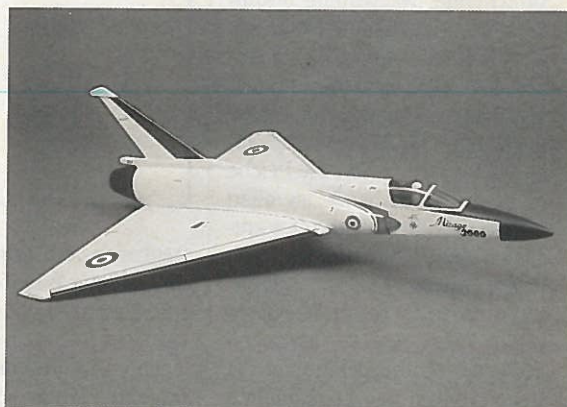
Luftschraube I. Wahl

| | |
|---------|-------|
| 14 x 7 | 8,55 |
| 16 x 8 | 13,05 |
| 16 x 10 | 13,05 |
| 18 x 8 | 16,05 |
| 18 x 10 | 16,05 |
| 20 x 10 | 19,55 |



Neuheiten 86:

Mini-Joker:
6,5 ccm 2T
10-15 ccm 4T
Mini-ME 163 B:
2,5-4 ccm 2T
Doppeldecker Skyhawk:
25-60 ccm
Joker 4T:
(Spez.-Ausführung
für 4T-Motore)



Spinner: 45Ø - 50Ø DM 9,50



Spinner: 50LØ - 58Ø - 62Ø DM 10,50

Spinner: 79Ø - 83Ø DM 12,50

Pilotenköpfe: 1 : 4,5 DM 9,25 1 : 4 DM 10,70
Pilotenköpfe: 1 : 3,5 DM 12,00 1 : 3 DM 13,40



Heckrad gefedert: DM 25,00

Wir stellen aus:
Modell 86 - Westfalenhalle
TOPP-Katalog DM 9,00 in Briefmarken
SMT-Katalog DM 3,50 in Briefmarken
Technische Beratung weiterhin durch die
Fa. TOPP GmbH · 02371/31438

Scale Modelltechnik

SMT G. Bald · Am Voßholz 12 · 5870 Hemer · Telefon (02372) 16193

SMT-Neuheiten... SMT-Neuheiten... SMT-Neuheiten... SMT-Neuheiten

FMT – aktuelle Berichterstattung: April

Scale-Dokumentation:

Italiaeri Fischerei-Flugboot

AerPiscatores A.P.1.4. „Lirpa“ (Libelle)

In den dreißiger Jahren erteilte die italienische Regierung an die Firma AerPiscatores den Auftrag, ein Spezial-Flugboot für die italienische Fischerei zu entwickeln, um diese besonders zu fördern und zu unterstützen: Fischschwärme zu entdecken oder anzulocken sowie gegebenenfalls akut erkrankte Fischer schnellstens in einen Hafen zu bringen.

Triebwerk: Fiat Ril 148,6 PS
Flugwerk: Ganzmetall, Spannweite 14,86 m

Gewicht: 1,4 t

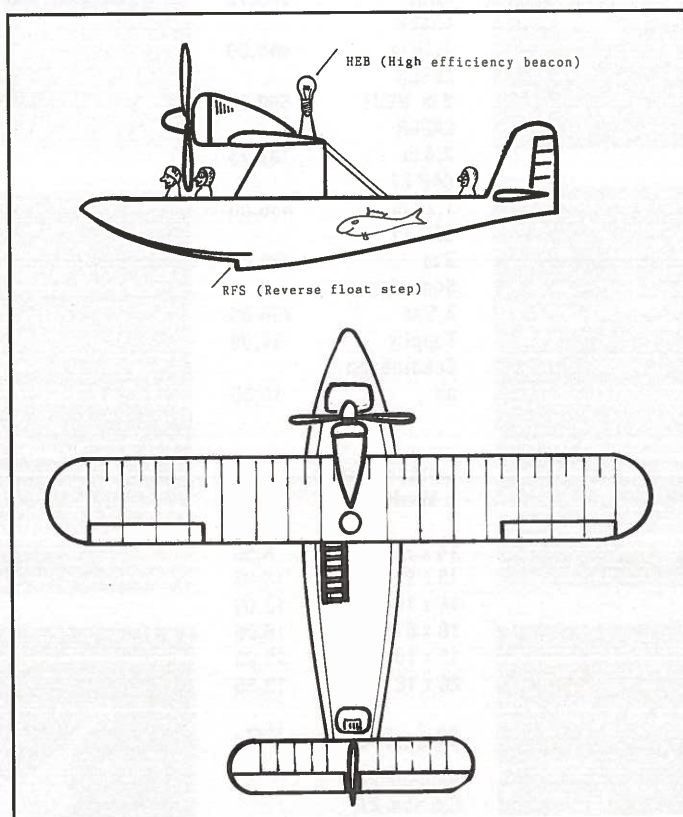
Besatzung: 3 Mann (Pilot, Bordmechaniker, Fischingenieur)

Einsatzart:

Das Flugboot startete am Spätnachmittag und flog fangversprechende Meeresteile besonders im Ligurischen Meer an. Dort landete es und ging vor Anker. Der senkrecht nach unten gerichtete Scheinwerfer unter der linken Tragfläche wurde eingeschaltet und lockte die Fische an. Das Tarnschema an allen Unterseiten des Flugbootes entsprach dem Wellenspiegel, von unten gesehen. Dadurch schöpften die Fische keinen Verdacht und kamen. Auf der höchsten Stelle des Motors befand sich ein Beacon, das bei genügendem Fischeaufkommen eingeschaltet wurde: Morsekennung „s“ (...) für kleinere Fische, Kennung „O“ (— — —) für größere; für Wale Blinkzeichen von 1 Minute Dauer. Die Fischerboote eilten daraufhin herbei und fischten.

Auch das Flugboot konnte mit Hilfe eines Schleppnetzes fischen. Der Fang konnte auf den spiegelnden Tragflächen tagsüber gedörft werden (sog. „Dörrflächen“).

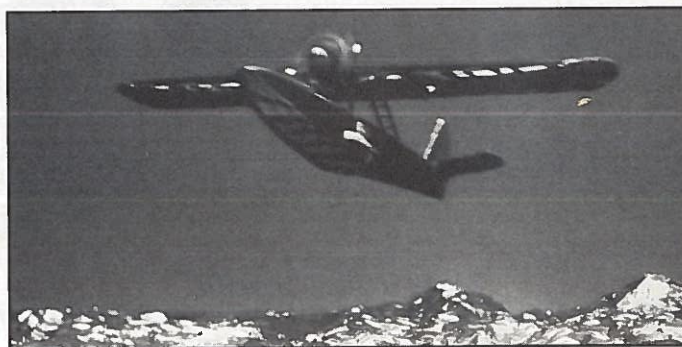
Versuche, durch Stoßtauchen nach Art der Seeschwalben auch größeren Fischen und Pottwalen zu Leibe zu rücken, konnten leider nicht abgeschlossen werden, da die Testpiloten nicht mehr be-



fragbar waren. Zuschauer meinten, daß der Bug viel spitzer und mindestens bis zu den Flügelkanten verstärkt werden müßte. Technische Beschreibung: Freitragender Hochdecker in Metallbauweise, einmotorig, dreisitzig; Sitze hintereinander geordnet (Bordmechaniker, Pilot, Fischingenieur). Für die Verkürzung der Auslaufstrecke auf dem Wasser wurde zum ersten Mal

das Prinzip des RFS (umgekehrte Schwimmerstufe) angewendet. Obwohl diese Auslegung den Erwartungen weitgehend entsprach, wurde sie später wegen anderer Nachteile (zu lange Startstrecke) wieder verworfen. Es wurden insgesamt 12 Flugzeuge dieses Typs gebaut, eines davon soll heute im Luftfahrtmuseum in Jaffa stehen.

Heinz Busse



Dem Flächenbruch vorbeugen: Flexibilität ist das A und O

Ein echter Geheimtip aus der Praxis für die Praxis. Sicherlich kennen die meisten Modellflieger die Ursache für plötzlich auftretende, unbeherrschbare Flugzustände: Die schlagartige Vergrößerung der V-Form auf 90° je Flügel als Folge des Flächenbruchs. Alle bisher bekannten und propagierten Gegenmaßnahmen gehen jedoch den falschen Weg.

Die günstigste Lösung ist dagegen einfach, leicht nachträglich durchzuführen und jedem bekannt, da sie uns täglich begegnet. Es heißt Perforation: Diese kennen wir z.B. von Briefmarkenbögen, diversen Verpackungen, Eintrittskarten oder auch verschiedenen perforierten Papierrollen, von denen das Toilettenpapier wohl am bekanntesten sein dürfte. Allen diesen Gebrauchsartikeln ist eines gemeinsam: Will man ein entspr. Teil abtrennen, so reißt es überall, aber garantiert nie in der für die Trennung vorgesehenen Perforation. Dieses Phänomen der Festigkeitserhöhung durch Perforierung wollen wir uns im Modellbau zunutze machen. Durchbohren Sie die Kiefernholme Ihrer Tragflächen im Anschlußbereich mit einem 1,5 mm Bohrer in Abständen von ca. 4 mm. Ebenso wird mit dem Flachstahl der Steckverbindung verfahren (Lochdurchmesser 2,5 mm).

Die so entstandene Elastizität verhindert absolut sicher das Brechen der Flächen. Alle Belastungen werden federnd aufgefangen, ohne daß eine schwingende Flächenbewegung auftritt, die dem Vogelflug ähnelt. P.S. Da Verbindungen aus Rundstahl schlecht zu bohren sind, können diese natürlich auch angesägt werden.

Holm- und Rippenbiegung wünscht
Uwe Lünstroth

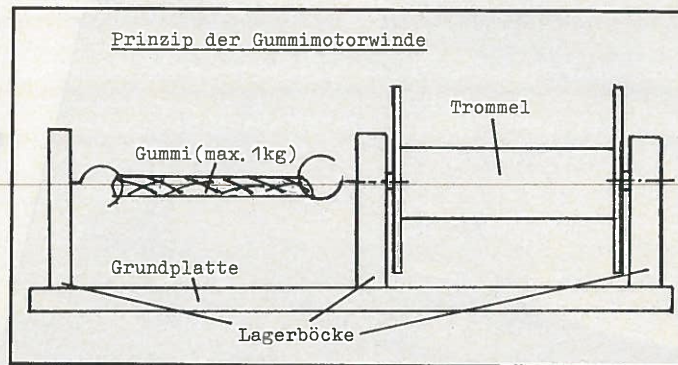
Der allerletzte Beitrag zur Windendiskussion

Einheitswinde für F3B

Lange war sie im Gespräch, jetzt ist sie endlich da: Die Einheitswinde für F3B-Wettbewerbe. Zwar sieht sie etwas anders aus, als am Anfang geplant, doch ist das jetzige Prinzip das am besten geeignetste.

Man wollte zwar ursprünglich einen Elektromotor verwenden. Da es aber sehr schwer war, diese Motoren weltweit mit gleicher Leistung zu bekommen, hat sich die FAI bei ihrer diesjährigen Sitzung in Paris einstimmig für das neue Prinzip der Gummimotorwinde entschieden.

Das System dieser Winde ist denkbar einfach: Wie auf der Skizze zu sehen, werden ledig-



lich durch Drehen der Trommel die Gummifäden gespannt (passiert automatisch beim Seilholen) und die Winde ist im betriebsbereiten Zustand.

Vorteile dieser Methode: Sehr billig, einfach zu bauen, keine teuren u. schweren Batterien sind mehr notwendig, gleiche Leistung, umweltfreundlich, geringe Geräuschentwicklung, alle Teile sind leicht zu beschaffen. Die Winde wird genau nach

einem Bauplan erstellt und ist somit genormt.

Das Gewicht des Gummis darf 1 kg nicht überschreiten. Der Gummistrang selbst hat eine sehr lange Standzeit (ca. 5000 Starts).

Baupläne für die Winde können beim Verlag für Technik und Handwerk GmbH unter der Nummer A-01pR-19-IL86 angefordert werden.

Dipl.-Ing. Dr. Julius Schwindler

Silvesterschmerz

Mein Freund Andreas, aktiver Modellflieger, wollte die Silvesterknallerei natürlich mittels Modellflugzeug ausführen. Gedacht – getan.

Er fing also an, in seinen „Snoopy“ eine entsprechende Zündeinrichtung für einen kräftigen China-Böller einzubauen. (Er mußte ja lauter sein als der Motor!) Der Böller wurde, mittels eines Drahtbügels, etwas entfernt vom Rumpf angebaut. (Das Fliegerchen soll ja noch heil bleiben!!)

Die Zündanlage funktionierte prächtig, die Glühkerze als Zünder leuchtete hell, die Akkus voll, es konnte nichts mehr schiefgehen.

Die Zündschnur vom Kracher durfte natürlich nur bei ausgeschalteter Anlage in die Glühkerze gesteckt werden, war doch klar! Und der Steuerhebel vom Sender auf Zündung „Aus“, auch klar!

Also wurde die Anlage ausgeschaltet, die Zündschnur vom Böller in die Glühkerze gesteckt, und der Snoopy gut vorbereitet auf den Küchenschrank gelegt. Bis 24.00 Uhr war ja noch etwas Zeit und mein Freund wandte sich anderen Tätigkeiten zu.

Was nun passierte, spielte sich in Sekunden ab. Andreas fällt ein, daß er nur den Sender ausgeschaltet hat. Schnell zurück in die Küche, Empfänger ausschalten!

Im selben Moment ist Oma in der Küche, will nur ein paar Scheiben Brot schneiden, schaltet die elektrische Brotschneidemaschine ein – „Rums“, ein

Knall, ein Schrei (von Oma) und viel Rauch und Gestank in der Küche.

Der Motorfunke hatte die Servos in Bewegung gesetzt.

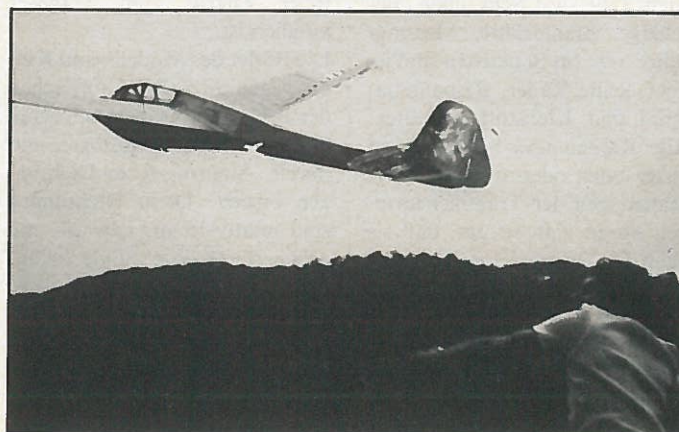
Oma weiß jetzt genau, wenn der Snoopy auf dem Küchenschrank steht, darf sie nicht die elektrische Brotschneidemaschine einschalten.

Klaus Hakelberg

Tip aus der Praxis

Für die Scale-Freunde: Modellbefeuerung einmal anders gelöst

L. Popp



Leserpost

Sehr geehrte Redaktion, nachdem nun die Nürnberger Spielwarenmesse die Tore schloß, stellt sich für mich wieder einmal die Frage, welches Modell ich aus dem überaus reichhaltigen Angebot unserer Hersteller wählen soll. Die Spezifikation: Ein Motormodell ggf. Motorsegler, möglichst in Styroporbauweise holzbeplankt, Flugeigenschaften neutral bis eigenstabil, großes Geschwindigkeitsspektrum und ein erstaunlich flacher Gleitwinkel.

Ob mir einer Ihrer Mitarbeiter einen fundierten Rat geben kann?

Rudolf Müller-Maier, 8965 Knufflingen

Antwort von J. Wimmer, FMT-Abteilung Produktberatung, Marketing-research und Reklamationen:

Lieber Rudi.

Wennze eine Kiste baus als Styropormops un hängs da ein Einssiebener rein mit ne vernünftige Latte, dann haze eine Mühle, die lahm is wie ne Ente aber gut ist für zum Hangpolieren oder in ein Schlauch zu kurbeln. Du darfs den Kasten nur nich überziehen oder aushungern lassen un nich zuviel anheizen sons tute abschmieren oder de Ohren anlegen un dann is nich nur de Quirl im Eimer sondern de ganze Kahn. Manchmal is auch nur de Schnauze hin oder de Schwanz, aber dat kanze ja wieder trixen. Wenze aber in ein schönen Bart hängs un vernünftig knüppels, dann hau bezeiten Tiefe rein, sonz macht Dein Apparat die Mücke un Du has de Muffe auf Grundeis.

Drum mach Dich besser ein dicken Brummer mit ein dicken Otte vorne vor, damit kannze gurken un den kannze auch richtig stochen. Dich gehen zwar de Knie, aber wennze merks wie son Heuler ankommt bei de Leut is Dich dat wie Weihnachten. Un wenn de Flitzer dann beim Reinkommen noch aufn Punkt geht, wirze mich bestätigen – et geht eben nix für ein heiße dicke Oma – ehrlich!

Mit schöne Grüße

Dein Kumpel Jupp Fürchtegott

Bleriot XI B

Ein Großmodell
aus England

Bericht von
Jürgen Ide

Im folgenden will ich meine Erfahrung mit dieser 2,6-m-Bleriot schildern, einem Modell, das erst nach seinem Jungfernflug-Absturz das Fliegen lernte. Ich hoffe, auch anderen Freunden der Oldtimer im Großformat einige Tips geben zu können.

Das Original

Eines der bekanntesten Flugzeuge, die der Pionier und Flugzeugkonstrukteur Bleriot in Frankreich konstruierte, war seine Bleriot XI. Mit diesem Flugzeug überquerte er, wie bekannt, 1909 den Kanal zwischen Frankreich und England.

Eine Weiterentwicklung dieser erfolgreichen Bl. XI war die XI/2, mit einem 80-PS-Umlaufmotor; das Fluggerät wurde als Zwei- und Einsitzer bei den französischen und englischen Streitkräften als Aufklärungs- und Artilleriebeobachtungsflugzeug eingesetzt.

Auch die Luftwaffe der Schweiz verwendete die Bleriot in der Version XI B für Trainings- und Übungsaufgaben von 1914 bis 1919. Charakteristisch für diese verbesserte Bleriot ist der mit Aluminium verkleidete Gnome-Umlauf-Stern-Motor.

Das Modell

Der Nachbau des Modells ist im Maßstab 1:4 zum Original. Es ergeben sich somit eine Spannweite von 2600 mm und eine Rumpflänge von 2020 mm. Das Modell wurde nach einem Baukasten, den Dave Boddington (aus England) konstruiert hatte, gebaut. Für den Antrieb ist im Baukasten ein 15-ccm-Motor vorgesehen. Da bei Baubeginn ein Gewicht von etwa 9 kg abgeschätzt wurde, entschied ich mich jedoch sofort für den Einbau eines 34 ccm großen Quadra-Motors, der nach meiner Meinung auch im Laufgeräusch dem Original-Motor ähnlich ist

Der Baukasten

enthält alle zum Bau erforderlichen Teile, wie Schrauben, Beschläge, Stahldrähte, Messingrohre usw. Im Baukasten sind jedoch keine Räder, Bespannmateriale und Klebstoff enthalten. Alle Rippen und Spanten sind ausgestanzt oder ausgesägt. Die Stanzungen der Tragflächenrippen waren z. B. so gut, daß sie beim bloßen Berühren aus dem Brettchen herausfielen. Auch die Holzqualität des Baukastens ist sehr gut. Die Motorverkleidungen sowie die Abdeckung des Rumpfes vorn und der Cockpitboden sind aus weißem, tiefge-

zogenen ABS-Kunststoff. Das gefederte Fahrwerk ist komplett aus Stahl ausgeschnitten, vorgebogen und gebohrt. Alle Metallteile, wie Schrauben, Spanndrähte und Fahrwerksteile dieses doch recht großen Modells wogen fast 1 kg.

In dieser **Baubeschreibung** möchte ich nicht die Bauanleitung des Baukastens, die nur in Englisch geliefert wurde, wiederholen. Ich möchte vielmehr einige Veränderungen des Original-Baukastens, die meiner Meinung nach zur Verbesserung dienen, erwähnen.

Rumpf

Für eine gute Zugänglichkeit und Wartung des eingebauten Quadra-Motors wurde die linke Motorverkleidung des Modells aufklappbar gestaltet, so daß zum Starten des Motors ein freier Zugriff zum Vergaser möglich ist.

Die Räder des Modells sind Kinderwagenräder. Die Laufflächen der Räder aus weißem schweren Gummi wurden abgezogen und durch Steinzug-Rohr-Dichtungen ersetzt. Diese Dichtungen sind relativ leicht, schwarz und geben durch ihre runde Profilform den Rädern ein originaleres Aussehen. Damit die Laufflächen beim Rollen nicht abspringen können, wurden sie zusätzlich mit 5-min-Epoxi mit der Felge verklebt. Der offene Gitter-

rumpf wurde in jeder Eckverbindung mit 1 mm starken Sperrholzaufleimern verstärkt. Die Verspannung der Rumpfflächen, aus dünnem kunststoffummantelten Stahldraht, wurde jeweils durch zwei Löcher in den Sperrholzaufleimern gezogen. Die Verspannung erhöht die Torsionsfestigkeit des Rumpfes. Sie sollte gleichmäßig angezogen, durch Spannschlösser verspannt und durch Klebstoff fixiert werden.

Motoreinbau

Der gesamte Motor- und Tankraum ist mit Epoxid-Harz imprägniert und in den Ecken des Motorspantes mit Glasfaser-Matten verstärkt. Der Motor ist mit ca. 2° Sturz und 1° Rechtszug zur Rumpfachse eingebaut. Für den originalen Auspuff-Sound sorgen zwei an den Quadra-Dämpfertopf hart angelötte Syphonrohre. Hierzu muß der geschlitzte Auslaß des Original-Topfes zugelötet werden. Rechts und links sind je ein Messingrohr mit 15-mm-Innen-Ø eingelötet, die wiederum mit den Syphon-Rohren verbunden sind. Als Auslaß werden in den Enden der 150 mm langen Syphon-Rohre je ein 15°-Krümmer aus Kupfer mit 13-mm-Innen-Ø gelötet. Als Tank ist eine Teedose aus Blech, in deren Deckel drei Kupferröhrchen weich eingelötet wurden, zum Einsatz gekommen. Ein Röhrchen dient als Saugleitung und wird über einen Saito-Kraftstofffilter zum Motor ge-

Zusammenstellung der technischen Daten:

| | |
|--|---------------|
| Spannweite: | ca. 2600 mm |
| Rumpflänge: | ca. 2010 mm |
| Motor: | 34-ccm-Quadra |
| Motorzug: | 1° |
| Motorsturz: | ca. 2° |
| Höhenruder-ausschlag: | ± 3 cm |
| Seitenruder-ausschlag: | ± 6 cm |
| Einstellwinkeldifferenz, Fläche, Höhe: | 3° |
| an der Wurzelrippe der Fläche gemessen | |
| Anstellwinkel der Fläche zur Oberkante Rumpfhohlm: | ca. 8° |
| Gesamtgewicht (flugfertig): | 8,6 kg |

führt; die anderen beiden Röhren dienen als Entlüftungs- und Betankungsleitung.

Der Tank ist fest eingebaut, so daß die eingelöteten Leitungen durch den Motorspant gesteckt und verleimt werden können. Dieses hat den Vorteil, daß keine Verbindungen aus Gummischläuchen im Tankraum undicht werden können. Nachteil: Durch das feste „Tankpendel“-Kupferröhrchen im Tank kann das Modell keinen Rückenflug durchführen; aber wer will das schon mit einer Bleriot?! Noch ein Tip zu Kraftstoffschlauchverbindungen: Da Benzin selbst schwarze Benzinschläuche mit der Zeit aufquellen läßt, sollte jede Verbindung mit Silberdraht gesichert werden.

Das **Fahrwerk** ist im Baukasten komplett vorbereitet. Die Funktion des Fahrwerkes, welches über Zugfedern (2 Stück für jedes abzufedernde Rad) arbeitet, ist sehr zufriedenstellend. Bei einem Federweg von ca. 70 mm wirken selbst unsanfte Landungen butterweich.

Da der Baukasten aus England stammte, haben sämtliche Schrauben im Baukasten Zoll-Gewinde. Für Schrauben, die öfter gelöst werden müssen, sind aus Ersatzteilgründen metrische Schrauben eingesetzt worden.

Flächenverspannung

Die tragende Verspannung der

Fläche, die bei jedem Transport gelöst werden muß, sollte folgende Bedingungen erfüllen:

1. schnelle Montage,
2. Einstellbarkeit mit Sicherung,
3. Einstellung der Drahtlänge sollte nicht bei jeder Montage neu erfolgen.

Wirbel-Spannschlösser mit Rechts- und Linksgewinde, wie sie oft verwendet werden, wurden deshalb nicht eingesetzt. Meine Entscheidung fiel auf Gabelköpfe (Quicklinks). Die Drahtseile (1-mm-Fahrradseilzüge) sind an den Spanntürmen durch eine Schlinge befestigt. An den Enden der Seile sind Löthülsen mit Gewinde für die Gabelköpfe weich angelötet. Die Gabelköpfe werden in Lötfahnen eingehängt. Die Lötfahnen werden mit durchgehenden Schrauben M 3 mit der Fläche oben und unten fest verschraubt und durch Klebstoff gesichert. Die Lötfahnen sind in jedem Fachhandel für Elektrozubehör für ein paar Pfennige zu beziehen. Nach dem Einhängen der Gabelköpfe werden diese durch einen zusätzlich aufgeschobenen Kraftstoffschlauch gegen Aufspringen gesichert. Diese Verbindung ist seit mehr als 4 Jahren im Einsatz. Bis heute hat sich noch **nie!** eine Verbindung während des Flugbetriebes gelöst.

Oberfläche

Die Beplankungen und die Kiefernholzleisten des Rumpfes werden mit dunkelbraun-eingefärbtem Porenfüller 1 x vorgestrichen und mit mattem Klarlack versiegelt. Die tiefgezogenen ABS-Kunststoffteile sind

mit feinem Naßschleifpapier angeraut und silbernem Sprühlack aus der Dose gespritzt.

Sämtliche bespannte Flächen sind mit Graupner-Ply-Spann(Papier) überzogen, mit eingefärbtem Spannlack gestrichen und ebenfalls mit Klarlack matt versiegelt.

Das Sichelprofil der Flächen ist auf der Unterseite nicht leicht zu bespannen. Hier ist von Anfang an auf eine gute Haftung zwischen Bespannung und Rippen zu achten. Eine einmal abgehobene Bespannung ist nur durch viel Geduld und Stecknadeln oder mit ähnlichen Mitteln wieder zu verbinden!

Der **Schwerpunkt** des fertig ausgerüsteten Modelles, welches übrigens nur über Seiten- und Höhenruder gesteuert wird, liegt trotz tragendem Höhenleitwerk bei ca. 23 % der Flächentiefe von vorn gemessen, also bei 12,9 cm.

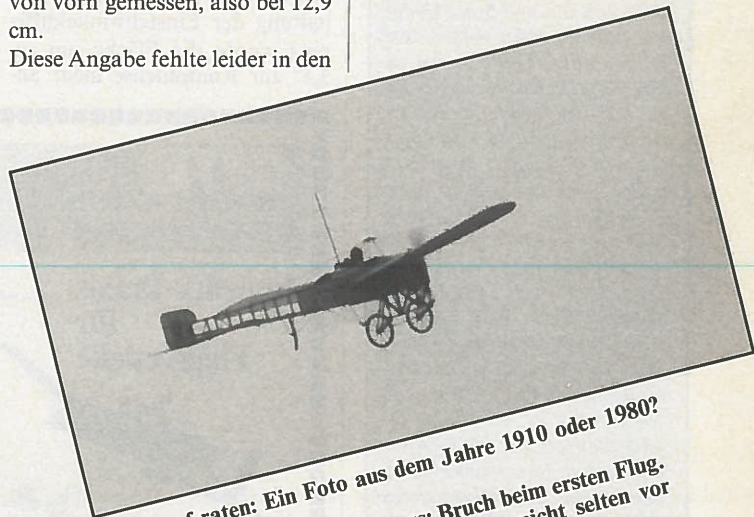
Diese Angabe fehlte leider in den

sonst übersichtlichen Planunterlagen zum Modell.

Flugeigenschaften

Der erste Start des Modelles erfolgte an einem Herbsttag. Bei einem Gesamtgewicht von 8,6 kg war der Start mit dem Quadra-Motor schon bei Halbgas durchzuführen. Das Flugbild des Modells entsprach aber nicht meinen Vorstellungen, denn der Rumpf „hängte“ sich beim Geradeausflug merklich auf, so daß ein Kurvenfliegen mit Seiten- und Höhenruder sehr kritisch war. Nur durch die relativ hohe Motorleistung war das Modell überhaupt in den Kurven in einer Höhe zu halten. Die Folge dieser schlechten Flugeigenschaften sind auf einem der beigefügten Bilder gut zu erkennen – Bruch.

Nach diesen schlechten Erfah-



Man darf raten: Ein Foto aus dem Jahre 1910 oder 1980?

Das schlimmste Erlebnis eines Modellfliegers: Bruch beim ersten Flug. Ein Trost mag sein, daß auch die Luftfahrtpioniere nicht selten vor solchen Trümmern standen – falls sie da noch stehen konnten





Liebe Semi-Scaler,

die Wettbewerbsaison begann in unserer Sparte mit einem außerordentlich gut besuchten Punktrichterseminar in Leverkusen. Schön war, daß in der aufgelockerten Atmosphäre erfahrene Modellflieger von Hamburg bis München mit dem „Klein-Klein“ der Regeln vertraut gemacht wurden. Alfred Fisch und Hans-D. Schulz ließen keine Langeweile aufkommen und Punktrichter gibt es nun eine ganze Menge.

Nach eifriger Diskussion ist Alfred Fisch überzeugt, daß der Kreisel auch in Semi- und Scale-Modellen nicht eingesetzt werden darf. Die FAI bekommt hierzu eine Anfrage. Ganz klar wurde uns die Sache allerdings nicht: Kreisel nicht eingebaut oder nicht eingeschaltet, also eingebaut? Wer kann prüfen, wenn das Zauberdings 30 Sekunden vor der Landung ausgeschaltet wird und der Mann mit dem Stethoskop nichts mehr hören kann nach Stillstand des Modells? Siehe WM F3A. Bei Aero-Club Wettbewerben wird im Semi-Scale von 6 bis 10 kg nach Anforderungen Scale gepunktet, 1986 probeweise, bis 6 kg bei Semi-Scale wie bisher. Für 1986 werden auch die Bonuspunkte herabgesetzt. Also: z. B. Mehrmotorige einheitlich 8%, Flugzeuge vor 1910 10%, nicht lenkbares Sporn- und Spornfahrwerk 5%. Die neuen Richtlinien können beim DAeC und den Landesverbänden usw. angefordert werden. Die Änderung der Boni betrifft aber nur Semi-Scale. In Praxis sieht das so aus: Piper J 3: 3%, Bristol M 1 C: 5%, Flamingo: 10%, BE 2 E: 15%, Vickers Vimy 2 mot: 23% usw. Zu grüßen sind noch die Semi-Scale-Hubschrauber-Flieger, die ich in der Kolumne in Heft 2/86 glatt vergessen hatte.

Ihr und Euer
Peter-Jürgen Hartwig
Tel. 051 541 8833

Peter-Jürgen Hartwig

Peter-Jürgen Hartwig



Der Autor, seine Bleriot, und vorn ein etwas unpassendes Leitwerk einer Spink-Akromaster

rungen beschloß ich, den relativen Anstellwinkel von Höhenleitwerk und Fläche zur Rumpfachse zu verändern. Bei Beibehaltung der Einstellwinkeldifferenz wurde die Fläche um ca. 3,5° zur Rumpfachse mehr an-

gestellt. Dieses bedeutet ein Heruntersetzen der hinteren Flächenbefestigung um genau 1,5 cm und neue Einstellung der Flächenverspannung. Da das Höhenleitwerk unter den Rumpf geschraubt ist, läßt sich hier die

Einstellwinkeldifferenz von 3° zur Fläche schnell nachrichten. Zusätzlich wurden die Flächen um ca. 1 cm, an der Hinterkante der Endleiste außen gemessen, je Flächenhälfte geschränkt.

Nach diesen Maßnahmen sind das Flugbild und die Steuerbarkeit des Modells nicht wiederzuerkennen!

Der Rumpf fliegt, in Längsrichtung gesehen, gerade und läßt sich bei gleicher Motorgasstellung durch jede Kurve fliegen. Ein „Aufhängen“ oder Abreißen des Modells in Kurven ist absolut nicht mehr festzustellen. Der Geradeausflug kann mit ca. ¼ bis ½ Gas, je nach Wetterlage, geflogen werden. Wird das Modell mit mehr Gas geflogen, hat dieses ein Steigen zur Folge. Zusammenfassend kann gesagt werden, daß die Bleriot XI B nach dem Umbau (wie beschrieben) gutmütig wie ein „Taxi“ zu fliegen ist, aber durch ihre Größe eher ruhiger fliegt. Das wird mir jeder bestätigen, der dieses Modell auf dem Semi-Scale-Wettbewerb 1984 im Artland gesehen hat.

P.S. Was eine Bezugsquelle des englischen Baukastens betrifft, kann ich leider nur sehr vage Angaben machen. Vor Jahren wurde das Modell von der Fa. Käppner (Taunusblick 2, 6365 Rosbach) in der BRD vertrieben, ist dort jedoch heute meines Wissens nicht mehr erhältlich. Vielleicht kann folgende Anschrift hilfreich sein: Henry Nicholls, Holloway Road 308, GB-London N7.



Impeller-Praxis für Flugmodelle



Funktion und Einbau von Spezialtriebwerken

Fachschriftenvertrieb im Verlag Technik und Handwerk

Fachbuch

MTB-15

Hermann Wiekling

Impeller-Praxis für Flugmodelle

56 Seiten, 156 Abbild.

Best.-Nr. MTB-15 DM 18,-

Der recht hohe Entwicklungs- und Leistungsstand der industriell gefertigten Impeller und Antriebsmotoren eröffnet die Möglichkeit des Scale- oder Semi-Scale-Nachbaus von turbinengetriebenen Großflugzeugen. Durch Optimierung von Impellerantriebssystemen, Lufteinlaufführung und Luftauslaß sind

hohe Schubleistungen von über 5 kp zu erzielen.

Eine entsprechende Bauweise der Flugmodellzelle wie z.B. leichte GFK-Bauweise oder Balsa-Sperrholz-Integralbauweise, öffnen den Weg zur Erstellung von leichten und stabilen Impellerflugmodellen. Resultierend aus hoher Schubleistung und niedrigem Zellengewicht ergeben sich, wie in diesem Buch aufgezeigt wird, Möglichkeiten für den Modellbauer, von denen er vor einigen Jahren nicht zu träumen wagte: Das Fliegen von Jet-Modellen ohne Propeller.

Die wesentlichen Kapitel dieser Broschüre sind: Der Impeller, der Impellermotor, das Abgas- und Kraftstoffsystem, das Impellermodell, Sicherheitsvorschriften, das Pulsstrahltriebwerk und die Strahltriebwerke.

Bestellungen richten Sie bitte zzgl. DM 3,- Versandkosten per Verr.-Scheck oder Voreinzahlung auf Postgiroamt Karlsruhe Nr. 4480-753 an:



Verlag für Technik und Handwerk
Postfach 1128 · 7570 Baden-Baden

MRCA „Tornado“ — Ferngesteuert und mit Propeller

Da ich mich sehr für die Militärfliegerei interessiere, fuhr ich auf mehrere Flugtage der Luftwaffe (Ramstein, Memmingen usw.) sowie auch nach Greenham-Common in England. Hier konnte ich die Original-Tornado in allen erdenklichen Fluglagen sowie auch am Boden eingehend studieren. Daraufhin beschlossen mein Freund Werner Baran, der ein ausgezeichnete RC-Pilot ist, und ich, das Modell zu bauen. Es sollte in SEMI-SCALE entstehen. Von einem befreundeten Modellflugkollegen erwarben wir ein halbfertiges Tornado-Modell der Fa. Topp. Diesen Bausatz änderten wir dann entsprechend ab. Als Lackierung wählten wir die Prototypenausführung X-586, da uns diese Farbgestaltung (weiß-rot) am einfachsten auszuführen erschien. Natürlich sollte das Modell, dem Original entsprechend, mit einziehbarem Fahrwerk ausgestattet sein. Dies stellte nun ein besonderes Problem dar, da das Fahrwerk ja in den Rumpf und nicht wie üblich in die Fläche einfährt. Das von der Fa. Topp vertriebene Fahrwerk wurde nach unseren Bedürfnissen entsprechend abgeändert. Das Bugfahrwerk wurde verlängert und das Hauptfahrwerk verkürzt, um einen größeren Anstellwinkel beim Start zu erreichen. Als größtes Problem sollte sich der Antrieb des Modells herausstellen.

Den vorgesehenen Einbau eines Impeller-Antriebes verwarfen wir wieder, da der Rumpf zu niedrig war. So mußte schließlich der vorhandene OPS-10-ccm-Motor herhalten. Durch mehrere Verstärkungen, den Einbau des Einziehfahrwerkes und der über Funk abschießbaren Raketen stieg das Fluggewicht auf ca. 8,0 kg !!! (bei 170 cm Spannweite) an.

Hier kamen die ersten Bedenken, ob das Modell bei einer Flächenbelastung von deutlich über 100 g/dm überhaupt fliegen würde. Der erste Start erfolgte bei Windstille auf einer wenig befahrenen Verbindungsstraße. Nachdem der Motor sauber eingestellt und die Ruder überprüft waren, konnte es losgehen. Werner gab Vollgas, das Modell beschleunigte sehr gut und hob nach ca. 60 m ab. Der Steigwinkel war normal, die Flugeschwindigkeit jedoch sehr hoch. Nach drei Minuten Flugzeit begann der OPS unregelmäßig zu laufen und wir entschlossen uns zur Landung. Jetzt erst machte sich das hohe Fluggewicht nachteilig bemerkbar. Das Modell setzte mit Voll-Speed auf der Straße auf. Bis auf eine gebrochene Luftschraube und eingeknicktes Bugfahrwerk blieb das Modell unbeschädigt. Nach diesem ersten Start entschlossen wir uns dann, den 13-ccm-Rossi-Motor einzubauen. Mit diesem Motor flog das Modell dann ausgezeichnet.

Mein Freund Werner Baran nahm dann an mehreren Wettbewerben teil, konnte aber immer nur hintere Plätze belegen, da die Lackierung in einigen Punkten vom Original abwich. Ich rief dann bei der Fa. MBB in Manching an, wo mir Herr Wolf



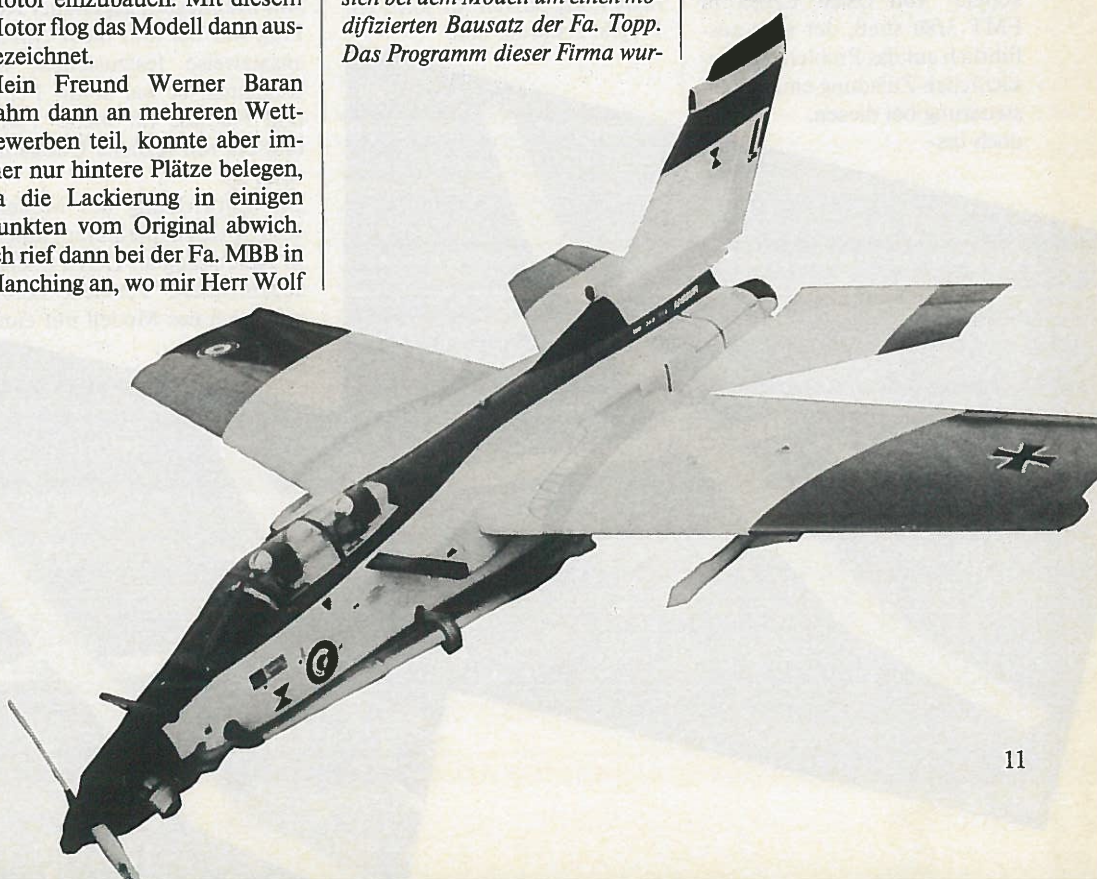
von der Presseabteilung freundlicherweise mit einem Original-Werksfoto dieses Prototyps sehr half. Wir gestalteten dann das Modell nach diesem Foto um. Abschließend sei bemerkt, daß wir ein zweites Modell bauen werden, dessen Fluggewicht durch schwerwiegende Änderungen auf 5,0 kg reduziert werden soll. Dann wird sicher auch das Problem der hohen Landeschwindigkeit beseitigt sein, und die Flugeigenschaften werden noch besser werden.

Max Malschofsky

(Anm. Wie erwähnt, handelt es sich bei dem Modell um einen modifizierten Bausatz der Fa. Topp. Das Programm dieser Firma wur-

de inzwischen von der Fa. Scale Modelltechnik, Am Voßholz 12, 5870 Hemer, übernommen).

MRCA-Tornado als RC-Modell. Natürlich ließ der Super-Jet die Modellbauer nicht ruhig schlafen und so gibt es mittlerweile auch schon Voll-Scale-Modelle mit Schwenkflügel, Impellerantrieb usw. Der Konstruktions- und Kostenaufwand für einen solchen Nachbau ist jedoch immens. Eine weit einfachere „Modell-Tornado“ ist die hier vorgestellte: Auf der Grundlage eines Baukastens entstanden, mit Propellerantrieb in der Nase und starrem Flügel; die Semi-Scale-Verwandtschaft mit dem Original ist dennoch unübersehbar.



RC-federleicht:

Freiflugmodelle ferngesteuert

Von Wolfgang Heide
Teil I

Mit diesem und dem folgenden Beitrag möchte ich diejenigen Modellflieger ansprechen, die Freude an außergewöhnlichen Modellen haben, welche einer ganz speziellen Sparte, nämlich dem „ferngesteuerten Freiflug“ zuzuordnen sind.

Hier zunächst die einzelnen „Familienmitglieder“:

1. Ferngesteuertes Wakefield-Modell
 2. Aus 1. mit geringfügiger Änderung abgeleiteter Leichtwind-Hangsegler und
 3. Das Elektro-Leichtmodell.
- Begonnen hatte das Ganze eigentlich mit dem Durchblättern älterer FMT-Hefte, bei dem ich wieder auf den Artikel „RC-Wakefield“ von Oskar Czepa in FMT 3/80 stieß, der sehr ausführlich auf das Problem der zusätzlichen Zuladung einer Fernsteuerung bei diesen, doch ins-

gesamt antriebsschwachen, aber faszinierenden Modellen einging. Recht optimistisch endete dieser Artikel mit der Hoffnung, in Bälde einen Bauplan zu solch einem Modell veröffentlichen zu können.

Nun sind es oft mehrere Faktoren, die bei mir zum Auslöser für neue Projekte werden, so auch diesmal. Einmal war ich in jungen Jahren selbst aktiver Freiflieger, dann hatte ich einst ebenfalls ein Wakefield-Modell gebaut, und zwar den berühmten „Niki“ von Oskar Ehmman und letztlich war da die Entwicklung auf dem Gebiet der Miniaturisierung von Servos und Empfänger auf einem Stand angelangt, der neue Perspektiven für solch ein Projekt erwarten ließ.

Was lag also näher, als Herrn Czepa einen Brief zu schreiben und anzufragen, ob er in Sachen RC-Wakefield weitergekommen sei. Die Antwort ließ nicht lange auf sich warten, doch fiel sie anders aus, als ich angenommen hatte. Herr Czepa teilte mir mit, daß beim RC-Wakefield leistungsmäßig nichts mehr herauszuholen gewesen sei, und daß er das Modell kurzerhand mit einem Elektromotor ausgerüstet und damit zum Elektro-Leichtmodell umfunktioniert hatte.

Trotz dieser, für das RC-Wakefield abschlägigen Aussage, hielt ich weiter an dieser Konzeption fest, nach dem Motto: „Jetzt erst recht.“ Ich wollte einfach den von Herrn Czepa eingeschlagenen Weg weitergehen, dort weitermachen, wo er aufgehört hatte.

Dazu mußte ich mir natürlich den neuesten Stand der Technik auf dem Gebiet der Wakefield-Modelle aneignen und hierzu konnte ich einen äußerst kompetenten früheren Freund, nämlich Reiner Hofsäss — seit kurzem amtierender Weltmeister in dieser Klasse — zu Rate zu ziehen. Schnell war der Kontakt zu ihm neu geknüpft und dann „pumpte“ er mich einen Abend lang mit neuester Technologie voll. Die sonstige Reserviertheit von Freifliegern gegenüber RC-Flug war bei ihm nicht einmal ansatzweise festzustellen; im Gegenteil, er war sofort Feuer und Flamme für meine Pläne und bot mir jegliche Unterstützung an.

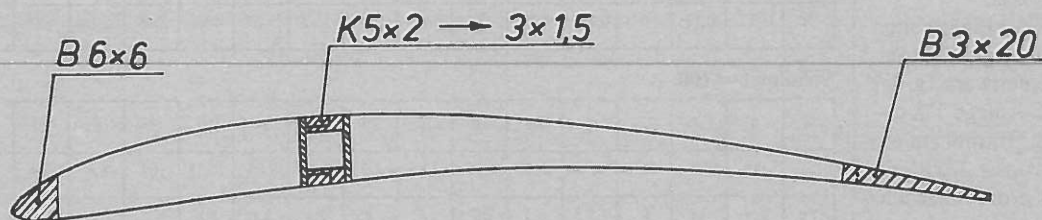
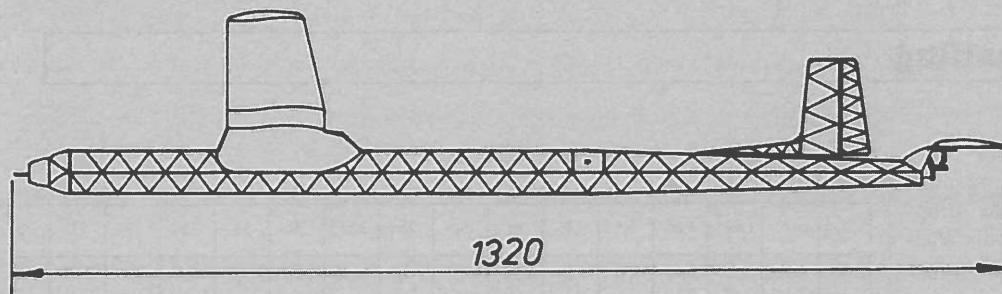
Die Entwicklung des Modells vollzog sich in mehreren Stufen. In Anlehnung an Herrn Czepas abgebrochene Versuche konzipierte ich das Modell mit einer

Spannweite von 1,55 m mit 3facher V-Form, bei einer Gesamtfläche von ca. 23 dm². Der Rumpf wurde als Balsarohr erstellt, wobei zwei Schichten 1 mm gegenläufig um eine ausgediente Leuchtstoffröhre gewickelt und miteinander verleimt wurden. Das Rumpfhinterende bestand aus einem konischen 1-mm-Balsarohr und war für das Höhenleitwerk mit einer rückholbaren Thermikbremse ausgerüstet.

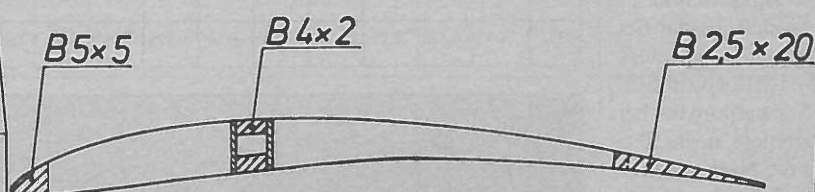
Auf Höhe bringen sollte das Modell ein Gummistrang von 65 g 16 x 1 Pirelli, der die Original-Hofsäss-Klappluftschraube aus Balsa mit Durchmesser 640 mm und Steigung 720 mm Antrieb. Als Empfangsanlage kam nur das leichteste am Markt Erhältliche in Frage, und dies war der Micro-Empfänger von Fa. ESE mit 18 g Gewicht sowie die ebenfalls dort erhältlichen Micro-Servos von Canon, die pro Stück 13 g wiegen. Die Anlage wurde zunächst von einem 80 mAH-Akku

Leichter kann man gar nicht bauen: Die beiden aus dem Wakefield-Konzept entstandenen RC-Modelle, links die gummiangetriebene Version, also ein echtes Wakefield, rechts die Seglerversion, bei der der Gummistrang herausgenommen und die Rumpfnase mit Propeller gegen eine Rumpfspitze mit Empfängerakku ausgetauscht wurde. Das Wakefield-Modell wiegt 313 g und mit einer Flächenbelastung von 11,42 g/dm² wäre es in einem regulären Freiflugwettbewerb unerlaubt leicht. Auch der Segler dürfte mit 240 g und 8,8 g/dm² an einem Freiflug-Seglervettbewerb wegen Unterschreitens des Mindestgewichtes nicht mitmachen!

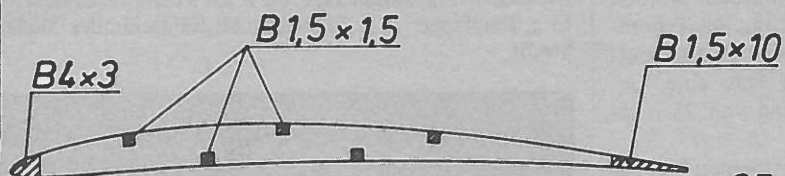
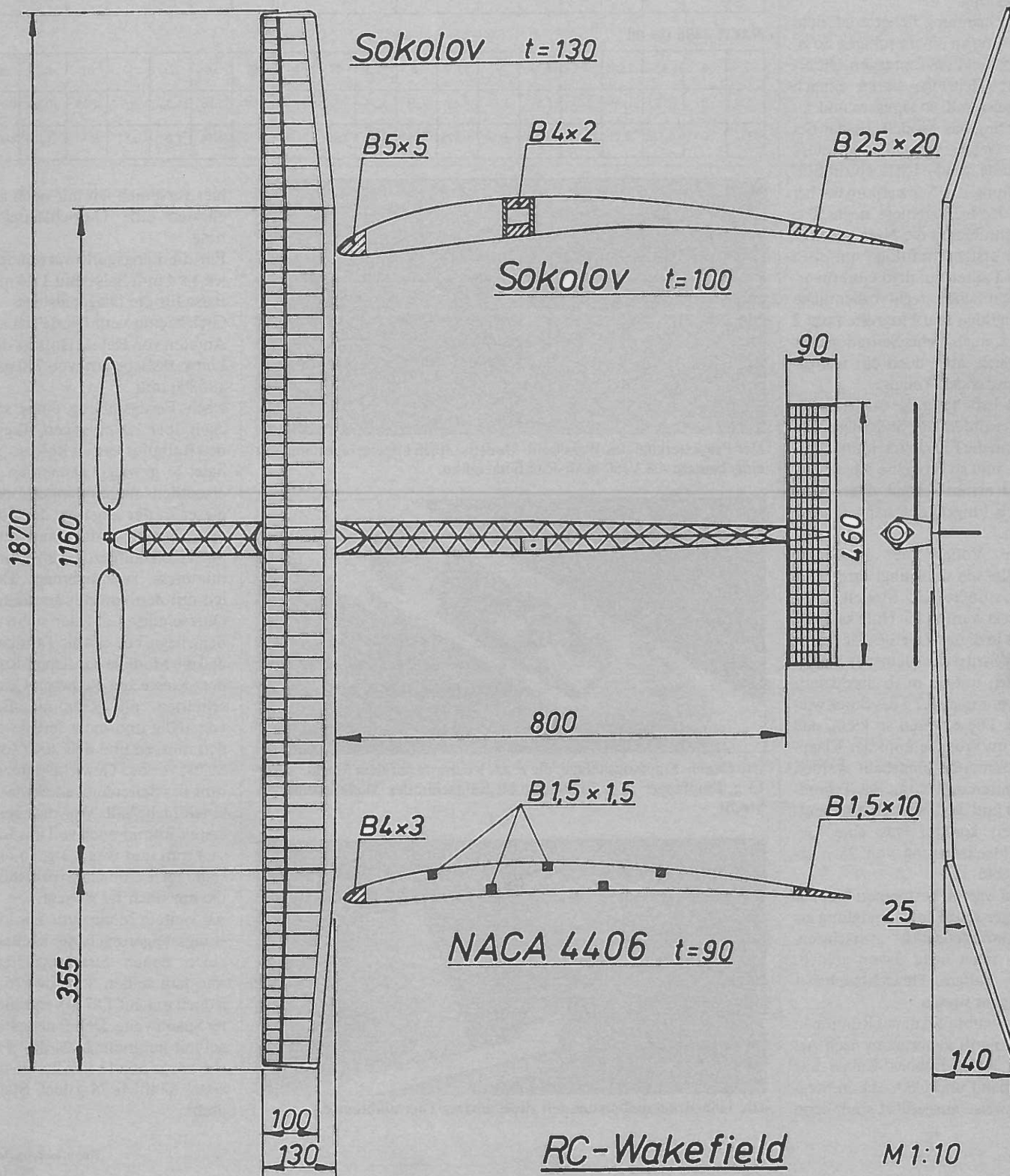




Sokolov $t=130$



Sokolov $t=100$



NACA 4406 $t=90$

RC-Wakefield

M 1:10

versorgt, der 25 g wog, und somit brachte die komplette Empfangsanlage ca. 69 g auf die Waage, also immerhin 50 g weniger als bei Herrn Czepa.

Nach Abschluß der Bauarbeiten – der Flügel wog 65 g incl. Stahl-draht, das Höhenleitwerk 7 g, der Rumpf incl. RC-Anlage 178 g – kam ich mit 65 g Gummi auf ein Abfluggewicht von ca. 335 g, entsprechend 15,4 g/dm² Flächenbelastung.

Mit Spannung fieberte ich dem Erstflug an einem ruhigen Sommerabend 1984 entgegen. Die ersten Gleitflüge waren einfach begeisternd, so langsam und ruhig flog das Modell. Leider fiel ein Wermutstropfen in diese Freude, mußte ich doch zur Einstellung des Schwerpunktes bei ca. 75 % Flügeltiefe noch 10 g Trimmblei in die Nase geben. Die ersten Kraftflüge mit etwa 260 Touren auf dem Gummi ergaben schon recht ordentliche Steigflüge und Flugzeiten um 2 min., noch nichts Sensationelles an sich, aber doch ein vielversprechender Anfang.

Mit Erhöhung der Aufziehzahlen wurden die Steigflüge und damit die Flugzeiten immer besser, und so erreichte ich an diesem ersten Abend dann doch noch Flugzeiten knapp unter 3 min.

Die „Vollen“ der Freiflieger wollte ich unbedingt erreichen, also mußte das Modell abgespeckt werden. Zu Hilfe kam mir just in dieser Zeit die Nachricht, daß Sanyo die kleinsten Sinterzellen mit 50 mAh produziert, die nur noch 3,7 g das Stück wiegen. Diese waren so klein, daß sie im Propellerkopf der Klapp-luftschaube eingebaut werden konnten und damit das Trimmblei und der bisherige Akku entfallen konnte, was eine Gewichtseinsparung von 25 g erbrachte.

Nun war ich bei meinen Modellflieger-Kameraden endgültig als „Grammfetischist“ verschrien, was mich nicht davon abhielt, auf weitere Gewichtsreduzierung zu sinnen.

Also wurde ein neuer Rumpfbau in Angriff genommen nach Art der „Open-Rubber“-Klasse aus England und USA, die in Steg-bauweise ausgeführt sind, denn

Sokolov t = 130

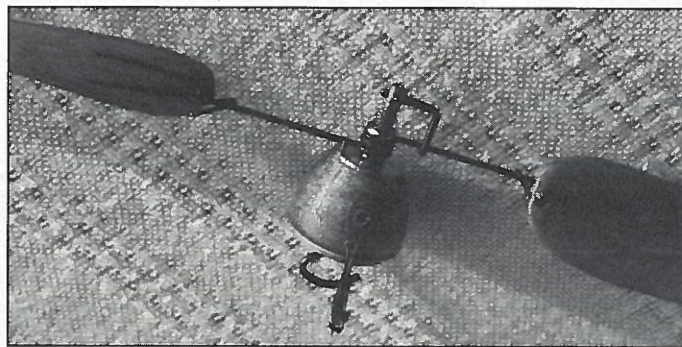
| X | 0 | 1,625 | 3,25 | 6,5 | 9,75 | 13 | 19,5 | 26 | 32,5 | 39 | 52 | 65 | 78 | 91 | 104 | 117 | 123,5 | 130 |
|----|------|-------|------|-------|------|------|------|-------|-------|------|------|-------|-------|------|------|------|-------|------|
| Yo | 1,17 | 3,25 | 4,42 | 6,18 | 7,54 | 8,65 | 10,2 | 11,57 | 12,35 | 12,8 | 13,2 | 12,35 | 10,92 | 8,97 | 6,63 | 4,03 | 2,47 | 0,91 |
| Yu | 1,17 | 0,13 | 0 | 0,195 | 0,39 | 0,91 | 1,69 | 2,4 | 3,12 | 3,77 | 4,94 | 5,85 | 5,46 | 4,81 | 3,51 | 1,95 | 0,975 | 0 |

Sokolov t = 100

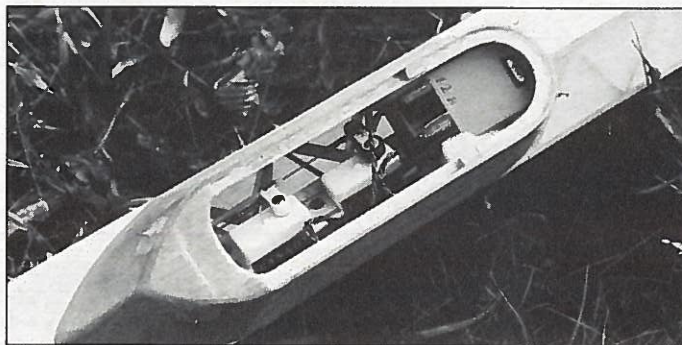
| X | 0 | 1,25 | 2,5 | 5 | 7,5 | 10 | 15 | 20 | 25 | 30 | 40 | 50 | 6 | 70 | 80 | 90 | 95 | 100 |
|----|-----|------|-----|------|-----|------|------|------|-----|------|-------|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|
| Yo | 0,9 | 2,5 | 3,4 | 4,75 | 5,8 | 6,65 | 7,85 | 8,9 | 9,5 | 9,85 | 10,15 | 9,5 | 8,4 | 6,9 | 5,1 | 3,1 | 1,9 | 0,7 |
| Yu | 0,9 | 0,1 | 0 | 0,15 | 0,3 | 0,7 | 1,3 | 1,85 | 2,4 | 2,9 | 3,8 | 4,5 | 4,2 | 3,7 | 2,7 | 1,5 | 0,75 | 0 |

NACA 4406 t = 90

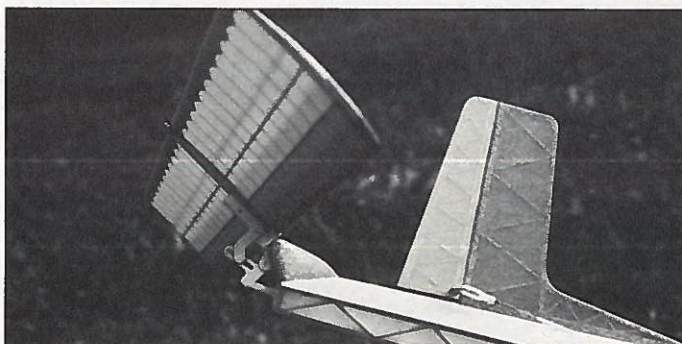
| X | 0 | 1,125 | 2,25 | 4,5 | 6,75 | 9 | 13,5 | 18 | 22,5 | 27 | 36 | 45 | 54 | 63 | 72 | 81 | 85,5 | 90 |
|----|---|--------|-------|-------|-------|-------|--------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|--------|
| Yo | 0 | 1,125 | 1,69 | 2,51 | 3,17 | 3,73 | 4,63 | 5,31 | 5,78 | 6,08 | 6,21 | 5,9 | 5,26 | 4,36 | 3,2 | 1,76 | 0,94 | 0,054 |
| Yu | 0 | -0,576 | -0,71 | -0,74 | -0,66 | -0,54 | -0,225 | 0,11 | 0,41 | 0,66 | 1,0 | 1,12 | 1,14 | 1,04 | 0,82 | 0,44 | 0,216 | -0,054 |



Der Propellerkopf des Wakefield-Modells, 3fach kugelgelagert und mit eingebautem 4,8 V/50 mAh-Empfängerakku.



Die Canon-Empfangsanlage, die z. Zt. leichteste auf dem Markt: Servo 13 g, Empfänger 18 g. Sie wurde im Baldachin des Modells untergebracht.



Die Höhenruderanlenkung mit rückholbarer Thermikbremse.

hier versprach ich mir noch am ehesten eine Gewichtseinsparung.

Für die Längsurte verwendete ich 4 x 4 mm Balsa und 2 x 4 mm Balsa für die Diagonalstege.

Gleichzeitig vergrößerte ich auf Anraten von Reiner Hofsäss den Leitwerkshebelarm von 710 mm auf 800 mm.

Nach Fertigstellung eines solchen über 1,1 m langen, filigranen Rumpfes, der im Rohbau gerade 20 g wiegt, kann man es eigentlich nicht glauben, daß dieser in der Lage ist, die Zug- und Torsionskräfte eines zum Zerreißen aufgezogenen Gummimotors aufzunehmen. Daß ich mit den von mir gewählten Querschnitten auf der sicheren Seite liege, beweist die Tatsache, daß die Modelle der „Open-Rubber“-Klasse bei kleineren Querschnitten mit Gummikräften von 100 g und mehr fertig werden müssen und dies auch tun. Selbst vor der Gewichtsreduzierung des Seitenleitwerkes machte ich nicht halt. War dies beim ersten Rumpf noch voll aus Balsa 3 mm und wog 3,4 g, so entstand jetzt eine Gitterbauweise, die nur noch 1,2 g wiegt.

Als weitere Maßnahme zur Leistungssteigerung baute ich noch einen neuen Streckungsflügel mit dem selben Sokolov-Profil, jedoch mit auf 1,87 m vergrößerter Spannweite. Dieser neue Flügel mit nunmehr 23,24 dm² Fläche wiegt nur 11 g mehr als der erste, nämlich 76 g incl. Stahl-draht.

Technische Daten
RC-Wakefield

Spannweite: 1870 mm
 Länge: 1320 mm
 Flugmasse: 313 g
 Tragflächeninhalt: 23,24 dm²
 Leitwerksinhalt: 4,14 dm²
 Gesamtflächeninhalt: 27,34 dm²
 Flächenbelastung: 11,42 g/dm²
 Flächenprofil: Sokolov
 Leitwerksprofil: NACA 4406
 Antrieb:
 Pirelli 6 x 1, 16 Fäden
 Stranglänge: 650 mm
 Strangmasse: 65 g
 Propeller:
 Hofsäss Ø 640 x 720 mm



So ergab sich nun trotz größerer Fläche und längerem Rumpf ein Abfluggewicht von 313,0 g, was einer Flächenbelastung von 11,4 g/dm² entspricht. (Höhenleitwerkfläche in diesem Fall mitgerechnet).

Die nächsten Flüge im Frühjahr 85 brachten es an den Tag. Die Flugleistungen sind nun, infolge der um 27 % reduzierten und bei Freifliegern schon verbotenen Flächenbelastung, überragend. Der Steigflug wurde wegen des längeren Hebelarms wesentlich stabiler, die Flugzeit liegt nun ohne Termikeinfluß deutlich über dem „Vollen“ von 3 min. Auch das Steuern des Höhenruders mit dem auf dem Thermikbremshebel sitzenden und als Pendelruder arbeitenden Höhenleitwerk hat sich, dank dem längeren Hebelarm, wesentlich verbessert. Es reagiert nicht mehr so giftig.

Ich war begeistert, und Reiner Hofsäss wollte unbedingt eine Flugvorführung erleben. Lange schoben wir den Termin vor uns her, dann kamen Reiners Vorbereitungen zur WM, aber am 6. Oktober 85 beim Freiflugwettbewerb in Herrenberg klappte es endlich. Reiner – frischgebackener Weltmeister – lud mich ein, das Modell im Kreise der Freiflieger vorzuführen.

Ausgerüstet wie die Wakefield-Experten mit Modellständer zum Aufziehen, Schutzrohr und Drehmomentmesser erschien

ich am Gelände, wobei nur der Sender nicht so recht ins Bild des „Freifliegers“ passen wollte.

Neugierig wurden meine Startvorbereitungen beäugt, und bereits beim ersten Flug gelang es mir, bei den Freiflugkollegen in deren Thermik einzusteigen und so ohne weiteres drei Volle am Stück zu fliegen. Meine Starthöhe wurde von den Experten auf ca. 70–75 m geschätzt. Dann mußte noch, um den Empfänger-Akku nicht völlig leer zu fliegen, die Thermikbremse eingesetzt werden, von deren rückholbarer Wirkung sich die Anwesenden staunend überzeugen konnten. Schön wäre es, wenn sich die Fa. Multiplex entschließen könnte, dieses nützliche Bauteil wieder in ihr Programm aufzunehmen.

Unzählige Fragen mußte ich

beantworten, und beim anschließenden gemütlichen Beisammensein kam von Reiner die Anregung, diese Art des lautlosen Modellflugs auch anderen Modellfliegern zur Kenntnis zu bringen, zumal das RC-Wakefield ja nur ein Mitglied dieser Familie ist.

Damit wären wir bei dem eingangs unter 2. erwähnten Leichtwindsegler. Das Rezept dazu lautet:

Man nehme das beschriebene RC-Wakefield, entferne Gummi und Propeller und setzt statt dessen, in den nun vorne offenen Rumpf ein „Stupsnäschen“ aus Balsa ein, in dessen Hohlraum sich ein runder 225 mAh-DKZ-Akku befindet, der nun die Empfangsanlage spielend für 1 Stunde mit Strom versorgen kann. So hat man jetzt einen Segler, der

Viele, wahrscheinlich die meisten unkonventionellen Modellflugprojekte gehen heute in Richtung „größer, schwerer“, also Scale-Großmodelle. Der andere Weg ist ungleich mühsamer, aber im Endeffekt interessanter, vor allem im Hinblick auf aerodynamische Erkenntnisse: Es ist der experimentelle Weg zu einem möglichst leichten Modell, das mit geringstmöglicher Flächenbelastung fliegt. Wolfgang Heide ist es gelungen, ein gummimotorangetriebenes „Wakefield“-Modell zu entwickeln, das – mit Fernsteuerung – einem Wettbewerbs-Freiflugmodell in Leistungen ebenbürtig ist.

ohne irgendwelche Schwerpunktkorrekturen mit 240 g entsprechend 8,8 g/dm² Flächenbelastung bei leichtesten Winden und an kleinsten Hängen noch zu fliegen ist. **Fortsetzung folgt**

Kalender 1986 Restposten Sonderangebot

Zu stark reduzierten Preisen bieten wir unseren Lesern die nachstehenden Farbbild-Kalender 1986 – solange Vorrat reicht – an:

Auto-Motor + Sport 1986
 Flug-Revue Kalender 1986
 Flugzeugkalender „Aerospot“ 1986
 Segelflug-Bildkalender 1986

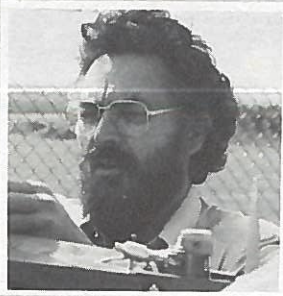
jetzt DM 18,—
 jetzt DM 18,—
 jetzt DM 14,—
 jetzt DM 15,—

Bitte senden Sie mit Ihrer Bestellung einen Verr.-Scheck zzgl. DM 3,— Versandpauschale für den Gesamtauftrag direkt an:



Verlag für Technik und Handwerk GmbH

Postfach 1128 · 7570 Baden-Baden



Das Horn

Ein Horn ist ein Ding, mit dem gestoßen wird und an dem man sich stoßen kann. Ich habe mich an einem Ruderhorn gestoßen. Best. Nr. 3666 Graupner, 1 Stück DM 2,90. Gleich daneben, gleiche Firma, gleiche Verpackung, Best. Nr. 5220 Ruderscharrniere ges. DM 6,00

Die Verpackungseinheit der Ruderscharrniere enthält 60 Einzelteile in sauberer Ausführung. Das Ruderhorn aus 4 Einzelteilen bestehend mußte ich erst noch entgraten vor dem Einbau. Aber nicht der Grat hat mich gestört, sondern das Preisverhältnis 1 Horn und 20 Scharniere.

Wenn in unserer freien Marktwirtschaft ein Preis mit durch die Nachfrage geregelt wird, so scheint mir der Bedarf gigantisch zu sein — an Ruderhörnern.

Wenn nicht — gigantisch ist auf jeden Fall der Preis für bewußtes Ruderhorn.

Firma Robbe liefert mit Best. Nr. 5131 gleichgroßes Ruderhorn in etwas anderer Ausführung mit 2 Stück für DM 3,00. Auch dies ist noch ein stolzer Preis. Nach einem Ausweg suchend, fand ich sehr sauber gefertigte Messing-Ösen-Schrauben von der Firma Wanitschek, Best. Nr. 5010. Die Schrauben sind 20 mm lang mit M 3 Gewinde, 1,5 mm Öse, sehr gut in Ruder einzusetzen, evtl. mit Muttern zu kontern, 10 Stück DM 6,90. Also DM 0,69 für ein Ruderhorn und da kann ich mich nicht mehr dran stoßen.

Ich glaube, wir sollten gerade bei den Kleinteilen etwas preiskritischer einkaufen oder — selber machen, dann kann es zu solchen „Preishörnern“ erst gar nicht kommen, denn solche „Hörner“ sind auch nicht geeignet, unsere Jugend an dieses schöne Hobby heranzuführen. Die wird dann singen: „Wer soll das bezahlen...“

(Handwritten signature)

Jupp „Fürchtegott“ (Wimmer)

Nach FMT gebaut:

Horten III MT-Bauplan 621

Der Nurflügel ist wieder im Gespräch, vor allem seit einige moderne Konstruktionen einen derartigen Leistungssprung nach vorn machen konnten, daß man sie heute ohne Kompromisse zu Hochleistungssegelmodellen zählen muß. Trotzdem, man sollte auch die alten Nurflügel nicht vergessen, so z. B. die Flugzeuge der Gebrüder Horten, die viele von uns in der bereits wiederholten Fernsehserie „Die Erben Lilienthals“ sehen konnten. Ich habe schon mehrere historische Segler als Modelle nachgebaut, ein Nurflügel war bisher nicht darunter. Der MT-Bauplan 621 von Klaus Nietzer läßt einen Horten III-Nurflügel mit 3 000 mm Spannweite entstehen. Der Plan ist, wie ich es auch von anderen Nietzer-Konstruktionen kenne, übersichtlich und so gestaltet, daß sich auch ein fortgeschrittener Anfänger an den Bau heranwagen kann, wenn er sauber arbeitet und alle Hinweise befolgt. Fliegerisch ist das Modell allerdings nur einem erfahrenen Piloten anzuvertrauen.

Zum Original

Die Geschichte der Horten Nurflügler begann Anfang der dreißiger Jahre durch die Gebrüder Reimar und Walter Horten, die diesem Typ von Segelflugzeug ihren Namen gaben. Nach einem zunächst gefertigten Modell entstand der erste Nurflügel in der elterlichen Wohnung in Bonn. Es handelte sich hierbei um die Horten I, einen Trapezflügel mit einer Spannweite von 12 m. Die Maße des Segelflugzeuges waren so bemessen, daß die drei Einzelteile, Tragflächen-Mittelstück, rechte und linke Tragfläche, nach Herausnahme der Fenster samt Fensterrahmen ins Freie transportiert und dort zusammengebaut werden konnten. Zu dieser Zeit waren die Gebrü-

der Horten noch Schüler! Erste Flugprobung erfolgte auf dem Flugplatz Hangellar bei Bonn. Ein Jahr später bereits wurden auf der Wasserkuppe Pläne für eine verbesserte Horten geschmiedet. So entstand im Winter 34/35 die Horten II, ein Doppeltrapezflügel mit einer Spannweite von 16,5 m, deren vergrößerte Version (20 m) den Namen Horten III trug und 1938 zum erstenmal auf der Wasserkuppe startete. Dieser Typ diente als Vorlage für das anschließend beschriebene Modell. Insgesamt wurden von der Horten III nur 15 Stück hergestellt. Ihre Leistungsfähigkeit wurde jedoch durch mehrere Höhenflüge über 8 000 m und einen Streckenflug von 332 km in 5,51 Std. unter Beweis gestellt. Weitere Flugprobungen und Versuche führten schließlich zur Horten IV, die bereits ein Gleitverhältnis von 37 erreichte und somit allen damaligen Segelflugzeugen in diesem Punkt überlegen war. Die Forschung und Entwicklung auf diesem Flugzeugsektor wurde durch den Ausbruch des Krieges jäh unterbrochen. Erfreulich ist jedoch, daß beide Pioniere der Segelfliegerei auch heute noch leben und ihre Flugzeuge bis weit nach dem Weltkrieg noch Erfolge bei Wettbewerben erzielen konnten.

Die Horten-Nurflügel waren ausgezeichnete Segler.



Zum Modell

Der schon erwähnte einfache Aufbau läßt den Nurflügel in nur wenigen Tagen entstehen. Zu beachten ist beim Bau vor allem die Verzugsfreiheit der Flügel und die genaue Anbringung der Beplankung im S-Schlag-Bereich des Profils. Der Bauplan, im Jahre 1972 entstanden, sieht für die Anlenkung diverse Umlenkhebel und einen mechanischen Mischer vor. Heute löst man diese Aufgaben in der Regel elektronisch, da die meisten Sender über Mischer verfügen oder diesen einbauen lassen. Das dicke Flügelprofil erlaubt die Unterbringung von Servos direkt vor den Rudern.

Flugerprobung:

Nach dem Auswiegen (ausnahmsweise muß bei diesem Modell alles Gewicht nach hinten) ging es zum ersten Einwerfen auf unseren Platz. Nach geringen Trimmkorrekturen lag die Horten gerade in der Luft und demonstrierte bereits einen eindrucksvollen Gleitwinkel. Am nächsten Wochenende ließ ich mich zu einem Gummiseilhochstart überreden. Das Fehlen eines Seitenleitwerks und die deutliche Seitenwindkomponente beim Start ließen den Nurflügel eine Rolle am Seil vollführen; die Bruchlandung hinterließ zum Glück nur geringen Schaden. Den großen Auftritt hatte meine „Horten“ jedoch auf der Wasserkuppe, wo sie schon am Boden bewundert wurde. Erst beim dritten Start konnte aber das Modell auch in der Luft überzeugen, nachdem es vorher wegen zu langsamer Fahrt über eine Fläche abkippte und abschmierte. „Fahrt halten“ heißt das Rezept, nach dem sich die „Horten“ bald als ein richtiger Hangflitzer entpuppte. Auch wenn man die Flugleistungen dieses Nurflügels mit einem modernen Segler nicht vergleichen kann, so ist der Bau des Modells auf jeden Fall eine lohnende Aufgabe. Die „Horten“, eine preisgünstige und außergewöhnliche Konstruktion, kann einem Oldtimerfan und dem Anhänger ungewöhnlicher Flugzeuge viel Freude bereiten.

G. Tippmann

Universeller akustischer Zeitgeber

Wenn ich alleine Elektroflug trainierte, hatte ich immer Probleme die Motorlaufzeit richtig abzuschätzen. Dies ist aber wichtig, um einerseits realistische Ausgangshöhen zu haben und andererseits die Akkus vor Tiefentladung zu schützen.

Eine Stoppuhr, die ich in mein Senderpult einbaute, brachte nicht den gewünschten Erfolg. Da man beim Steigflug das Modell immer nur von hinten sieht und es sich schnell in großer Höhe befindet, verlor ich es jedesmal aus den Augen, wenn ich auf die Uhr schaute.

Ich suchte nach einer möglichst einfachen Lösung, die verstrichene Zeit seit dem Start bzw. seit Einschalten des Motors festzustellen, ohne das Modell aus den Augen zu lassen. Optische Anzeigen schieden aus obengenannten Gründen aus. Es blieb also nur eine akustische Anzeige.

Aus dieser Überlegung heraus entstand eine einfache Schaltung, die alle zehn Sekunden eine kurzen Piepton von sich gibt. Sie ist so einfach gestaltet, daß sie auch von Modellfliegern gebaut werden kann, die bisher nur ihre Akkus zusammengelötet haben.

Das Herz der Schaltung bildet der integrierte Timer 555. Er enthält einen Spannungsteiler, zwei Vergleicher, ein Flip-Flop und einen Transistor, der gegen Masse durchschaltet, wenn das Flip-Flop zurückgesetzt ist. Der Timer wird am astabilen Modus betrieben, d. h. sein Ausgang schaltet ständig zwischen Masse und der Betriebsspannung hin und her. Dies funktioniert folgendermaßen: Wenn der Schalter S geschlossen wird, geht der Ausgang sofort auf $+U_B$, da die Spannung am Pin 2 kleiner als $\frac{1}{3} U_B$ ist. Der Komparator K_2 setzt dann das Flip-Flop. Wenn sich der Kondensator nach ca. 1 sec über R_1 und D_1 von 0V auf $\frac{2}{3} U_B$ aufgeladen hat, setzt K_1 das Flip-Flop zurück. Dann schaltet T durch und entlädt C_1 und R_2



Die komplette Schaltung mit Summer, Akku und Ladebuchse.

und P_1 . Wenn seine Spannung nach 9,5 sec. wieder unter $\frac{1}{3} U_B$ fällt, beginnt der Kreislauf von neuem, allerdings dauern die Aufladezyklen jetzt nur noch die Hälfte der Zeit, da C_1 ja schon auf $\frac{1}{3} U_B$ aufgeladen ist. Dies ergibt dann zusammen eine Zeit von 5 sec. Der erste Zyklus dauert also eine halbe Sekunde länger, dieser Fehler dürfte jedoch zu vernachlässigen sein. Durch Ändern von R_2 und P_1 kann man die Zeit leicht an seine individuellen Bedürfnisse anpassen. D_2 und D_3 schützen den Ausgang des Timers vor Induktionsspannungen, die durch die Spule im Miniatursummer entstehen und ihn im wahrsten Sinne des Wortes aus dem Takt bringen.

Die Schaltung kann auf einer kleinen Lochrasterplatine aufgebaut werden. Anschließend gleicht man mit Hilfe von P_1 auf eine Zeit von genau 10 sec. ab. Dies geht am besten, wenn man mit einer Stoppuhr mehrere Zylinder kontrolliert, da sich eventuell Abweichungen dann aufsummieren. Dann baut man die ganze Schaltung zusammen mit

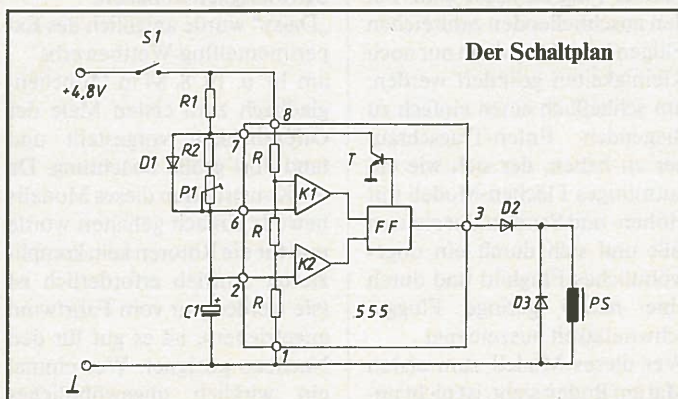
einem alten Empfängerakku in sein Senderpult ein. Lötet man S_1 mit auf die Platine, kann man ihn zur Befestigung der Schaltung benutzen. Er sollte sich in der Nähe des Schalters für den Motor befinden, damit man beide zusammen betätigen kann. Für den Akku und den Summer bietet sich Heißkleber zur Befestigung an. Der Akku muß weder groß noch neuwertig sein, da die Schaltung nur Strom zieht, wenn man sie in Betrieb hat. Wahrscheinlich wird sich der Akku eher durch seine Selbstentladung als durch den Stromverbrauch der Schaltung entleeren. Bei mir hält ein alter 180 mAh schon die ganze Saison.

Wer sich traut, kann auch den Motorschalter im Sender durch einen doppelpoligen ersetzen und die Schaltung in den Sender integrieren. Als Stromversorgung kann man den Senderakku mitbenutzen, den Summer sollte man dann durch eine 6V Ausführung ersetzen. Der Schalter sollte dabei so installiert werden, daß der Summer aktiv ist, wenn sich der Schalter in seiner vordersten Stellung befindet. Aber Vorsicht, durch Eingriffe in den Sender erlischt u. U. die postalische Zulassung.

Klaus Rheinwald

Stückliste

| | |
|-------------|-------------------------|
| IC1: | Timer 555 |
| C1: | 10 uF Tantal, |
| R1: | 47k, |
| R2: | 1M2, |
| P1: | 200 k |
| | Spindeltrimmer, |
| D1, D2, D3: | 1N4148 o.ä., |
| PS: | Miniatursummer 3V (6V). |



Hallo Freunde!

Nürnberg 1986 — die Messe der Messen? Fehlanzeige! Für uns E-Fliegerwares, wie immer, sehr mager. Um so mehr überraschte Fa. Aeronaut mit einem Super-Modell. Es ist ein 7-10 Zellen-Segler namens „Sinus“. Unser Freund Dettweiler hat wieder zugeschlagen. Es ist ein 1,8-2 m E-Segler mit durchgehender Fläche, die auch witzig aufgebaut ist. Der Epoxy Rumpf ist wirklich nur so breit wie es notwendig ist. Man denkt an 10 Zellen-Flieger, die entweder nur so zum Spaß, oder richtig scharf wettbewerbsmäßig fliegen wollen. Der „Sinus“ kann beides.

Fa. Graupner stellte einen leichten 2 m Segler, den „Silentius 86“ vor, der in konventioneller Bauweise angeboten wird. Bis auf den etwas voluminösen Rumpf eine preiswerte und saubere Sache. Gleichzeitig bietet Graupner endlich einen 540 Mabuchi mit Getriebe und eine neue etwa 12 x 6 Latte — beides gut für 7 Zellen.

An Motoren kaum was brauchbares. Die angebotenen Automotoren, auch wenn sie mit einer Art von Kobaltmagneten ausgestattet sind, sind nur bedingt einsetzbar. Schade. Sonst Funkstille. In einer Zeit, wo man hört, daß überall Flugplätze wegen Lärms geschlossen werden, kann ich die Situation nicht begreifen. Eine andere Nachricht ist viel erfreulicher: Meister Plettenberg und Consorten aus Kassel bieten Hochleistungsmotoren an. Nachdem sie jahrelang nur die Bootsfahrer versorgt hatten, gehen Sie jetzt in die Luft. Vorläufig 4 Größen mit unbegrenzter Zahl von Varianten. Einige davon habe ich schon getestet, und muß sagen: „Erste Sahne Freunde!“

Das war's für heute
Euer

Jan Davig

Tel. 040/5222865

MT-928

Enten-Tragschrauber „Daisy“

Konstruktion: Helmut Meyer

Zwei Tragschrauber und grundverschieden, trotz aller Ähnlichkeit: oben das konventionelle Modell „Twin-Rotor“ (FMT 9/1984), unten der Enten-Tragschrauber „Daisy“

Auch ein langsamer, tiefer Vorbeiflug ist ohne jegliches Risiko. Auf Überziehen ist das Modell unempfindlich, die beiden als Kreisel wirkenden Rotoren stabilisieren zusätzlich die Fluglage. Ein Laie würde sicherlich nicht erraten, wo vorn und wo hinten ist und noch weniger würde er glauben, daß das Ding fliegt.

Dieses ungewöhnliche Flugmodell wurde aus dem erfolgreichen Elektro-Tragschrauber TWIN-ROTOR (siehe FMT Heft 9/84) entwickelt, um die Flugeigenschaften eines Tragschraubers der Enten-Bauweise zu erproben, wobei die bewährte Rotorkonstruktion des TWIN-ROTORs übernommen werden sollte. Obgleich über einen solchen ausgefallenen Flugmodell-Typ keinerlei Erfahrungswerte vorlagen und große Probleme bei der Flugerprobung befürchtet wurden, klappte das Einfliegen besser als erwartet. Nach der

groben Schwerpunktfestlegung mit Hilfe von Laufversuchen war die Überraschung groß, als schon der erste Start die gutmütigen Flugeigenschaften unter Beweis stellte und ein halbwegs stabiler Flug zustande kam. Bei den anschließenden zahlreichen Flügen brauchten dann nur noch Kleinigkeiten geändert werden, um schließlich einen einfach zu fliegenden Enten-Tragschrauber zu haben, der sich wie ein gutmütiges Flächen-Modell mit Höhen- und Seitenruder steuern läßt und sich durch ein ungewöhnliches Flugbild und durch eine relativ geringe Flugeschwindigkeit auszeichnet. Wer dieses Modell zum ersten Mal am Boden sieht, ist nicht un-

bedingt von der Flugtüchtigkeit, geschweige denn von den gutmütigen Flugeigenschaften überzeugt, doch die vielen Flüge mit diesem Modell haben die sicheren und zuverlässigen Flugeigenschaften bewiesen. Wer ein Flächen-Modell sicher steuern kann, wird auch mit diesem Enten-Tragschrauber keine Schwierigkeiten haben.

„Daisy“ wurde anlässlich des Experimentalflug-Wettbewerbs am 18. u. 19. 8. 84 in Mönchengladbach zum ersten Male der Öffentlichkeit vorgestellt und fand dort große Beachtung. Da die Konstruktion dieses Modells bewußt einfach gehalten wurde und für die Rotoren kein komplizierter Antrieb erforderlich ist (sie werden nur vom Fahrtwind angetrieben), ist es gut für den Nachbau geeignet. Wer einmal ein wirklich ungewöhnliches

Flugmodell haben möchte und Spaß an einem Drehflügler haben könnte, sollte sich ohne Bange an den Nachbau wagen.

Als Antrieb wurde bisher ein Zweitakter mit 3,2 cm³ Hubraum (HB 20) benutzt, der mit einer 9 x 6 Druck-Luftschraube ausgerüstet war, doch ist auch jeder andere Motor mit der gleichen (oder größeren) Leistung geeignet. Es sollte jedoch besonderer Wert auf eine gute Kühlung des Motors gelegt werden, da durch die geringe Fluggeschwindigkeit und das Fehlen des Luftschaubenstrahls die Zylindertemperatur recht hoch werden und dadurch ein Leistungsabfall oder ein Abstellen des Motors auftreten kann. Wirksame Abhilfe schafft ein spezieller vergrößerter Zylinderkopf, wie er teilweise für RC-Cars oder Hubschrauber angeboten wird, oder ein auf den normalen Zylinderkopf aufgesetzter zusätzlicher Kühlkopf. Besonders interessant müßte der

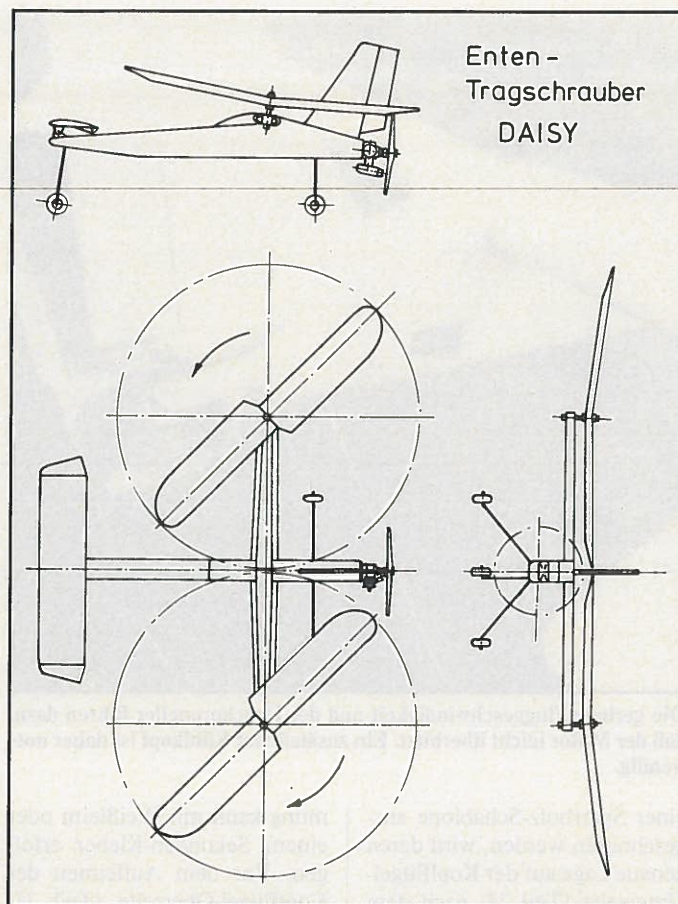
Antrieb dieses Modells mit dem Hirtenberg-Viertakter von 3,46 cm³ sein, der ungewöhnlich leise und zuverlässig läuft und leistungsmäßig ausreichend sein dürfte.

Allgemeines

Vor dem Baubeginn ist die Anordnung der vorgesehenen Fernsteuerung und der Einbau des Motors zu überlegen, notfalls sind kleine Änderungen der Rumpfkonstruktion vorzunehmen, um eine gute Befestigung und Zugänglichkeit sicherzustellen. Die angegebene Schwerpunktage sollte nach Möglichkeit mit wenig Trimmblei erreicht werden, um das Fluggewicht nicht zu hoch werden zu lassen. Geringe Änderungen der Rumpfform sind im Prinzip unkritisch, jedoch sollten die Rotoren, der Kopfflügel und das Seitenleitwerk am Anfang möglichst genau der Zeichnung entsprechen, nach einer ausreichenden Flugpraxis ist dann auch ein Abänderung dieser Teile denkbar, um eine Verbesserung der Flugeigenschaft zu versuchen.

Rumpf

Zuerst werden die beiden Rumpfseitenwände (Teil 1) hergestellt. Da sich die Umrisse schlecht vom Bauplan direkt auf das Balsaholz übertragen lassen, ist die Anfertigung einer Schablone aus Pappe oder Zeichenkarton zu empfehlen, nach der die Rumpfseitenwände dann ausgeschnitten werden. Danach kann die Anfertigung der Rumpfspante (Teil 2-13) erfolgen, wobei auf die gleiche Breite (50 mm) besonders zu achten ist. Der Zusammenbau der Rumpfseitenwände mit den Spanten erfolgt am besten auf einem geraden Baubrett und ist besonders einfach, da der Rumpf von vorne bis hinten die gleiche Breite hat. Vor dem Anleimen des Fahrwerksbrettchens (Teil 14) an den Rumpf-Rohbau ist die Fahrwerksstrebe (Teil 15) für das Bugrad mit Bindedraht „anzunähen“, anschließend können die Rumpfunterseiten-Teile (Teil 16-18) verleimt werden und die Dreiecksleisten (Teil 19) sowie das Befestigungsbrett für den Ausleger (Teil 24) eingesetzt



werden. Vor dem Aufleimen der Rumpfoberseiten-Teile (Teil 21-23) sollten die Rudermaschinen-Halterungen und das Führungsrohr für das Seitenruder-Gestänge eingesetzt werden, danach kann der Deckel aus den Teilen 25-28 verleimt und eingepaßt werden, der mit einer Senkschraube (Teil 30) an den Spant 7 angeleimten Klotz (Teil 29) geschraubt wird. Die Kabinenhaube (Teil 31) wird aus transparentem CAB-Kunststoff hergestellt (oder von mir als Fertigteil bezogen) und mit Hartkleber angeklebt. Die Seitenflosse (Teil 33) wird auf die Rumpfoberseite geleimt und mit zwei Dreiecksleisten (Teil 47) verstärkt, das aus den Teilen 34 und 35 bestehende Seitenruder wird mit den Scharnieren (Teil 37) an der Seitenflosse befestigt, das Ruderhorn (Teil 36) wird mit einem 5-min-Epoxy sorgfältig an das Seitenruder geklebt. Die beiden Lagerplatten (Teil 38) werden nach dem Anbau und Beschleifen des Rumpfklotzes (Teil 40) an die Rumpfseitenwände geleimt, dabei ist mit ei-

nem durch die Bohrungen gesteckten 3-mm-Draht die richtige Lage zum Befestigungsbrett für den Ausleger (Teil 24) zu kontrollieren. Die Fahrwerksstreben für das Hauptfahrwerk (Teil 41-43) werden nach der Zeichnung gebogen und an den Verbindungsstellen mit Bindedraht umwickelt und verlötet; damit die Lötung einwandfrei wird, ist dabei die Verwendung von Lötlösung zu empfehlen. Das fertige Hauptfahrwerk wird mit Bindedraht an die Fahrwerksplatte (Teil 39) „genäht“ und zusätzlich mit 5-min-Epoxy verklebt. Die mit zwei Anschlägen (Teil 28) und dem Fahrwerk versehene Fahrwerksplatte wird mit Gummiringen am Rumpf befestigt und dient gleichzeitig als Deckel für den Kraftstofftank-Raum. Der Einbau des Motors beendet den Bau des Rumpfes, der mit einem kraftstoffbeständigen Anstrich versehen werden sollte.

Ausleger

Für die Deckenplatten (Teil 48), die Verstärkungen (Teil 49) und

Technische Daten

| | |
|-----------------------------|-------------------------------|
| Rotor-Durchmesser: | 800 mm |
| Rotor-Blattbreite: | 110 mm |
| Rotor-Profil: | 19 % Dicke, gerade Unterseite |
| Rotorblatt-Einstellwinkel: | - 4° |
| Rotorachsen-Einstellwinkel: | 8° |
| Rotorachsen-V-Form: | 3° |
| Kopfflügel-Inhalt: | 13,6 dm ² |
| Kopfflügel-Profil: | 14 % Dicke, gerade Unterseite |
| Kopfflügel-Einstellwinkel: | + 3° |
| Motor: | ab 3,27 cm ³ |
| Fluggewicht: | ca. 1900 g |

Der dieser Ausgabe der FMT beiliegende Bauplan für das Modell „Daisy“ ist aus drucktechnischen Gründen um etwa 1/3 verkleinert. Alle Angaben in Bauplan, Bauanleitung und Stückliste beziehen sich auf die große, nach dem Originalplan gebaute Version des Modells.

Dieser Bauplan in Originalgröße (1 Blatt DIN A0) ist unter der Best. Nr. MT 928 G zum Preis von DM 19,50 im Modellbaufachhandel oder, sofern dort nicht vorrätig, direkt beim Verlag erhältlich.

die Seitenwände (Teil 51) ist besonders ausgesuchtes Balsaholz zu verwenden, welches eine gute Festigkeit hat, außerdem ist die Verleimung dieser Teile sehr sorgfältig vorzunehmen. Die halbrunden Formteile (Teil 54) können allerdings aus weichem Holz bestehen und werden aus 2 gewässerten Brettchen auf einem Rundmaterial von 20 mm Ø verleimt und getrocknet. Die Bohrungen für die Rotorachsen (Teil 57) sind nach der Fertigstellung des Auslegers so genau wie möglich herzustellen, damit beide Rotoren die gleichen Einstellwinkel haben und im Flug gleichmäßig angeblasen werden. Aus Transport- und Lagerungsgründen wurde der Ausleger ab-

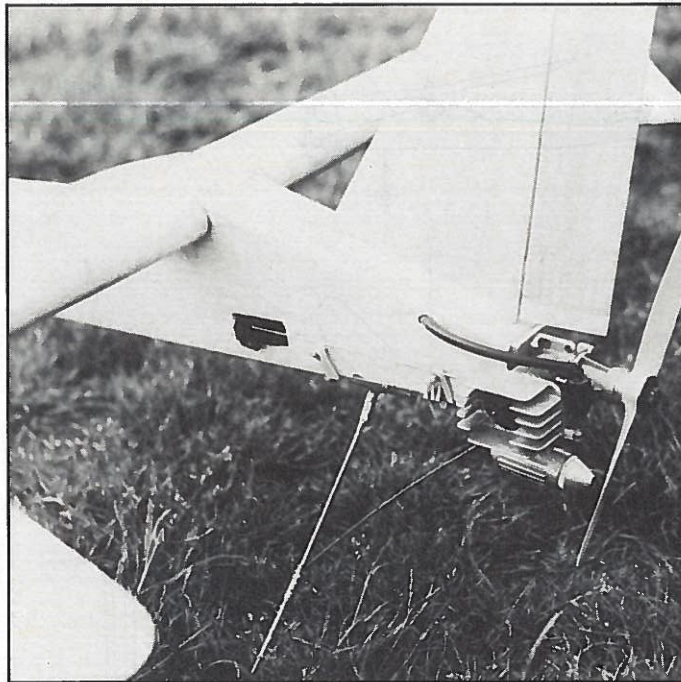
schraubbar ausgeführt, notfalls kann darauf natürlich verzichtet werden und der Ausleger fest mit dem Rumpf verbunden werden.

Rotoren

Nach der Anfertigung der Einzelteile werden die Teile 61-65 auf einem geraden Baubrett zusammengesetzt und nach dem Trocknen des Leimes die obere Beplankung (Teil 66) aufgeleimt. Nach der Anbringung der Randbogen (Teil 67) können die Rotorblätter sauber verschliffen werden, dabei ist eine Schablone zur Kontrolle der Profilform nützlich. Um keine Probleme mit dem Auswuchten der Rotoren zu bekommen, sollte das für den Bau verwendete Holz möglichst gleiches Gewicht haben. Auf den unterschiedlichen Aufbau des linken bzw. rechten Rotors (Spiegelbild) ist zu achten, es werden jedoch für jeden Rotor zwei gleiche Blätter benötigt. Für den Zusammenbau der fertigen Rotorblätter mit der Nabe (Teil 68) ist am besten eine Schablone oder Vorrichtung zu benutzen, die die Einhaltung der im Bauplan angegebenen Winkel gewährleistet, die Verbindungsstellen sind vor dem Verleimen sorgfältig anzupassen. Nach der Lackierung der Rotoren sind diese so gut wie möglich auszuwuchten, notwendige Gewichtskorrekturen können mit einem zusätzlichen Lackanstrich oder mit aufgeklebten Tesafilmstreifen vorgenommen werden.

Kopfflügel

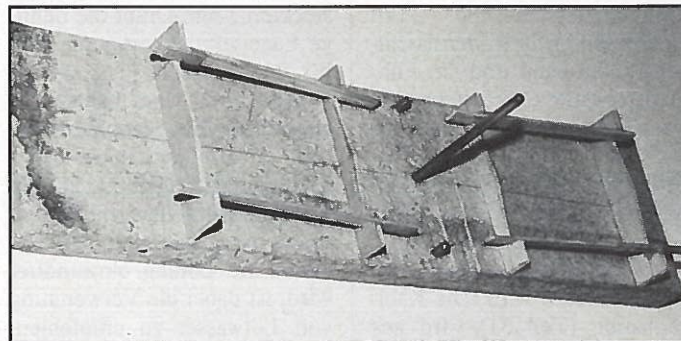
Nach der Anfertigung der Rippen (Teil 73), die am besten mit einem scharfen Messer nach



Die geringe Fluggeschwindigkeit und der Druckpropeller führen dazu, daß der Motor leicht überhitzt. Ein zusätzlicher Kühlkopf ist daher notwendig.

einer Sperrholz-Schablone ausgeschnitten werden, wird deren genaue Lage auf der Kopfflügel-Unterseite (Teil 72) nach dem Plan angezeichnet, die Verlei-

mung kann mit Weißleim oder einem Sekunden-Kleber erfolgen. Vor dem Aufleimen der Kopfflügel-Oberseite (Teil 74) sind die Ausschnitte für die bei-

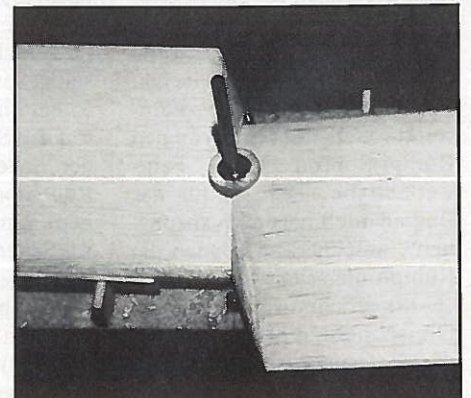
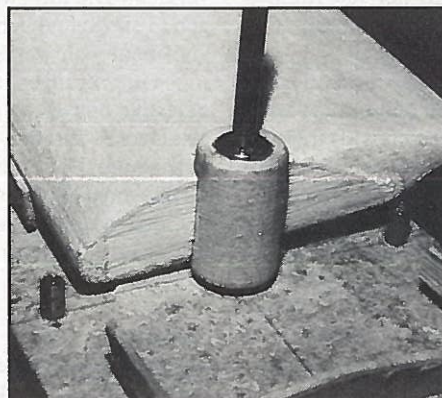
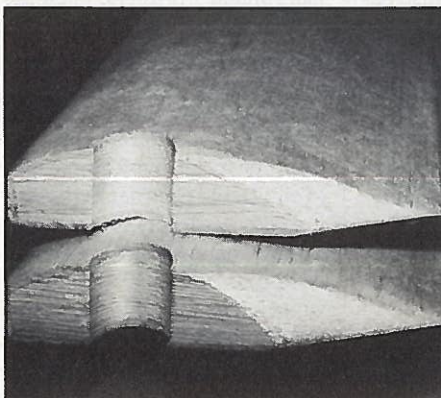


Die Propellerblätter müssen sehr genau zusammengeleimt werden, damit deren Einstellwinkel und der Spurlauf stimmen. Sinnvoll ist daher die abgebildete Helling, in der die Blätter ausgerichtet und dann verleimt werden.

den Lager (Teil 77) in die Unterseite einzuarbeiten, das Einleimen der Lager erfolgt am besten erst nach der Fertigstellung des Kopfflügels. Nach dem Aufleimen der oberen Beplankung wird die Nasenleiste (Teil 75) angesetzt und anschließend die Randbogen (Teil 76). Nach dem Trocknen des Leimes kann der Kopfflügel fertig geschliffen und danach mit den Lagern (Teil 77) und dem Ruderhorn (Teil 78) vervollständigt werden. Der fertige Kopfflügel kann entweder lackiert oder mit Bügelfolie bespannt werden. Da zur Erreichung des angegebenen Schwerpunktes in allen Fällen ein Trimmgewicht erforderlich ist, braucht beim Bau des Kopfflügels nicht so sehr mit dem Gewicht gespart werden.

Einfliegen

Das fertig lackierte und flugfertig zusammengebaute Modell (mit halb gefülltem Tank) wird auf die richtige Schwerpunktlage überprüft und falls erforderlich, mit einem Trimmgewicht korrigiert. Neben der obligatorischen Überprüfung der Fernsteuerung ist eine Kontrolle der Autorotation der Rotoren empfehlenswert. Hierzu wird das Modell mit ca. 30° Anstellwinkel gegen den Wind gehalten, oder bei Windstille wie bei einem Handstart damit gelaufen. Die Rotoren müssen dabei auf eine genügend hohe Drehzahl kommen, um das Modell zu tragen, d.h. wenn man das Modell mit laufenden Rotoren in die normale Fluglage bringt, muß es fast gewichtslos in der Hand liegen. Wichtig ist die Drehrichtung der Rotoren: Der linke Rotor muß von oben gesehen im Uhrzeiger-



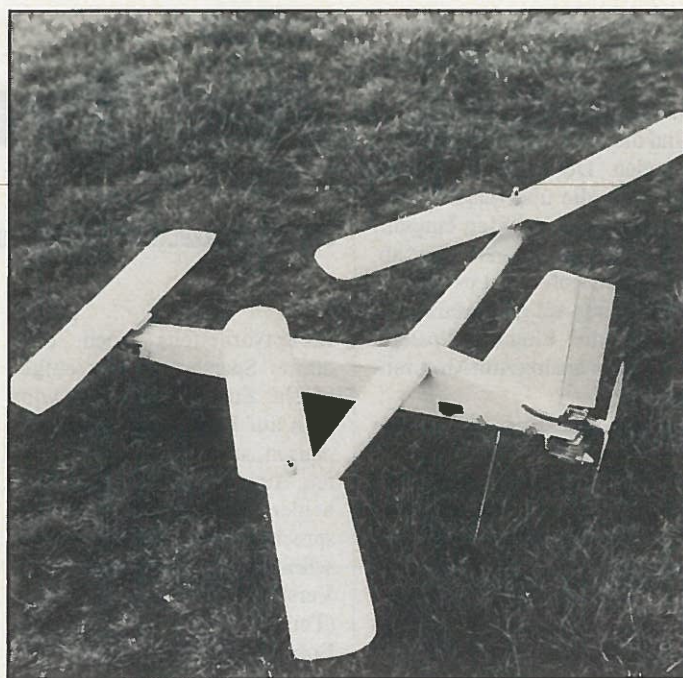
sinn laufen, der rechte Rotor ist gegenläufig. Das Modell wird vorzugsweise im Handstart gestartet, vor der Freigabe muß eine ausreichende Rotordrehzahl erreicht sein und der Motor sollte mit voller Drehzahl laufen. Nach dem Start ist ein eventueller Kurvenflug mit dem Seitenruder zu korrigieren und das Höhenruder wie bei einem Flächen-Modell erforderlichenfalls zu trimmen. Die Steigleistung des Tragschraubers läßt sich am besten mit der Motordrehzahl regeln, da die Wirksamkeit des Höhenruders im Gegensatz zum Seitenruder nicht besonders groß ist. Es ist empfehlenswert, nicht zu enge Kurven zu fliegen und nicht mit zu weit gedrosseltem Motor zu landen, da sonst die Fluggeschwindigkeit (wie auch beim Motorstillstand) so

gering werden kann, daß die Ruderwirksamkeit darunter leidet. Bodenstarts sind im Prinzip möglich und schon häufig ausgeführt worden, doch sollte der Wind dann so stark sein, daß die Rotoren schon vor dem Anrollen eine ausreichende Drehzahl erreichen.

Dieser Tragschrauber läßt sich grundsätzlich wie ein Flächen-Modell fliegen, er ist flugstabil und es ist keine Umgewöhnung wie beim Steuern eines Hub-schraubers nötig.

Ich wünsche allen Piloten des Enten-Tragschraubers „Daisy“ viele erfolgreiche Flüge und würde mich freuen, davon zu hören.

Helmut Meyer
Lobsienstr. 16
2800 Bremen 1
Tel. 0421 / 553220



Stückliste zum Enten-Tragschrauber „Daisy“

| Teil Nr. | Benennung | Stückzahl | Werkstoff u. Abmessung |
|----------|--------------------|-----------|------------------------|
| 1 | Rumpfseitenwand | 2 | Balsa, 4 mm |
| 2-11 | Rumpfspant | je 1 | " 4 mm |
| 12 | " " | 1 | Sperrholz, 4 mm |
| 13 | Motorspant | 1 | " " 4 mm |
| 14 | Fahrwerksbrettchen | 1 | " " 4 mm |
| 15 | Fahrwerksstrebe | 1 | Stahldraht, 3 mm Ø |
| 16 | Rumpfunterseite | 1 | Balsa, 4 mm |
| 17 | " " | 1 | " 4 mm |
| 18 | " " | 1 | Sperrholz, 4 mm |
| 19 | Dreiecksleiste | 4 | Balsa, 8 x 8 mm |
| 20 | Führungsrohr | 1 | Kunststoff, 3 mm Ø |
| 21 | Rumpfoberseite | 1 | Balsa, 4 mm |
| 22 | " " | 1 | " 4 mm |
| 23 | " " | 1 | " 4 mm |
| 24 | Befestigungsbrett | 1 | Sperrholz, 4 mm |
| 25 | Deckel | 1 | Balsa, 4 mm |
| 26 | Deckelabschluß | 1 | Kiefer, 8 x 4 mm |
| 27 | Brettchen | 1 | Sperrholz, 1,5 mm |
| 28 | Anschlag | 3 | Balsa, 4 mm |
| 29 | Klotz | 1 | Kiefer, 8 x 8 mm |
| 30 | Senkschraube | 1 | Messing |
| 31 | Kabinenhaube | 1 | Kunststoff, 0,75 mm |
| 32 | Dübel | 2 | Buche-Rundstab, 5 mm Ø |
| 33 | Seitenflosse | 1 | Balsa, 6 mm |
| 34 | Seitenruder | 1 | " 6 mm |
| 35 | Abschlußleiste | 1 | " 6 mm |
| 36 | Ruderhorn | 1 | Sperrholz, 1,5 mm |
| 37 | Scharnier | 2 | Kunststoff |
| 38 | Lagerplatte | 2 | Sperrholz, 2 mm |
| 39 | Fahrwerksplatte | 1 | " " 4 mm |
| 40 | Rumpfklotz | 1 | Balsa, 25 mm |
| 41 | Fahrwerksstrebe | 1 | Stahldraht, 3 mm Ø |
| 42 | Stützstrebe | 1 | Stahldraht, 3 mm Ø |
| 43 | Verbindungsstrebe | 1 | Stahldraht, 2 mm Ø |
| 44 | Gummiring | 2 | Gummi |

| | | | |
|----|-----------------------|----|-------------------------------|
| 45 | Rad | 3 | Kunststoff, 50 mm Ø |
| 46 | Stellring | 7 | Messing, 3 mm Bohrung |
| 47 | Dreiecksleiste | 2 | Balsa, 6 x 6 mm |
| 48 | Ausleger-Deckplatte | 2 | " 3 mm |
| 49 | Verstärkung | 2 | " 3 mm |
| 50 | Schubwand | 14 | " 3 mm |
| 51 | Ausleger-Seitenwand | 2 | " 3 mm |
| 52 | Buchse | 2 | Buche-Rundstab, 10 mm Ø |
| 53 | Formklotz | 16 | Balsa, 5 mm |
| 54 | Formteil | 4 | " 1,5 mm 2fach verleimt |
| 55 | Verstärkung | 4 | Sperrholz, 2 mm |
| 56 | Schraube | 2 | Kunststoff, M 5 x 35 |
| 57 | Rotor-Achse | 2 | Stahldraht, 5 mm Ø |
| 58 | Stellring | 4 | Messing, 5 mm Bohrung |
| 59 | Distanzrohr | 2 | Messingrohr, 6 x 5,2 mm |
| 60 | " " | 2 | " " " |
| 61 | Rotor-Unterseite | 4 | Balsa, 1,5 mm |
| 62 | Nasenleiste | 4 | " 6 mm |
| 63 | Wurzelrippe | 4 | " 20 mm |
| 64 | Rippe | 28 | " 2 mm |
| 65 | Verstärkung | 4 | " 6 mm |
| 66 | Obere Beplankung | 4 | " 1,5 mm |
| 67 | Randbogen | 4 | " 2 mm |
| 68 | Nabe | 2 | Buche-Rundstab, 20 mm Ø |
| 69 | Kugellager | 4 | Nr. 214639 der Fa. Conrad-El. |
| 70 | | | |
| 71 | | | |
| 72 | Kopfflügel-Unterseite | 1 | Balsa, 2 mm |
| 73 | Rippe | 12 | " 3 mm |
| 74 | Kopfflügel-Oberseite | 1 | " 2 mm |
| 75 | Nasenleiste | 1 | " 6 mm |
| 76 | Randbogen | 2 | " 20 mm |
| 77 | Lager | 2 | Sperrholz, 2 mm |
| 78 | Ruderhorn | 1 | " " 1,5 mm |
| 79 | Achse | 1 | Stahldraht, 3 mm Ø |
| 80 | | | |
| 81 | Motor | 1 | ab 3,2 cm³ Hubraum |
| 82 | Luftschrabe | 1 | 9 x 6 Druckluftschrabe |
| 83 | Tank | 1 | ca. 100 cm³ |

1. Vorbemerkung:

Umweltschutz heißt für den Modellflieger an erster Stelle die Reduzierung der Lärmbelästigung. Und dies ist heute ohne weiteres möglich. Der lautlose Elektroflug oder die überwiegend sehr leisen Viertakter lösen langsam aber sicher die „alten Heuler“ ab. Viertaktmotoren gibt es mittlerweile genug auf dem Markt, leider ist die Flugmodellpalette noch nicht analog zum Motoren-Angebot.

Das im folgenden vorgestellte Modell ist eine Phantasiekonstruktion, orientiert sich also an keinem Vorbild. Gäbe es jedoch ein Großflugzeug in solcher Auslegung, so wäre ein Einsatz für Überwachungs-, Foto- und Beobachtungszwecke, als Agrar- und Schleppmaschine denkbar, ein Trecker der Lüfte, „Air Tractor“ also.

Der Aufbau ist mit Balsa und Sperrholz großflächig, stabil und einfach. Die Styropor-Balsa-Tragfläche ist schnell hergestellt. Es werden zwei verschiedene Spannweiten vorgeschlagen, mit denen man die Flugeigenschaften des Modells variieren kann. Es ist ein Modell mit Kofferraum-Abmessungen, zum gemütlichen Kutschieren im unnachahmlichen Viertakt-Sound nicht nur am Wochenende.

2. Zusammenbau des Rumpfes

Der Rumpf besteht aus Sperrholzspanten, welche mit Balsabrettchen beplankt werden. Zur Verstärkung wird im Bereich des

MT-929

Air Tractor

Konstruktion: Peter Brockmann

Rumpfvorderteils noch eine dünne Sperrholzschicht aufgebracht. Zuerst die Spanten vom Plan auf Flugzeugsperrholz abpausen, aussägen und verschleifen. Aus 2 mm Balsa werden die beiden Seitenteile (1 und 1a) entsprechend der Zeichnung zugeschnitten und jeweils innen die Verstärkung aus 1 mm Sperrholz (Teile 2, 2a) (oder drei Schichten Furnier diagonal verleimt) mit Kontaktkleber aufgeklebt, wobei die Sperrholzverstärkung aus einem Stück gesägt werden sollte. Die Balsa-Seitenteile können aus jeweils zwei Brettchen zusammengesetzt werden. Auf der Innenseite der fertigen Seitenteile kann man anschließend die Position der Spanten (b, c, d) markieren. Die Spanten (a, b, c und d) werden rechtwinkelig zwischen beide Seitenteile geleimt und mit Schraubzwingen arretiert. Auf exakten Winkel und Maßhaltigkeit achten! Nach dem Trocknen wird der Kabinenboden (3) auf 3 mm Sperrholz gezeichnet, ausgesägt und eingeleimt. Nun können auch die Balsaleisten (4) in die Ecken geleimt werden. Mit dem Aufleimen der Motorhaube (5) wird der Rohbau im Rumpfvorderteil abgeschlossen. Nach dem Trocknen soll Spant (e) einge-

setzt werden, hierzu den Spant aussägen und zwischen die Enden der Seitenteile leimen. Schraubzwingen anbringen und trocknen lassen.

Inzwischen kann der Bau des Fahrwerks vorbereitet werden. Nach dem Trocknen wird die Zwingen abgenommen und zur Verstärkung werden die Balsagurte (6) aufgeleimt. Rumpfboden (7) und Rumpfabdeckung (8) zusammenkleben und auf die Seitenteile leimen.

Die Teile 7 und 8 werden aus zwei Balsabrettchen folgendermaßen zusammengeklebt: Die Kanten des Rumpfbogens bzw. der Rumpfabdeckung auf zwei nebeneinander gelegte Balsabrettchen übertragen und ausschneiden. Die „Nahtstelle“ mit einem Streifen Klebefilm überkleben und dann auseinanderklappen. Hartkleber auftragen und beide Brettchen wieder zusammenklappen, überschüssigen Kleber abwischen und das Ganze trocknen lassen. Nach dem Trocknen Klebefilm abziehen.

Der Rumpf ist nun im Rohbau fertig und kann verschliffen werden.

Der Innenausbau des Cockpits wird hier exemplarisch vorgestellt, kann natürlich aus nach ei-

Technische Daten

| | |
|--------------------------|--|
| Spannweite: | 1260 mm bzw. 1400 mm |
| Länge: | 750 mm |
| Fluggewicht: | ca. 1800 g |
| Gesamtflächeninhalt: | 28,4 dm ² bzw. 31,1 dm ² |
| Flächenbelastung: | 63 g/dm ² bzw. 58 g/dm ² |
| V-Form: | je Seite 3° = 35 mm am Randbogen |
| Einstellwinkel: | 1,5° |
| Einstellwinkeldifferenz: | 1,5° |
| Profil: | NACA 0015 |
| Motor: | Viertaktmotor mit 5 bis 6,5 ccm (30er - 45er) |
| RC-Funktionen: | Motor, Seite, Höhe, Querruder |
| Bauplanmaßstab: | M = 1 : 1 |

genen Ideen vorgenommen werden. Es handelt sich ja weder um ein Semi-Scale, noch um ein Scale-Modell. Die Teile 9, 10, 11 und 12 werden aus 1 mm Sperrholz ausgesägt und nur die Teile 9, 10 und 11 zwischen die Rumpfseitenteile geklebt. Der Boden (12) liegt lose auf der Balsa-Leistenaufgabe (13) und wird mit zwei Stecknadeln arretiert. Die nach Abnahme des Bodens verbleibende Öffnung ist völlig ausreichend um Akku, Servos und Empfänger einzubauen. Der Tank muß aber vor dem Einkleben der Teile 9, 10 und 11 eingebaut werden.

3. Bau des Fahrgestells

Das Hauptfahrwerk ist in Trapezform ausgeführt und mit einer Speiche nach hinten abgestützt. Zum Nachbau und Biegen kann man leicht die Maße vom Plan abnehmen. Beide Stahlröhre werden mit dünnem Draht umwickelt und verlötet.



Die Befestigung unter dem Rumpf erfolgt mit handelsüblichen Kunststoffschellen und 3 mm Zylinderkopfschrauben. Das Spornrad soll analog zum Seitenruder gesteuert werden und erfordert in der hier vorgeschlagenen Ausführung ein wenig mehr Zeitaufwand. Die Ansteuerung erfolgt mittels Bowdenzug über eine Wippe aus 1 mm Sperrholz (14), welche auf einem Holzbock drehbar gelagert ist. Zwei Ketten (Spielzeuggeschäft) oder Seile übertragen die Zugbewegung auf eine zweite Wippe (15) an der Radachse. Die beiden Zugfedern (Elektronik-Versand) fangen seitliche Stöße beim Rollen und bei der Landung ab. Gelagert wird die 2 mm Stahldrahtachse in einem Messingrohr (16), welches seinerseits zwischen zwei Messingröhrchen (17) eingelötet wurde. Mittels der so gefertigten Halterung und Holzschrauben erfolgt die Befestigung am Spant e. Nach Einbau des Bowdenzugs und dem Einbau des kompletten Fahrgestelles wird das Leitwerk hergestellt.

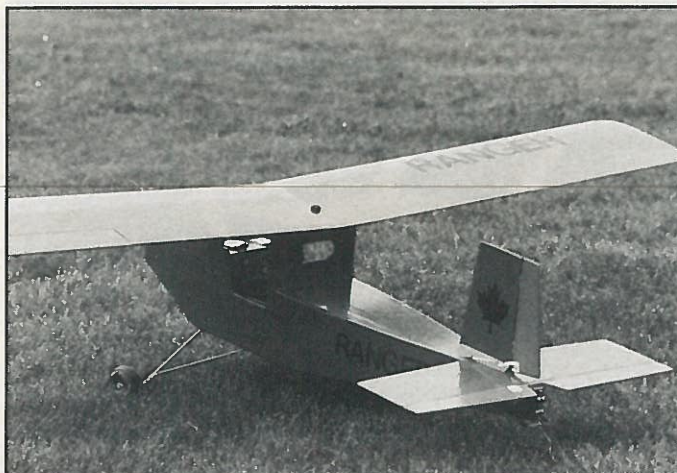
4. Aufbau des Leitwerks

Die Konturen des Höhen- und Seitenleitwerks werden entsprechend der Zeichnung auf 4 mm Balsaholz übertragen und das Leitwerk ausgesägt und verschliffen.

Das Höhenruder (18) besteht aus zwei Teilen, ihre Verbindung geschieht durch ein 4-mm-Buchen-Rundholz, wobei die Teile mit Zweikomponenten-Kleber satt zusammengefügt werden.

Der Anschluß an die Dämpfungsfläche (19) erfolgt mittels flacher Scharniere. Bevor das Höhenleitwerk auf den Rumpf geleimt werden kann, müssen noch die Bowdenzüge verlegt werden. Hierzu wird der Bowdenzug für das Höhenruder aus der Rumpfsseitenwand gelegt und der Zug für das Seitenruder wird durch die Dämpfungsfläche des Höhenleitwerks geführt. Die Bowdenzüge auch am Spant d mit Kleber gut vermuffen.

Abschließend Teil (20) einpassen und aufkleben. Das Seitenleitwerk (21 und 22) senkrecht aufkleben und die Verstärkung



Der Prototyp unseres Bauplanmodells, das noch „Ranger“ hieß; wegen mehrerer „Ranger“ in unserem Bauplanprogramm wurde es jedoch umgetauft

Tips für Umwelt & Gesundheit

Harze, Lacke, Chemikalien im Hobbybereich

„Hautkontakt vermeiden, reizend, beim Arbeiten nicht essen, trinken, rauchen, für gute Lüftung sorgen“ – solche und ähnliche Warnhinweise zieren mittlerweile die meisten Verpackungen von Lacken, Klebern und Harzen und sie sind nicht als Zierde gedacht. Wer diese Hinweise mißachtet, gefährdet seine Gesundheit. Wer es nicht glaubt (und es sind viele), der ändert seine Meinung spätestens dann, wenn er einen Modellbaukollegen kennenlernt, der z. B. wegen einer Allergie auf Epoxidharze den letzten GFK-Rumpf seines Lebens gebaut hatte.

Gerade die Allergien sind zu einem der größten Gesundheitsprobleme heutiger Zeit geworden. Sie entstehen nicht durch einen einmaligen sehr intensiven Kontakt mit einer Chemikalie, sondern durch wiederholte Einwirkung von kleinsten Mengen; die kleinen Tröpfchen bringen das Faß zum Überlauf. Dämpfe der Lösungsmittel aus Lacken und Farben können dagegen direkte Schädigungen des Organismus hervorrufen. Was man immer vergißt: Auch wenn wir

es meist mit kleinen Mengen zu tun haben, so arbeiten wir in der Regel auch in sehr kleinen Räumen. Dort kann die Schadstoffkonzentration leicht Werte erreichen, die über den gesetzlichen Maximalkonzentrationen für Industriebetriebe liegen.

Konsequenzen: Gesundheitlich bedenkliche Stoffe nur dann verwenden, wenn es wirklich keine Alternative gibt. Dann aber immer die „lästigen Kleinigkeiten“ selbstverständlich anwenden: Es sind neben Lüftung und Arbeitskleidung die Hautschutzeroberfläche, dünne Hautschutzhandschuhe und für viele Fälle ein gutes Atemschutzgerät, das nicht mehr als ein Servo kostet. Vor allem diejenigen, die nicht ins Freie ausweichen können und in kleinen Bastelecken in Heizungs- und Kellerräumen alle Arbeiten machen müssen, also auch lackieren, laminieren usw., sollten ein Atemschutzgerät verwenden, wenn es geboten ist. Es kostet nicht viel Mühe und Geld, alle möglichen Gefahren aus der Werkstatt zu eliminieren.

(23) aus Balsa-Dreikantleisten anpassen und ebenfalls aufkleben. Der Rumpf wird fein verschliffen, grundiert und das „Finish“ kann erfolgen.

Bleibt noch der Bau der Tragfläche, sowie Einbau des Motors und der RC-Anlage.

5. Hinweise zum Bau der Tragfläche

Für das Modell ist eine Tragfläche aus Styropor-Balsa vorgesehen. Natürlich kann auch eine konventionelle Rippen-Tragfläche verwendet werden. Der Bau solcher Tragflächen ist sehr oft in „FMT“-Bauplänen erläutert worden. Vielleicht findet man sogar bei einem Bauplan-Modell früherer „FMT“-Ausgaben eine passende Rippen-Tragfläche.

Für Tragflächen mit Styropor-Kern eignet sich durchaus das übliche Dämm-Styropor aus dem Baugeschäft. Eine 1,5–2 mm Balsa-Beplankung bringt gute Festigkeit. Die Verbindungsstelle der beiden Flächenhälften muß aber mit Glasfasergewebe (keine Matte) und Epoxidharz etwa 80 bis 100 mm breit verstärkt werden. Holme o. ä. braucht man nicht einlegen. Das gezeichnete Profil bitte ohne Beplankung zur Herstellung der Schneide-Schablone abpausen. Die Herstellung einer Styropor-Balsa Tragfläche wird als bekannt vorausgesetzt. Ihre Beschreibung würde den Rahmen dieser Bauanleitung sprengen.

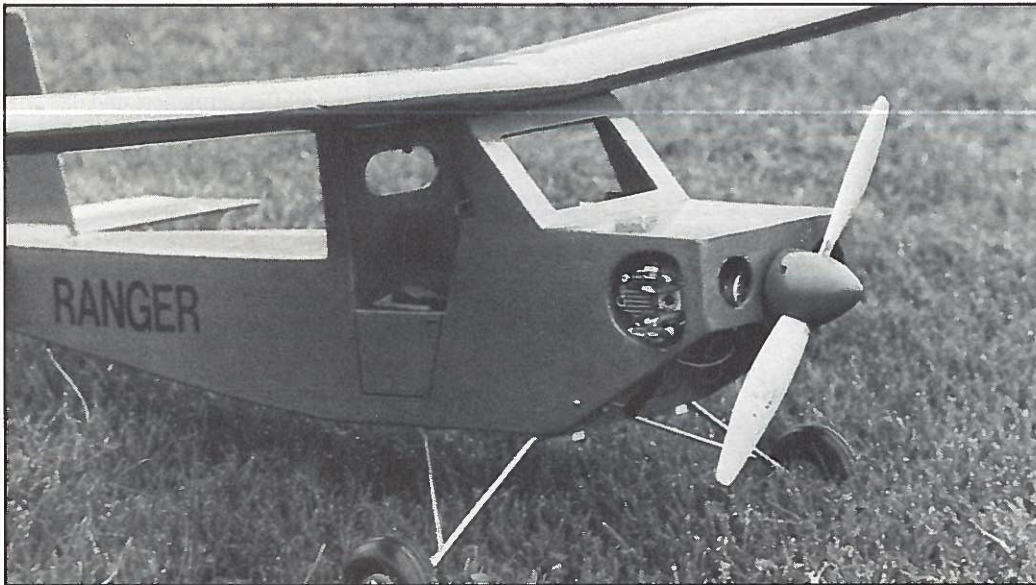
Hinweis:

Die Flächenbelastung liegt mit ca. 63 g/dm² relativ hoch. Das Modell muß entsprechend geflogen werden.

Bei gleicher Flächentiefe, und damit passend zum Bauplan, kann eine etwas längere Fläche mit 140 cm Spannweite gebaut werden. Die Flächenbelastung liegt dann bei 58 g/dm² und das immer noch „kleine“ Modell läßt sich langsamer fliegen.

6. Motor und RC-Anlage

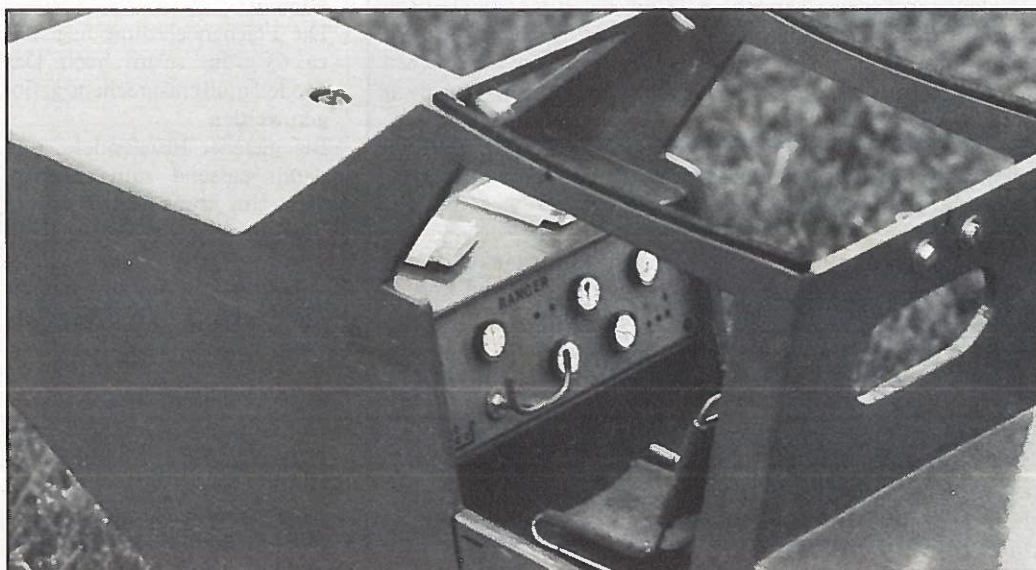
Der Motorraum wurde in seinen Abmessungen für den Saito FA-30 festgelegt. Möglicherweise paßt auch der 45er hinein. Ein Zweitakt-Motor läßt sich sowieso ohne weiteres unterbringen. Die Ausschnitte für Zylinderkopf



Eckig und einfach ist der „Lufttraktor“ und macht dennoch genug Spaß beim Fliegen. Man könnte das Modell auch um einiges größer bauen, bei Beibehaltung der einfachen Bauweise. Dann hätte man ein preiswertes Großmodell für F-Schlepp, Fotoflüge oder als Bonbonbomber

Stückliste

| Teil | Benennung | Material | Maße | Stückzahl | Teil | Benennung | Material | Maße | Stückzahl |
|---------|----------------------------|----------------|--------------------------|-----------|------|--------------------------------|--------------------|----------------------|-----------|
| 1 | Rumpfteile | Balsa 2 mm | n.Z. | 1 | 10 | Kabinenteil | Sperrholz 1 mm | n.Z. | 1 |
| 1 a | Rumpfteile | Balsa 2 mm | n.Z. | 1 | 11 | Kabinenteil | Sperrholz 1 mm | n.Z. | 1 |
| 2 | Rumpfteilever- stärkung | Sperrholz 1 mm | n.Z. | 1 | 12 | Kabinenboden | Sperrholz 1 mm | n.Z. | 1 |
| 2 a | Rumpfteilever- stärkung | Sperrholz 1 mm | n.Z. | 1 | 13 | Kabinenboden- Auflage | Balsa | 4x4 | 2 |
| a, b, d | Rumpfspant | Sperrholz 3 mm | n.Z. | je 1 | 14 | Wippe | Sperrholz 1 mm | n.Z. | 1 |
| c | Motorspant | Sperrholz 4 mm | n.Z. | 1 | 14 a | Wippenbock | Hartholz | nach Rohbau | 1 |
| 3 | Kabinenboden | Sperrholz 3 mm | nach Rohbau | 1 | 15 | Wippe | Messing 1 mm | n.Z. | 1 |
| 4 | Eckverstärkung | Balsa | 4x4 Länge nach Rohbau | 8 | 16 | Achsaufhängung | Messingrohr 2 mm Ø | n.Z. | 1 |
| e | Rumpfspant | Sperrholz 3 mm | n.Z. | 1 | 17 | Aufhängungs- befestigung | Messingrohr 4 mm Ø | n.Z. | 2 |
| 6 | Gurte | Balsa | 4x4 Länge nach Rohbau | 15 | 18 | Höhenruder | Balsa 4 mm | n.Z. | 1 |
| 7 | Rumpfboden | Balsa 2 mm | nach Rohbau | 1 | 19 | Höhenruder- Dämpfungsfläche | Balsa 4 mm | n.Z. | 1 |
| 8 | Rumpfabdeckung | Balsa 2 mm | nach Rohbau | 1 | 20 | Füllstück-Rumpfboden | Balsa 4 mm | nach Rohbau | 1 |
| 9 | Cockpit | Sperrholz 1 mm | n.Z. | 1 | 21 | Seitenruder | Balsa 4 mm | n.Z. | 1 |
| | | | | | 22 | Dämpfungsfläche | Balsa 4 mm | n.Z. | 1 |
| | | | | | 23 | Leitwerks- verstärkung | Balsa 8x8 | Länge nach Rohbau | 2 |



Auch die „Avionik“ im Cockpit ist einfach gehalten

und Düsenadel müssen dann natürlich neu gezeichnet werden. Der „Air Tractor“ hat einen relativ hoch liegenden Widerstandsmittelpunkt, der Motorsturz liegt entsprechend im Bereich von 2 bis 4 Grad. Hier ist auch zu berücksichtigen, welche Luftschraube verwendet wird. Der Seitenzug sollte beim Einbau eines Viertakters bei 2 Grad, bei Einbau eines Zweitakters eher unter 2 Grad liegen. Mitentscheidend ist auch hier die Leistungsfähigkeit (Drehmoment) der verwendeten Kombination von Motor und Luftschraube. Ich habe im Modell den Saito FA-30 eingebaut und die Schwerpunktage bei der Festlegung der Proportionen berücksichtigt. Blei war zur Trimmung nicht erforderlich. Wird ein anderer Motor verwendet, muß der Schwerpunkt ggf. mit Blei korrigiert werden.

Der Einbau einer RC-Anlage in ein Flugmodell muß hier wohl nicht näher beschrieben werden. Prinzipiell eignet sich jede Anlage, die eine ausreichende Anzahl von Funktionen hat.

7. Zum Einfiegen

Der „Air Tractor“ läßt sich am Boden ausgezeichnet manövrieren und hat einen sehr kleinen Wendekreis. Zum Erstflug startet man also vom Boden, auch wenn ein Handstart des relativ kleinen Modells keine Schwierigkeiten bereitet und auf einem nicht so guten Gelände zu empfehlen ist. In der Luft reagiert der „Air Tractor“ etwas träge und um die Hochachse etwas „eckiger“, hier macht sich der kurze Leitwerkshebelarm bemerkbar. Dank der Querruder lassen sich die Kurven dennoch sauber rund fliegen. Den Landeanflug sollte man sich gut einteilen, und wegen des Stirnwiderstandes, mit relativ hohem Leerlauf zu einer Dreipunkt-Landung einschweben.

Kunstflug paßt zu diesem Modell nicht so recht, ist aber, wenn auch unsauber, möglich. Dies nur als Hinweis für die Akro-Enthusiasten, die auch mit einer JU-52 eine Rolle fliegen.

Viel Spaß in der Werkstatt und auf dem Flugplatz!

Normal- oder Dauerladegerät: Welches ist besser?

H. Günther Schlicker

Es gibt sehr unterschiedliche Aussagen darüber, an welchem Ladegerät ein Akku besser geladen wird; dies sollte hier untersucht werden, und zwar unter Berücksichtigung der gleichen Lade- und Entladeströme; andere Einflüsse wie z. B. die Temperatur werden nicht berücksichtigt. (Wer kann schon seine Akku in einer Klimakammer laden?)

Was ist der Unterschied zwischen dem Laden an einem Normal- und einem Dauerladegerät? Gehen wir davon aus, daß der Akku leer ist und in beiden Fällen mit $\frac{1}{10}$ der Nennkapazität geladen wird. Der Ladestrom beträgt 50 mA bei einem 500 mA/h. Der Akku wird an einem Normalladegerät 14 Stunden mit dem Ladestrom geladen. Abhängig vom Akkutyp und Zustand steigt die Akkuspannung in dieser Zeit auf 5,9 bis über 6 Volt und sinkt dann minimal, wenn der Akku voll ist. Zusammengefaßt heißt das „Laden mit einem Konstantstrom über eine bestimmte Zeit.“

Das Arbeitsprinzip eines Dauerladegeräts:

Hier muß man unterscheiden zwischen Ladegeräten, die nur bis zu einer Sollspannung laden und dann diese Spannung halten und solchen, die nach Erreichen der Sollspannung mit minimalen Ladephasen für kurze Zeit weiterladen. Laden nur bis zur Sollspannung ist mit einem großen Risiko behaftet. Die Ladeendspannung ist von Akku zu Akku unterschiedlich. Ein Beispiel: die Sollspannung ist auf 5,6 V eingestellt, das ist eine Spannung, die der Akku nach 6–7 Std. erreicht. Wird der Akku

auf diesen Wert gehalten, hat der Akku ca. 70 % der Kapazität erreicht und bringt im Einsatz bestimmt böse Überraschungen. Das Dauerladegerät, mit minimalen Ladephasen, soll hier näher betrachtet werden.

1. Laden bis zu einer Sollspannung von 1,40–1,45 Volt pro Zelle (bei einem Akku mit 4 Zellen 5,6–5,8 V.)
2. Nach Erreichen der Sollspannung und Ablauf einer minimalen Ladephase wird der Ladevorgang unterbrochen.
3. Durch die Selbstentladung sinkt die Akkuspannung unter Soll und die nächste Ladephase beginnt.
4. Das Lade/Pausenverhältnis verändert sich mit steigender Kapazität. Die Pausen werden immer länger. Die Akkuspannung schiebt sich nach mehreren Ladephasen über den Wert der Sollspannung. Abb. 1 a zeigt den Verlauf einer Ladephase. Die Akkuspannung steigt am Ende des Ladevorgangs, in der minimalen Ladephase, auf ca. 6 V; der Ladestrom wird unterbrochen und die Akkuspannung sinkt langsam auf den Sollwert. Diese Ladepause kann bis zu 4 Min. dauern. Abb. 1 b zeigt den Spannungsverlauf eines Ladevorgangs, die Sollspannung ist 5,68 V eingestellt.

Für den Versuch wurden Selbstbau-Ladegeräte verwendet und zwei NC Akku gleichen Typs. Die Ladezeit wurde auf 14 Std. festgelegt. Nach Herstellerangaben kann der Akku, der mit $\frac{1}{10}$ der Nennkapazität geladen wird, einige Stunden ohne Schaden länger angeschlossen bleiben. Bei einem Dauerladegerät kann der Akku ohne Schaden über

8 JAHRZEHNTE ENTWICKLUNGSGESCHICHTE DER LUFTFAHRT



Paolo Matricardi

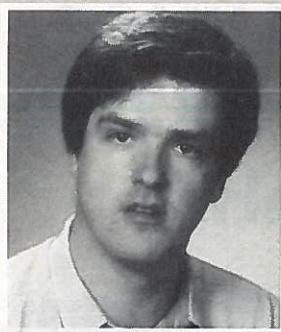
Bilderlexikon der Flugzeuge

Geschichte der Luftfahrt mit 1842 farbigen Abbildungen, davon 1000 Flugzeugtypen im Aufriß. Deutsche Bearbeitung von Hanfried Schliephake (LPC). 240 Seiten mit 1842 farbigen Darstellungen, Schnittzeichnungen, Fotos, Faksimilewiedergabe von Plakaten, fester Einband, DM 68,-

Acht Jahrzehnte Entwicklung der Luftfahrt als Geschichtsbuch und Lexikon in einem. Dieses Buch dient gleichermaßen dem fortgeschrittenen Benutzer als Nachschlagewerk wie dem Neuling als Einführung in die Materie.

SÜDWEST VERLAG

Zu beziehen über:
Verlag für Technik und Handwerk
Postfach 11 28, 7570 Baden-Baden



Der bedienungsfreundliche Sender

Daß ich einen einfachen Sender möchte, das habe ich schon beschrieben, max. 8 Funktionen, möglichst wenig zum Verstellen oder Verdrehen, dafür aber robust, präzise, mit absolut hochwertiger, professioneller Technik gebaut. Der Preis könnte so bleiben, wie er heute für die Sender mit den vielen Knöpfen verlangt wird.

Was aber machen dann die Hubi-Flieger, oder F3B-Piloten, die bisher glauben, ohne Mischer oder Wegeinsteller im Sender nicht fliegen zu können?

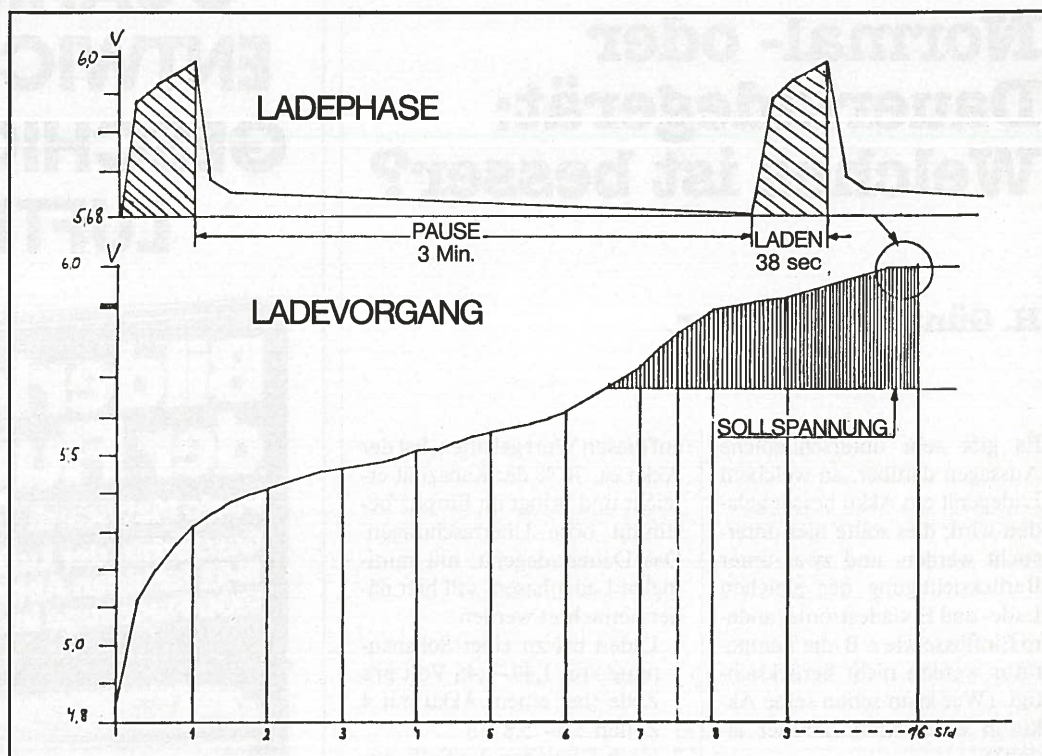
Auch dazu meine Meinung. Ich für meinen Teil halte es für absolut unsinnig, z.B. die Gasvorwahl beim Hubi, oder den Höhenausgleich bei F3B-Modellen per Sender-Mix einzustellen. In diesen und in den meisten anderen Fällen fehlt doch dem Sender jegliche Information über die Lage, Geschwindigkeit und dgl. des Modells, die eingestellten Werte können niemals für alle Bedingungen des Modells stimmen. Meine Meinung: Einfach die Elektronik (Mixer) ins Modell, zusammen mit einer Lage- oder Drehzahlerkennung. Hierin sehe ich ganz erhebliche Entwicklungsreserven und die Elektronik zusammen mit dem Erfindergeist der Entwickler wird das auch in der richtigen Größe ermöglichen.

Fazit: Die modellspezifischen Elektronikkomponenten ins Modell, der Sender soll lediglich Bedienungsorgan bleiben. Ob sich eine solche Entwicklung durchsetzt, hängt auch davon ab, ob der Modellflieger, der Verbraucher, dies verlangt.

Soweit für heute, Ihr

Klaus Westerteicher

Klaus Westerteicher



mehrere Tage angeschlossen bleiben. Die Ladekontrollanzeige leuchtet an beiden Ladegeräten, wenn ein Ladestrom fließt. An einem Normalladegerät solange, bis der Akku von dem Ladegerät getrennt wird. Bei einem Dauerladegerät nur in den Ladephasen. (Das bedeutet in den ersten 6-7 Std. ständig.) Nach dieser Zeit nur in den Ladephasen. Blinkt die Ladeanzeige weit vor den 6 Std., hat der Akku einen hohen Innenwiderstand. Erreicht der Akku nach 8 Std. noch nicht die Sollspannung, oder erreicht er am Ende des Ladevorgangs keine längere Ladepause, oder hat sich die Dauer der Ladepause gegenüber vorhergehenden Ladungen stark verändert, so muß der Akku unbedingt untersucht werden, bevor er zum Einsatz kommt.

Als meine Akkus vor Jahren an einem Dauerlader geladen wurden, verhielten sich die Ladepausen stark unterschiedlich. Nachdem die schlechten Zellen aussortiert wurden, verhielten sich die Akkus am Lader viel einheitlicher.

Vergleich der Entladezeit: Wenn man die Entladezeit der verschiedenen geladenen Akkus vergleicht, so kommt hier ein

Plus für das Normalladegerät heraus. Die Akkus wurden mit 360 mA auf 0,9 V pro Zelle entladen. Die Kapazität der Akkus lag zwischen 444 und 420 mAh. Bis zu 6 % höher oder zumindest gleich war die Entladezeit bei den Akkus, die an einem Normalladegerät geladen wurden. Es ist daher wichtig, bei Dauerladegeräten die minimale Ladephase nicht zu kurz zu wählen. Wie soll man nun seine Entscheidung treffen? Ein Normalladegerät ist viel billiger als ein Dauerlader. Bei Einhaltung der Ladezeit kann man davon ausgehen, immer gut geladene Akkus zu haben.

Meine Wahl fiel auf ein Dauerladegerät. Für dieses sprachen zwei Vorteile: An dem Ladevorgang erkenne ich schnell, wenn ein Akku nicht mehr in Ordnung ist, und zweitens habe ich dadurch, daß die Akkus über längere Zeit angeschlossen bleiben können, immer startklare Modelle, auch dann, wenn der Wettervorhersage zum Trotz das Wetter über Nacht zum Flugwetter geworden ist und viele Kollegen traurig zum Himmel schauen, da sie am Abend vorher ihre Akkus nicht an den (Normal-)Lader gehängt haben.

Berichtigung

NiCd-Automatklader

von Jörg Urbanek, veröffentlicht in FMT 2/86

Es sind leider einige Fehler zu berichtigen, auf die uns mehrere Leser aufmerksam gemacht haben. So ist ein Fehler im Text zum Bild 4, in dem man nicht sieht, daß „die Ladespannung erreicht wird“, sondern – sozusagen ganz im Gegenteil, „daß die Ladespannung abgeschaltet wird, sobald der abfallende bzw. horizontale Teil der Ladekennlinie erreicht wird“.

In der Stückliste muß es heißen:

C1 = 10 µF

T2 = 2N3055

T3 = 2N4033 o.ä.

Zu Abb. 3: Der Transistor, der das Relais schaltet, muß nicht T2, sondern gemäß Stückliste T2' heißen (also ein BC 160 o.ä., obwohl der 2N3055 es natürlich genauso gut, wenn nicht besser macht).

Autor und die Redaktion

Ulli Flühs muß in mehrfacher Hinsicht gedankt werden: er baut nicht nur mit die besten E-Winden in Europa — freikäuflich wohlge-merkt — sondern er hat auch Mut; seit anderthalb Jahren (vgl. FMT 3/84) versuchen wir eine öffent-liche Diskussion über die F-3-B E-Winden „anzuzetteln“; Ulli ist der erste, der als Vertreter nicht nor-mierter Winden nachlesbar (FMT 1/86) Position bezieht. Das ist richtig, notwendig und überfällig; daß er sich nicht scheut, dies aus seiner Interessenlage heraus zu tun, ehrt ihn überdies. Außerdem wird an seinem Beitrag deutlich, wie wenig entfernt voneinander die Positionen — schaut man genau hin — eigentlich sind.

Ulli beschreibt meine Position (vgl. FMT 3/84, 9/85, 10/85) inso-fern richtig, als ich für umfassende Normierungsmaßnahmen eintre-te. Die Beispiele für Normierun-gen, die er anführt („weaklinks“, Sicherungen, Strommessung, me-chanische Kraftbegrenzung) sind allerdings **identisch mit denen**, die auch ich ablehne. Ich glaube, wir können uns schnell darauf eini-gen, daß es sich bei **diesen** Maß-nahmen um die Kurierung von Symptomen handelt, die das ei-gentliche Problem nicht berührt. Genauso unsinnig wie es m. E. wä-re, den Schadstoffausstoß von Kfz durch Geschwindigkeitsbegren-zungen zu reduzieren, **ohne** die Quellen des Ausstoßes in Rich-tung auf geringere Belastungen weiterzuentwickeln (oder gerade das damit zu verhindern) — genau-so unsinnig, da hat Ulli recht, sind die von ihm aufgeführten Begren-zungsmaßnahmen. Vielmehr liegt das „Windenübel“ in der bislang unbegrenzten Motorleistung, die dazu verleitet, die im nachhinein erfolgten Reglementierungen er-neut (und erneut und erneut...) zu umgehen. Die Motorleistung be-grenzt man aber am wirkungsvoll-sten durch die Festlegung von Mo-tortypen, die verwendet werden dürfen; 1,1 kW klingt vernünftig, Erkennbarkeit, etwa durch Typen-schilder oder Einschläge ist wich-tig. (Glaubt eigentlich jemand im Ernst, daß es weltweit nicht — sa-gen wir fünf — gleichwertige und ähnlich kostenaufwendige Anlas-sermotoren gibt, die man auswäh-len könnte?)

Fazit der Einigkeiten — frei nach

Forum Elektro- Winden

Mehr Gemeinsamkeit als erwartet

**Eine Antwort auf den
Diskussionsbeitrag von Ulrich Flühs
in FMT 1/86**

Karl Marx: Man muß das Übel an der Wurzel packen, die Wurzel ist der Motor. Über Untersetzungen oder gar Spulendurchmesser könnte man **dann** reden.

Ulli sollte sich aber klar darüber sein: dies ist die Normierung, die ich gefordert habe.

Nun zu den Differenzen: Ulli tritt für eine „Optimierung“ der Win-den ein; ihrer Weiterentwicklung dürften ebensowenig wie der der Flieger Grenzen gesetzt werden. Widerspruch! Man kann nicht den panikartig beschworenen Ein-heitsflieger — den nun wirklich kei-ner will — mit der Einheitswinde vergleichen. Es geht doch darum, was man — über individuelle Wett-bewerbsfolge hinaus — für die Zielsetzung des F-3-B-Reglements hält. Ich meine, hierbei dreht es sich deutlich um die Entwicklung von **Fliegern**, die sich hervor-ra-gend in unterschiedlichen Ge-schwindigkeitsbereichen bewegen lassen (vgl. etwa R. Deckers Äuße-rungen auf dem ISF-Seminar 1985). Wer das Glück hatte, sich nach dem Oktoberfestpokal mit Fridolin Fritz unterhalten zu kö-nnen (vgl. auch FMT 11/85), der weiß, daß ein Teil der Wettbewer-ber in München deutlich über 300 m Gipfelhöhe erreicht hat. Diese Möglichkeit allein prämiert be-reits Konzeptionen, die zum Erzie-len hoher Geschwindigkeiten/ gu-ter Streckenflugleistungen auf im-mense Flächenbelastungen setzen! Ein ketzerischer Gedanke drängt sich auf: Anscheinend führt eben die bislang unbegrenzte Motorlei-stung zum Einheitsflieger, keines-wegs deren Reglementierung.

Ich will gar nicht mit den „ollen

Kamellen“ kommen: Ein gutes F-3-B-Modell sollte **auch** hervor-ra-gend RC-IV-e fliegen können u.s.w. Aber zusammengefaßt: da-mit das Schwergewicht wieder auf die Optimierung der Modelle ge-setzt werden kann, muß die Winde normiert werden. Hier mag ein al-tes Mißverständnis zu korrigieren sein: Leistungssteigerungen sind überhaupt nur durch Beschrän-kungen erzielbar; ansonsten wäre nicht einmal feststellbar, ob es sich um solche handelt. (Welcher Veranstalter hätte den Mut, spa-ßeshalber — wie vor 6 Jahren — 150 m Handschlepp vorzuschreiben UND dann die Ergebnisse zu ver-gleichen?)

Wir müssen uns eben darauf ver-ständigen, welche Ebenen der Lei-stungssteigerung wir wollen: die der Flieger, der Winden (dann aber bitte getrennte Windenwer-tung!) oder beide. Mein Plädoyer: Laßt uns bei den Fliegern bleiben und die Winde so normieren, daß das F-3-B-Reglement nicht ständi-ge „Reparaturleistungen“ gegen-über einer unkontrollierten Win-denentwicklung zu erbringen hat. Dem Schlußsatz von Ulli ist jeden-falls nichts hinzuzufügen. —

Hans-Jürgen Unverferth

...und die Stellungnahme eines weiteren Winden- herstellers

Zu F-3-B-Winden: Wie weit soll-ten sie genormt sein?

Mit Interesse las ich den Beitrag von Herrn Ulrich Flühs, der sich

von der Herstellerseite mit einer F-3-B-Winde beschäftigt. Auch ich werde immer wieder als Her-steller mit dieser Problematik kon-frontiert.

Bisher mußte ich alle Anfragen mit dem Wunsch, eine F-3-B-Win-de anzubieten, ablehnen. Es ist durch die jetzigen Vorschriften sehr schwierig, eine Winde zu bauen und zu verkaufen, die preis-günstig und von der Leistungsseite für die F-3-B-Flieger akzeptabel ist. Akzeptabel heißt, daß im Mo-ment 12-Volt-Winden verlangt werden, die mindestens 4 kW, wenn möglich sogar 5 kW haben müssen. (Anfragen aus mehreren Ländern liegen mir vor.) Für den Hersteller bedeuten solche Forde-rungen: er muß sich mit Strömen von 500 – 700 Ampere beschäfti-gen. Dies ist preislich nicht ver-nünftig zu machen.

Mein Alternativvorschlag wäre:

● Verzicht auf Reglementierungen im weitesten Sinne

● Nur noch eine Strombegrenzung auf 300 Ampere bei 12 Volt und 150 Ampere bei 24 Volt (6 und 12 Zellen), gemessen bei blockierter Winde.

Durch die Freigabe von Motorgrö-ße, Spannung und Bauart könnten preisgünstige kleine Winden her-gestellt werden. Mit Begrenzung der Stromaufnahme durch den In-nenwiderstand des Motors und ei-nem in Reihe liegenden Vorwider-stand könnte auf Sollbruchstellen und Schmelzsicherungen, welche nur Gefahren heraufbeschwören, verzichtet werden. Ob die Winde mit Getriebe, Riemen oder Direkt-antrieb ausgeführt ist, sollte den Herstellern überlassen werden.

Aufgabe für die Verbände:

Festlegung eines Meßgerätes zur Strommessung bei blockierter Winde (hierbei nimmt der Motor den höchsten Strom auf) für per-manent und elektrisch erregte Mo-toren bei 12 oder 24 Volt Span-nung. Solch ein einheitliches Meß-gerät wäre sicher für ca. 100,- bis 200,- DM herzustellen und müßte vom Veranstalter gestellt werden. Ich bin sicher, eine solche Lösung könnte in Sachen Winden für F-3-B eine wesentliche Beruhigung bringen.

Gabriele Knorpp,
Modellbauzubehör, 7141 Murr
gez. Albrecht Knorpp

Ein Vorschlag von R. Schaub,
Modellfluggruppe Mörsburg,
Winterthur/Schweiz

Mit der Einführung der Elektrowinden im Jahre 1979 wurde dem F3B-Piloten ein Instrument in die Hand gegeben, mit dessen Hilfe bei entsprechender Modellauslegung die Ausgangshöhe beim Hochstart beinahe verdoppelt werden konnte. Findigen Wettbewerbspiloten gelang es, vor allem mit dem Einsatz von leistungsfähigen Windenmotoren und ausgefeilter Starttechnik, die Ausgangshöhen in einem Maße zu steigern, wie man es bis vor kurzem kaum für möglich gehalten hätte. Den extremsten Auswüchsen versuchte man bisher mit drei Reglementsänderungen beizukommen (max. 12-V-Batterie, beschränkte Batterieabmessungen und Seilrollenbreite sowie Verbot der Schwungradwinde). Nun sind jedoch in letzter Zeit viele Stimmen laut geworden, welche eine drastische Einschränkung verlangen. Dabei wurde von den verschiedenen diskutierten Möglichkeiten vor allem die Normwinde bzw. der Normmotor mit ca. 1,1 kW vorgeschlagen, ohne daß aber die Problematik dieser Lösung vollumfänglich erkannt wurde.

Hochstarttechnik

Bei der von einigen Spitzenpiloten angewendeten Hochstarttechnik wird das Modell vor dem Ausklinken nur noch zu einem kleinen Teil mit der Winde direkt beschleunigt. Vielmehr wird mit einer zugkräftigen Winde die elastische Hochstartleine, vor allem in der letzten Phase, vorgespannt und die so gespeicherte Energie zum Beschleunigen des Modells eingesetzt. Dieses Vorspannen ist bedeutend effizienter als das alleinige Beschleunigen mit dem Elektromotor, da das Seil praktisch trägheitslos ist. Diese Art des Hochstarts verlangt eine extreme Starkbauweise des Modelles, mit dem damit verbundenen höheren Gewicht und der Verwendung von hochfesten Materialien.

Nun wird also von verschiede-

nen Seiten eine 1,1-kW-Normwinde stark propagiert, ohne daß erkannt oder gesagt wird, daß mit einem entsprechenden Trommeldurchmesser und mit der beschriebenen Vorspanntechnik vor dem Beschleunigen auch hiermit eine Seilzugkraft von 500 N möglich ist. Es bliebe also alles beim alten, nur daß dann diejenigen Leute, die es verstehen, höchste Festigkeit mit geringem Gewicht zu paaren, noch mehr Nutzen aus der schwachen Winde ziehen könnten. Da diese Winden in der eigentlichen Hochstartphase, also vor dem Beschleunigen, bei höheren Drehzahlen nur eine reduzierte Zugkraft entwickeln, können schwerere Modelle bei Windstille nicht oder nur mit schlotternden Knien aufgezogen werden.

Ich wage zu behaupten, daß die Hochstarthöhen der Spitzenpiloten mit der 1,1-kW-Winde kaum oder nur unwesentlich unter den heutigen liegen werden; damit wird man mit Sicherheit in ein paar Jahren wieder über die Winden diskutieren. Außerdem dürfte es für findige Leute mit Elektromotorkenntnissen kein Ding der Unmöglichkeit sein, aus dem 1,1-kW-Motor mehr Leistung herauszubringen, was einen Wettbewerbsveranstalter vor recht schwierige Prüfprobleme stellen dürfte.

Zugkraftbegrenzung — eine zukunftsichere Lösung

Nachdem erkannt ist, welchen Einfluß die Seilzugkraft auf die höhenbestimmende Beschleunigungsphase ausübt, möchte ich das Übel an der Wurzel anpacken und die Zugkraft der Winden mit einer Zusatzvorrichtung begrenzen. Ein prinzi-

piell ähnliches Gerät wird von den Engländern seit einigen Jahren mit Erfolg eingesetzt, allerdings zum Zweck der Modellschonung. Die Funktionsweise der Zugkraftbegrenzungs-Vorrichtung ist aus der Konstruktionszeichnung ersichtlich. Das Gerät bewirkt ein Ausschalten der Winde beim Überschreiten und ein Wiedereinschalten beim Unterschreiten der eingestellten Zugkraft.

Als einzige Änderung an den vorhandenen Winden muß das Kabel zwischen Windenbetätigungsschalter und Starterrelais unterbrochen und mit einem Trennstecker der Mikroschalter des Kraftbegrenzungsgerätes dazwischen geschaltet werden. Folgende Vorteile lassen sich mit diesem Vorschaltgerät verwirklichen:

— Die maximale Zugkraft kann vom Reglement oder vom Veranstalter eines Wettbewerbes beliebig festgesetzt werden. Die Überprüfung kann dann ohne große technische Hilfsmittel von jedermann mit einer Federwaage vorgenommen werden. Falls nötig, könnte die Verstellsschraube plombiert werden, so daß „Schummeln“ ausgeschlossen wäre.

— Alle Elektrowinden, die bis anhin für F3B-Modellflug gebaut wurden, können unverändert weiterverwendet werden. Für das Funktionieren des Kraftbegrenzungsgerätes ist es unerheblich, ob die Hochstart-Schnur praktisch dem Boden entlang oder in größerer Höhe von der Winde wegführt.

— Falls für Wettbewerbe die leistungsschwachen Winden vorgeschrieben würden, wäre ein F3B-Pilot, der auch Großmodelle hochstarten möchte, gezwun-

gen, sich zwei Winden anzuschaffen.

— Wenn mit derselben leistungstarken Winde durch einfaches Verstellen der Zugkraft sowohl F3B- und schwere 5-m-Modelle als auch Leichtmodelle von Anfängern gestartet werden können, vereinfacht dies den Flugbetrieb auf jedem Modellflugplatz.

— Falls man sich auf eine Normsteckverbindung wie z.B. Bananenstecker einigt, könnten Geräte auch vom Wettbewerbsveranstalter zur Verfügung gestellt werden.

Argument dagegen?

Die mit dem Begrenzungs-Gerät verbleibende Zugkraft könnte benützt werden, um ein Modell in einer leicht nach oben geneigten Bahn auf eine große Geschwindigkeit zu beschleunigen, die dann in die gewünschte Überhöhe umgesetzt werden könnte (demonstriert von den Kanadiern an der WM 1981). Eine genauere Untersuchung deckt folgende technischen Knacknüsse auf:

Von der Annahme ausgehend, daß in einer Höhe von 50 m abgeklinkt und eine Schlußhöhe von 250 m angestrebt wird, muß die Endgeschwindigkeit beim Ausklinken mindestens 70 m/s betragen (250 km/h). Ein Gleichstrom-Reihenanschlußmotor, der bei den benötigten hohen Drehzahlen vor dem Ausklinken noch eine Zugkraft von 50 N entwickelt, welche zur Überwindung der Seilreibung und für eine minimale Restbeschleunigung von ca. 1,5 g (15 m/s^2) unbedingt nötig ist, muß 5 – 6 kW leisten. Abgesehen davon, daß es keinen 12-V-Startermotor mit dieser Leistung zu kaufen gibt, ist die benötigte Anfangsbeschleunigung, zusammen mit der hohen Endgeschwindigkeit nur mit steigendem Seil-Wickeldurchmesser erreichbar. Da am Schluß der Wickeldurchmesser ca. 350 mm betragen müßte, könnte diese gefährliche Entwicklung verhindert werden, indem im Reglement der maximale Seiltrommel- und auch der Seildurchmesser (wegen wachsendem Wickeldurchmesser) begrenzt würden.

Größe der Seilzugkraft

Um die erreichbaren Ausgangshöhen wieder in die Gegend von 200 - 300 m zurückzuführen, muß die zulässige Seilzugkraft auf etwa 250 N beschränkt werden. Damit hätte es der Modellkonstrukteur auch wieder mit Kräften zu tun, die ohne den Einsatz von Kohlefasern beherrschbar sind.

Vorschlag für die Reglementsänderung

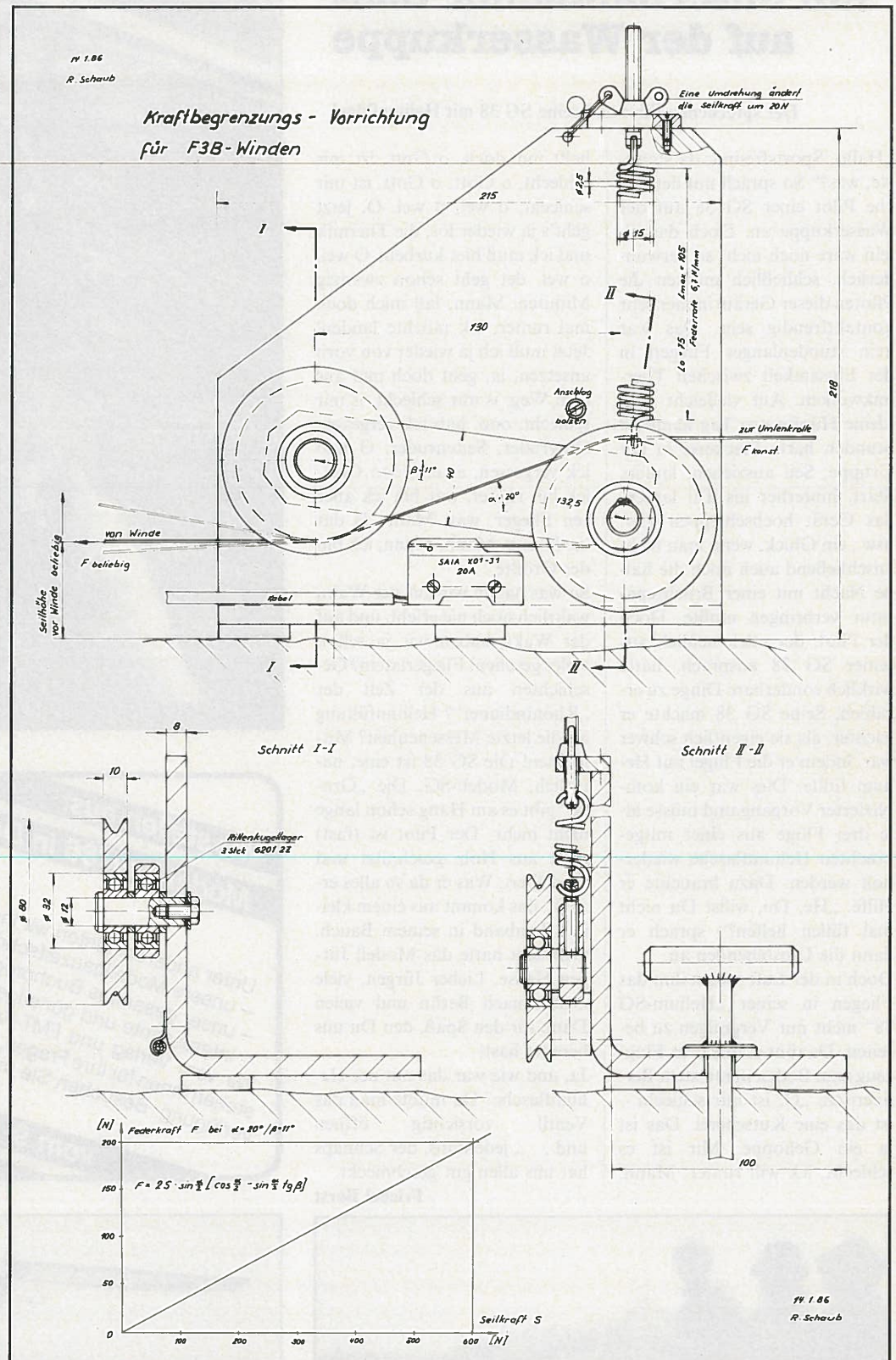
Aus meinen Ausführungen geht hervor, daß mit der Einführung einer leistungsschwächeren Winde die Ausgangshöhen der Spitzenpiloten kaum reduziert würden. Jedoch würde es für einen F3B-Piloten, der an der Spitze mitfliegen möchte, unumgänglich, hochfeste und leichte Modelle zu bauen, die nur mit den relativ teuren Kohlefasern zu verwirklichen sind.

Ich schlage deshalb vor, an der nächsten CIAM-Sitzung, welche im April 1986 stattfindet, keinen Beschluß in Richtung einer Normwinde zu fassen. Dies würde ermöglichen, daß vorgeschlagene Kraftbegrenzungsgerät in der kommenden Flugsaison von jedermann gründlich im Flugbetrieb getestet werden könnten. Für die CIAM-Tagung 1987 könnte dann der Vorschlag eingebracht werden, diese Vorrichtung einzuführen und die maximale Zugkraft auf 250 N festzulegen, sowie, um Extrementwicklungen zu unterbinden, den Seiltrommeldurchmesser auf maximal 2 mm und den Hochstartleindurchmesser auf maximal 200 m zu beschränken. Alle anderen bisherigen technischen Reglementsvorschriften können dabei in Kraft bleiben.

Ich bin überzeugt, daß wir auf diese Weise das Reglement für längere Zeit unverändert beibehalten können, jedenfalls eher, als dies beim Festlegen auf die 1,1-kW-Winde der Fall wäre.

Anm. der Redaktion:

Als Hans-Jürgen Unverferth in seiner Kolumne das Problem F3B-Winden aufgriff, ahnte weder er noch wir, was er damit ins Rollen bringen würde: Eine Diskussion, deren Umfang uns schon einiges



Kopfzerbrechen bereitete, als es darum ging, die bereits fest geplanten Heftseiten für die aktuellen Winden-Artikel frei zu machen. Nun glauben wir, die Problematik inzwischen doch ziemlich gut ausgeleuchtet zu haben. Gleichzeitig

ist uns aber auch klar, daß nicht alle Fragen, Lösungsmöglichkeiten usw. angesprochen werden konnten. Dennoch wollen wir die Windendiskussion an dieser Stelle abschließen und bitten also, keine weiteren Artikel - zumin-

dest nicht ohne vorherige Rücksprache - zum Druck an die Redaktion zu schicken. Selbstverständlich werden wir aber über die Entwicklung und vor allem über evtl. Regeländerungen für Hochstartwinden berichten.

Ein unterhaltsamer Gast auf der Wasserkuppe

Der sprechende Pilot und seine SG 38 mit Heliumflügel

„Hallo, Sportsfreund, da staunste, was?“ So sprach mit der freche Pilot einer SG 38 auf der Wasserkuppe an. Doch das allein wäre noch nicht so verwunderlich, schließlich mußten die Piloten dieser Geräte immer sehr kontaktfreudig sein. Das war kein stundenlanges Fliegen in der Einsamkeit zwischen Thermikwolken. Auf vielleicht zwei kleine Hüpfen pro Tag kamen 8 Stunden harte Plackerei in der Gruppe, Seil ausziehen, laufen, Start, hinterher ins Tal laufen, das Gerät hochschleppen usw. usw., ein Glück, wenn man nicht anschließend auch noch die halbe Nacht mit einer Bruchreparatur verbringen mußte. Doch der Pilot, der mich neulich aus seiner SG 38 ansprach, hatte wirklich sonderbare Dinge zu erzählen! Seine SG 38 machte er leichter, als sie eigentlich schwer war, indem er die Flügel mit Helium füllte. Dies war ein komplizierter Vorgang und müßte alle drei Flüge aus einer mitgebrachten Heliumflasche wiederholt werden. Dazu brauchte er Hilfe. „He, Du, willst Du nicht mal füllen helfen?“ sprach er dann die Umstehenden an.

Doch in der Luft schien ihm das Fliegen in seiner „Helium-SG 38“ nicht nur Vergnügen zu bereiten. Da tönt es aus dem Flugzeug zum Boden in reinstem Berlinerisch: „O, ist mir schlecht – ist das eine Kutscherei. Das ist ja ein Gehoppe. Mir ist es schlecht, ick will runter, Mann,

helft mir doch, o Gott, ist mir schlecht, o Gott, o Gott, ist mir schlecht, o wei, o wei. O, jetzt geht's ja wieder los, die Thermik und ick muß hier kurbeln. O wei, o wei, det geht schon zwanzig Minuten. Mann, laß mich doch mal runter, ick möchte landen! Jetzt muß ich ja wieder von vorn ansetzen, ja, geht doch mal aus dem Weg, is mir schlecht, is mir schlecht, ooo, hab ick vergessen Querruder, Seitenruder. O hab ick vergessen, aaaah, ooo Gott, ick bin runter, wat bin ick aber een Flieger, wat, Mann. Is dat 'ne Klasse, Mann, Mann, ick bin der Größte . . .“

So was haben wir auf der Waku wahrlich noch nie erlebt, und auf der Waku haben wir ja schon vieles gesehen! Fliegerlatein? Geschichten aus der Zeit der „Rhönindianer“? Heliumfüllung als die letzte Messeneuheit? Mitnichten! Die SG 38 ist eine, natürlich, Modell-SG. Die „Große“ gibt es am Hang schon lange nicht mehr. Der Pilot ist (fast) echt, aus Holz geschnitzt und modelliert. Was er da so alles erzählt, das kommt aus einem kleinen Tonband in seinem Bauch. Gebracht hatte das Modell Jürgen Haase. Lieber Jürgen, viele Grüße nach Berlin und vielen Dank für den Spaß, den Du uns bereitet hast!

Ja, und wie war das mit der Heliumflasche? Da mußte man das Ventil vorsichtig öffnen und . . ., jedenfalls, der Schnaps hat uns allen gut geschmeckt.

Friedel Borst



Wir stellen aus:
Modellbau '86 in Dortmund

Unter anderem bieten wir Ihnen an:
– unsere Modellbauzeitschriften
– unser gesamtes Buchprogramm
– interessante und günstige Angebote
Wir vom Verlag und FMT-Kolumnist Klaus Westerteicher
stehen Ihnen für Ihre Fragen, Probleme und Anregungen zur
Verfügung. Besuchen Sie uns
Ihr **vh**

vom 9. bis 13. April 1986
am Stand Nr. 4058



Montieren der „Heim-Kupplung“

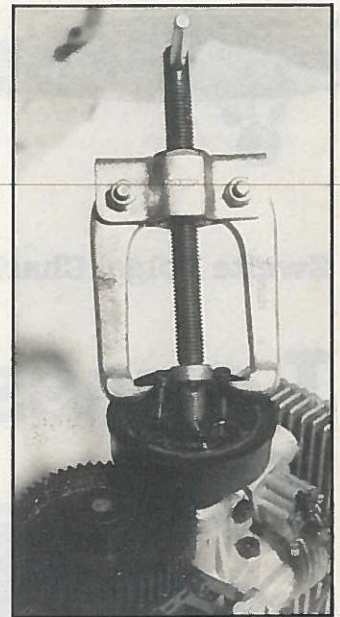
Wer zum ersten Male eine Heim-Mechanik montiert, wird feststellen, daß die Metallkupplung einen äußerst festen Sitz auf dem Konus der Kurbelwelle hat. In der Bauanleitung ist jedoch kein Hinweis, wie man diese Teile wieder unbeschadet trennen kann. Man sollte sich aber vor dem endgültigen Festziehen der Kupplung Gedanken machen, wie dies später vorstatten gehen soll. Es gibt nun zwei Möglichkeiten: Als erste die Brachialmethode: Kupplung festhalten und die Kurbelwelle mit einem Kunststoffhammer heraus schlagen. (Pfui!) Bei solch einem Präzisionsteil, wie es unser Motor darstellt, eine äußerst verwerfli-

che Sache. Die bessere Art ist der Umgang mit einem Abzieher. Der hier abgebildete ist in einem Kaufhaus erstanden und reicht von der Stabilität her gesehen völlig aus. Da man nun die Abzieherkrallen nicht hinter der Kunststoffkupplung ansetzen kann, diese liegt nämlich nicht an dem festsitzenden Stahlteil an, muß ein anderer Ansatzpunkt gesucht werden. Hier haben wir wieder zwei Möglichkeiten. Zunächst könnten wir die Abzieherkrallen so mit der Feile bearbeiten, daß sie in die beiden Bohrungen der Kupplungsbacken passen und so dahinter eingehakt werden können. Diese Umänderung ist jedoch eine

Heidenarbeit und außerdem werden die Krallen dabei ziemlich geschwächt. Daher bevorzuge ich eine andere Methode. Noch vor der ersten Montage nehme ich die Stahlkupplung und bohre zwei Löcher, Durchmesser 2,4 mm, rechts und links von der Zentralbohrung. Anschließend werden die Bohrungen mit einem M3-Gewinde versehen. Das wäre dann schon alles.

Zum Abziehen schraube ich zwei M3-Inbusschrauben in diese Löcher und zwar so tief, daß die Schraubenköpfe auf gleicher Höhe mit dem Druckstück des aufgesetzten Abziehers sind. Die Krallen werden dann unter den Inbusschrauben angesetzt, und die Kupplung kann so lässig abgezogen werden.

M. Debatin



Mit diesem Abzieher ist alles ganz einfach.

„Modell“-Fachliteratur für alle Modellbau-Bereiche:

Flugmodellbau

| | |
|--|----------|
| H.-D. Levin: RC-Elektroflug Best.-Nr. FB 3014 | 29,80 DM |
| K. Meier: RC-scale Flugmodelle Best.-Nr. FB 3015 | 24,— DM |
| H. Drexler: Der RC-Pilot Best.-Nr. FB 3016 | 32,50 DM |
| „Modellflug, gestern und heute“ Best.-Nr. FB 3017 | 14,80 DM |
| Dipl.-Ing. B. Huber: Konstruktionsbuch für RC-Mehrachsflymodelle Best.-Nr. FB 3018 | 24,— DM |
| D. Sommerfeld: R/C-Motorflugpraxis Best.-Nr. FB 3019 | 9,60 DM |
| F. Heese: R/C-Modellflug Best.-Nr. FB 3020 | 15,60 DM |
| F. H. Leisten: „R/C-Deltamodelle“ Best.-Nr. FB 3021 | 15,80 DM |
| K.-H. Denzin: „Bauen und Fliegen“ Best.-Nr. FB 3022 | 21,— DM |
| F. W. Biesterfeld: „Styropor-Flugmodelle“ Best.-Nr. FB 3023 | 7,80 DM |
| H. Squarra: Fernlenkflugmodelle Best.-Nr. FB 3024 | 21,— DM |
| H. Drexler: Baupraxis für RC-Modelle Best.-Nr. FB 3025 | 24,— DM |
| Schlüter: Hubschrauber ferngesteuert Best.-Nr. FB 3026 | 36,— DM |
| M. Schulz: Flugmodellprofile Best.-Nr. FB 3029 | 34,— DM |
| M. Presnell: Flugmodellprofile Best.-Nr. FB 3030 | 19,80 DM |
| F. Perseke: Das Segelflugmodell – Teil 1 Best.-Nr. FB 3031 | 26,40 DM |
| F. Perseke: Das Segelflugmodell – Teil 2 Best.-Nr. FB 3032 | 33,20 DM |
| F. Perseke: Das Segelflugmodell – Teil 3 Best.-Nr. FB 3058 | 19,80 DM |
| N. Butcher: Handbuch der RC-Praxis Best.-Nr. FB 3034 | 33,20 DM |
| Styropor-Tragflächen-Herstellung Best.-Nr. FB 3037 | 12,— DM |
| Manfred Schulz: GFK-Rumpfherstellung Best.-Nr. FB 3038 | 12,— DM |
| RC-Luftschiffe und Ballone Best.-Nr. FB 3039 | 34,80 DM |
| Ralph Müller: RC-Kunstflugmodelle Best.-Nr. FB 3041 | 19,80 DM |
| Erich Däubler: RC-Wasserflug Best.-Nr. FB 3042 | 24,80 DM |

| | |
|---|----------|
| M. Boog: Semi Scale Flugzeugmodelle Best.-Nr. FB 3040 | 32,50 DM |
| D. Volks: Elektroflug muß nicht teuer sein Best.-Nr. FB 3048 | 9,80 DM |
| R. Müller: Modellflug für Fortgeschrittene Best.-Nr. FB 3050 | 12,— DM |
| D. Volks: Modellflugbrevier für Newcomer Best.-Nr. FB 3054 | 12,— DM |
| Werner: Nurflügelsegler ferngesteuert Best.-Nr. FB 3056 | 21,— DM |
| D. Althaus: Profilpolaren für den Modellflug Band 1 Best.-Nr. FB 3062 | 34,80 DM |
| D. Althaus: Profilpolaren für den Modellflug Band 2 Best.-Nr. FB 3060 | 36,60 DM |

Modellbau-Elektronik

| | |
|---|----------|
| Erich Rabe: Moderne Fernlenkanlagen Best.-Nr. FB 4507 | 24,— DM |
| Elektrik und Elektronik im Schiffsmodell Best.-Nr. FB 4510 | 30,60 DM |
| Retzbach: Drehzahlregler für elektrische Modellantriebe Best.-Nr. FB 4514 | 19,80 DM |
| Lübbesmeier: Eigenbau RC-Anlagen Best.-Nr. FB 4515 | 22,80 DM |
| Erich Rabe: „Elektronik-ABC“ Best.-Nr. FB 6509 | 18,— DM |
| J. Götz: Schaltungsbuch für Amateurelektroniker Best.-Nr. FB 6510 | 14,80 DM |
| Retzbach: Akkus und Ladegeräte Best.-Nr. FB 4518 | 22,40 DM |

Schiffsmodellbau

| | |
|---|----------|
| H. Drexler: Der RC-Kapitän Best.-Nr. FB 3506 | 21,— DM |
| Th. Vieweg: Dampfmaschinen für den Schiffsmodellbau Best.-Nr. FB 3507 | 24,— DM |
| E. Rabe: Schiffe – ferngesteuert Best.-Nr. FB 3508 | 21,80 DM |
| Friedrich K. Ries: RC-Jachtbaupraxis Best.-Nr. FB 3509 | 12,— DM |
| K. P. Born: „R/C-Jachtsegeln“ Best.-Nr. FB 3510 | 14,40 DM |
| F.-K. Ries: „Fernlenk-Segelboote“ Best.-Nr. FB 3511 | 9,80 DM |
| Th. Vieweg: Schiffsmodellbau Best.-Nr. FB 3512 | 22,50 DM |

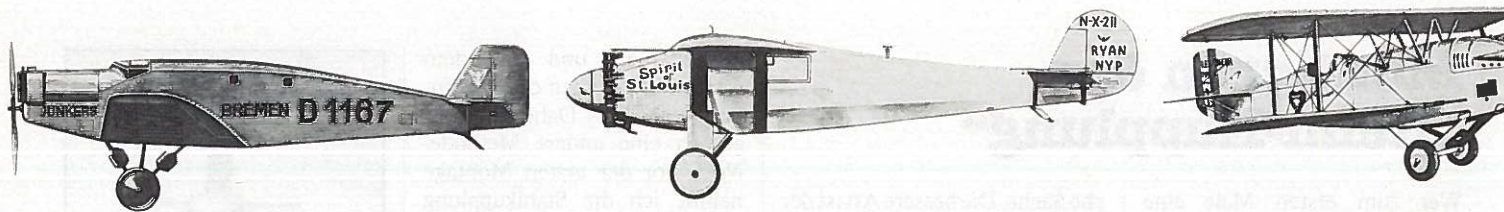
| | |
|---|----------|
| Handbuch für Schiffsmodellbauer Best.-Nr. FB 3513 | 28,50 DM |
| H. Rehbein: RC-Motoryachten Best.-Nr. FB 3515 | 16,80 DM |
| H. Böck: RC-Rennboote Best.-Nr. FB 3516 | 26,20 DM |
| F.-K. Ries: Marblehead-Boote Best.-Nr. FB 3517 | 22,80 DM |
| D. Volks: Modellschiff-Praxis Best.-Nr. FB 3524 | 12,— DM |
| H. Böck: Antriebe in Schiffsmodellen Best.-Nr. FB 3525 | 34,— DM |
| Dort/Degema: Handbuch Modelldampfmaschinen Best.-Nr. FB 6005 | 39,80 DM |
| Vieweg: Der VSP-Antrieb Best.-Nr. FB 3527 | 12,— DM |
| H. Drexler: Schiffsmodellfunktionen und -Schaltfunktionen Best.-Nr. FB 3503 | 14,80 DM |
| Flohr: Schiffsmodellfahrten bei Wind und Wetter Best.-Nr. FB 3533 | 17,50 DM |
| E. Wedemeyer: Ruderboote-Systeme-Modelle Best.-Nr. FB 3534 | 21,— DM |
| F. K. Ries: Bauvorschlüsse für M-Boote Best.-Nr. FB 3535 | 19,80 DM |
| P. Holz: Historische Modellschiffe aus Baukästen Best.-Nr. FB 3536 | 32,— DM |

Automodellbau

| | |
|---|----------|
| H. Drechsler: Der RC-Fahrer Best.-Nr. FB 4015 | 29,80 DM |
| D. Volks: Der RC-Buggy Best.-Nr. FB 4007 | 12,— DM |
| D. Volks: Verbrenner-Rennwagen-Praxis Best.-Nr. FB 4009 | 12,— DM |
| D. Volks: Elektro-Buggy-Praxis Best.-Nr. FB 4012 | 12,— DM |
| D. Volks: Elektro-Rennwagen-Praxis Best.-Nr. FB 4013 | 12,— DM |
| D. Volks: Der Allrad-Buggy Best.-Nr. FB 4014 | 12,— DM |
| D. Volks: RC Motorrad Praxis Best.-Nr. FB 4002 | 9,80 DM |

Verschiedenes

| | |
|--|----------|
| Dr.-Ing. P. Demuth: Modellmotoren Best.-Nr. FB 6002 | 23,40 DM |
| H. Sasse: „Tips und Kniffe“ Best.-Nr. FB 6003 | 13,50 DM |
| Dr.-Ing. P. Demuth: Viertakt-Modellmotoren Best.-Nr. FB 6009 | 29,80 DM |



Zweite Folge: Charles Nungesser und seine

Levasseur PL-8

TRANS-ATLANTIK
Die Atlantiküberquerungen
Ein einmaliger Semi-Scale-Wettbewerb

Die Lebensgeschichte des Charles Eugen Jules Maria Nungesser ähnelt einem Abenteuerroman; doch der Held – und es war wirklich einer – lebte tatsächlich. Einer, der sich in jedes Risiko hineinstürzte und der jede sichere Bahn mied. Er wurde dabei, wen wundert's, nicht alt. Das war vielleicht auch so gut für ihn. Denn die später kommende, die heutige Zeit, auf absolute Sicherheit in allem und überall bedacht, hat keinen Platz und kein Verständnis für Leute wie Charles Nungesser.

Geboren wurde er am 15. März 1892 in Paris. Als seine Eltern geschieden wurden – er war gerade zehn Jahre alt – zog er mit seiner Mutter nach Valenciennes. Der Sport war sein Leben: Laufen, Schwimmen, Boxen, Fußball, Rad- und Motorradfahren. Er besuchte eine Kunstschule, träumte aber vom Leben als Motorrad-Rennfahrer oder Pilot. Dann brach er plötzlich das Studium ab und ging nach Südamerika; dort, in Rio de Janeiro, sollte sein Onkel leben. Er fand den Onkel nicht und mußte sich zuerst als Automechaniker durchschlagen. Mit 17 Jahren

kommt er in erste und sehr intensive Berührung mit der Fliegerei. Es soll sich so abgespielt haben: Er kam auf einen Flugplatz gerade in dem Augenblick, wo ein Flugzeug gelandet war. Nungesser bat den Piloten, ihm die Maschine zu leihen. Die Heiterkeit, die seine Bitte hervorrief, brachte ihn in Rage: Er sprang in das Flugzeug und startete. In der Luft machte er sich mit der Steuerung der Maschine vertraut.

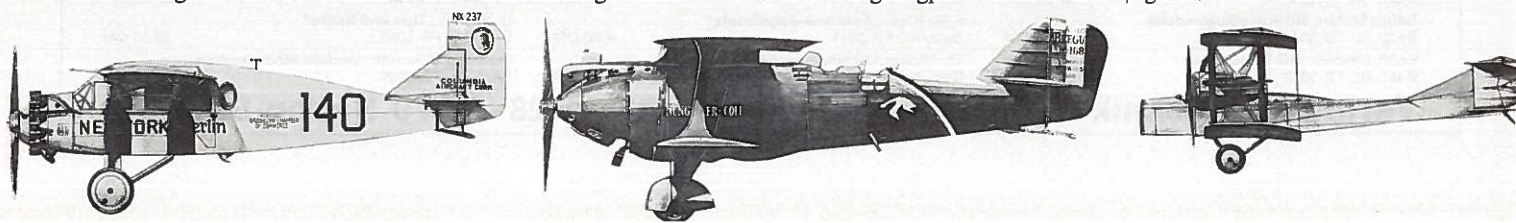
(Inwiefern diese Geschichte wahr ist, läßt sich heute nicht mehr erfahren. Die zahlreichen späteren, nicht minder spektakulären, sind besser dokumentiert.) Jedenfalls, Nungesser schrieb sich daraufhin in eine Flugschule ein und nach zwei Wochen intensiven praktischen Unterrichts ist er so weit, daß er auf einer öffentlichen Veranstaltung fliegen darf. Dort trifft er dann auch endlich – er ist inzwischen fünf Jahre in Südamerika – seinen Onkel. Mit seiner finanziellen Unterstützung baut er sein erstes Flugzeug, die Nungesser I. Es sollte aber nicht beendet werden, denn man schrieb das Jahr 1914, den Beginn des Ersten Weltkrieges. Nungesser war Franzose und auch in Brasilien erreichte ihn der Einberufungsbefehl. Er

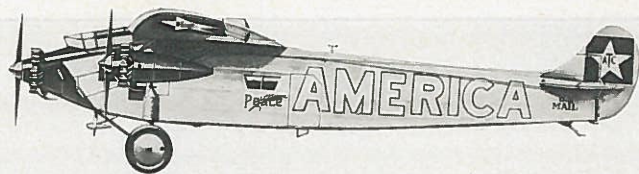
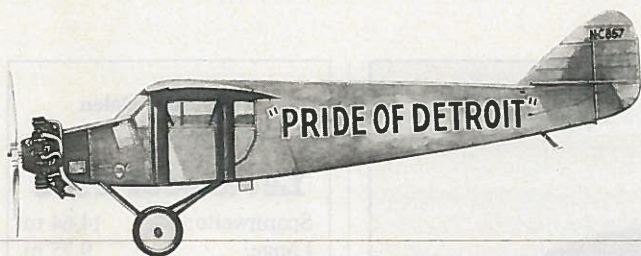
kehrt nach Frankreich zurück und kommt zu den Fliegern. Schon von seinen ersten Erkundungsflügen kommt er regelmäßig mit reichlich „gelöchertem Voisin 10“. Am 26. April 1915 wird er zum ersten Mal abgeschossen, als er einen zweisitzigen „Albatros“ verfolgt. Später wurde seine Einheit in die Nähe von Nancy verlegt. Dort, während eines der zahlreichen Bereitschaftsdienste, beschließt Nungesser, mit seinem Beobachter und Schützen in einer Person, sich eine nagelneue Maschine „auszuleihen“, um endlich einen Abschluß auf seinem Konto verbuchen zu können. Eine halbe Stunde später wurde Alarm auf dem Flugplatz geläutet, fünf deutsche Flugzeuge näherten sich Nancy, doch der wachhabende Pilot – Nungesser – war nicht zu finden. Sein Verbleib klärte sich schnell, als telefonisch dem Platzkommandant der Abschluß eines deutschen Flugzeuges gemeldet wurde. Für Nungesser endete das „unerlaubte Entfernen von der Truppe“ mit acht Tagen Arrest, gleichzeitiger Auszeichnung mit dem Verdienstkreuz und dem Verlegen zu den Jagdfliegern. Die Jagdfliegerausbildung absolvierte er dort auf „Morane Saulnier L Parasol“. Im November 1915 kommt Nungesser zu der Squadron N-65 in der Nähe seines alten Dienstortes bei Nancy. Der Flugzeugpark bestand aus

(Zeichnungen a. d. Seite aus: Carlo Demand, Die großen Atlantikflüge 1919 bis heute, Motorbuch-Verlag Stuttgart, 1983; 7 Abb. Enzo Angelucci, Weltenzyklopädie der Flugzeuge, Südwest Verlag München, 1982; 1 Abb.)

mehreren Nieuport 11 C-1 „Bebe“. Auf seine Maschine ließ sich Nungesser ein ziemlich makabres Emblem malen, schwarzes Herz mit Totenkopf, gekreuzten Knochen, stilisierten Kerzen und einem Sarg. So geschmückt sollten später alle von ihm pilotierten Flugzeuge in die Luft gehen. Sobald die Bemalung seiner ersten Jagdmaschine getrocknet war, stieg er ein, um über der Stadt Nancy eine ziemlich wilde Akrobatik vorzuführen. Die Aufregung, die er dabei verursachte, brachte ihm eine Rüge von seinem Vorgesetzten: Er, Nungesser, solle seine Kunststücke über dem Feindgebiet machen. Das etwas ironisch Gemeinte nahm Nungesser allzugern wörtlich und stieg erneut in die Luft, um über dem nächstgelegenen deutschen Flugplatz „den Befehl“ auszuführen. Acht Tage Arrest nach Dienst brachte ihm seine Kunstfliegerei.

Später, schon als Mitglied der Ehrenlegion, erlebte er seinen ersten schweren Absturz. Sein neuer Doppeldecker „Ponniere“ geriet kurz nach dem Start ins Trudeln, Nungesser brach sich beide Beine, renkte sich den Kiefer aus und der Steuerknüppel durchbohrte ihm den Gaumen. Es schien für ihn damit das Ende der Fliegerkarriere zu sein. Doch er genas schnell und sobald er – noch auf Krücken – das Krankenhaus verlassen durfte, führte sein Weg auf den Flugplatz. Er flog weiter, errang zahlreiche Luftsiege, zog sich aber auch weitere Verletzungen zu. Manche seiner Kämpfe brachten ihm noch mehr Ruhm als er schon genoß und weitere Auszeich-





nungen. So als er z. B. am 4. Dezember 1916 eine „Halberstadt“ abschoß, die mit drei weiteren Flugzeugen des gleichen Typs eine britische Maschine verfolgte, die wegen blockierter Maschinengewehre auf der Flucht war. Nungesser vertrieb die restlichen Verfolger und begleitete den Engländer bis auf seinen Heimatflugplatz, was ihm das britische Verdienstkreuz einbrachte. Nach seinem 21. Luftsieg muß Nungesser erneut ins Krankenhaus, wo ihm schlecht geheilte Brüche korrigiert werden müssen. Kaum einigermaßen beweglich, fliegt er wieder. Als seinen dreißigsten Abschuß verzeichnet er eine „Gotha“. Doch er ist mittlerweile auch schon am Ende seiner physischen Kräfte. Er kann kaum gehen, ohne Hilfe kann er in ein Flugzeug weder ein- noch aussteigen. Auf einem Flug von Dunkerque nach Paris erlebt er etwas, was ihm auch bis dahin selten geschah: Er wurde von einer „Halberstadt“ angegriffen, doch es gelang ihm nicht, die Oberhand zu gewinnen. Er geriet auf einen mindestens genauso guten Piloten, wie er selber war. Nungesser beschließt, dem Kampf auszuweichen und landet in Le Touquet. Der Pilot der „Halberstadt“ folgt ihm, landet etwa dreißig Meter neben ihm, winkt ihm und fliegt weg... Der empörte Nungesser bat daraufhin die Firma Nieuport, ihm ein Flugzeug zu bauen, in dem ihm eine ähnliche Blamage nicht wieder passieren könnte. Bis zum Ende des Krieges brachte es Nungesser auf insgesamt 45 Abschüsse und eine Anzahl von französischen, englischen, russischen, amerikanischen, belgischen und portugiesischen Auszeichnungen. Das ruhige Leben, das sich nach dem Kriege bot, behagte ihm nicht. Er gründet eine Flugschule in Orly, unternimmt Reisen in die USA, wo er an Luftschaukämpfen partizi-

piert und begeistert sich schließlich für die Idee der Atlantiküberquerung. Er will als erster den Atlantik non-stop von Ost nach West bezwingen, in einer sehr schwierigen Richtung: Die vorherrschende Luftströmung über dem Atlantik ist eine westliche; Nungesser muß also mit starkem Gegenwind auf dem Großteil der Strecke rechnen. Er bittet die Firma Levasseur, ihm ein Flugzeug für den Atlantikflug zu bauen. Pierre Levasseur ging bei seinem Entwurf von dem dreisitzigen Doppeldecker PL-4 aus, der in seiner Fabrik serienmäßig für die Marine gebaut wurde. Nach intensiver Erprobung und vielen Veränderungen war die Maschine, die Levasseur PL-8, Ende März 1927 fertig. Im April wurde dann auch der Langstreckenmotor eingebaut. Als Navigator für seinen Flug hat sich Nungesser den alten Kriegsveteranen Francois Coli ausgewählt, der schon einmal an einem, allerdings mißglückten, Atlantikflug teilnahm, mit dem

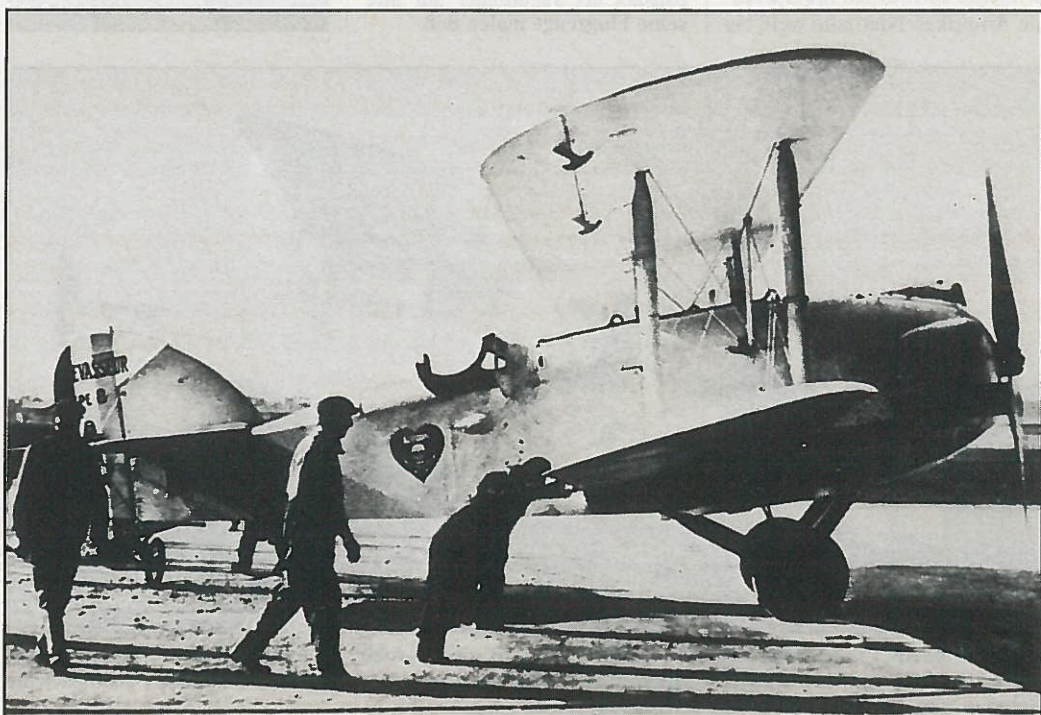
Piloten Tarascon und im Flugzeug Potez.

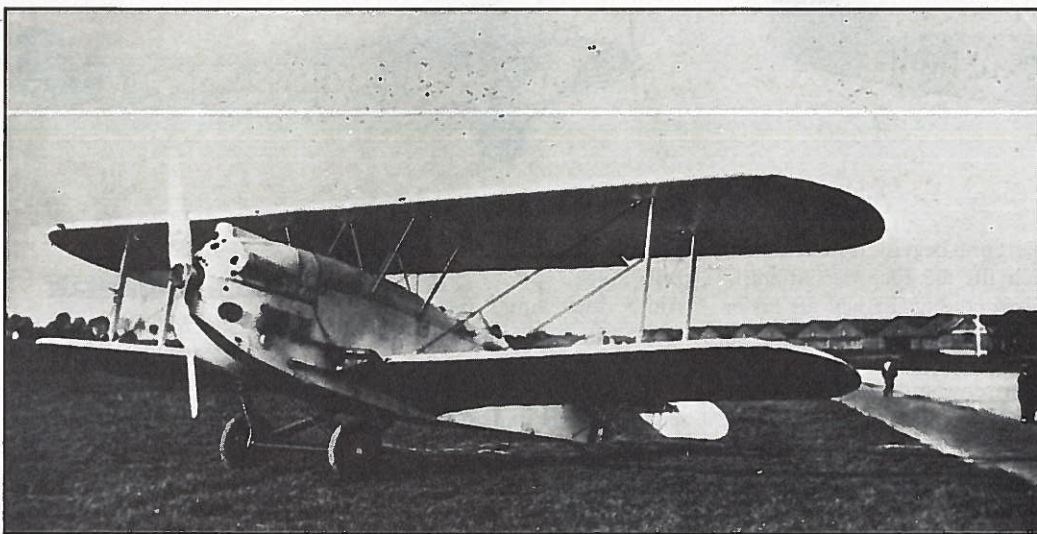
Am 8. Mai wurde die „Levasseur“ aus dem Hangar gerollt. Der Doppeldecker war weiß gestrichen und trug das schon obligate makabre Emblem von Nungesser. Um 4.30 Uhr trafen Nungesser und Coli ein, um 5.10 Uhr bestiegen sie die Maschine. Inzwischen trafen auch schon zahlreiche Zuschauer ein. Mit dem Versprechen, aus New York Postkarten zu schreiben, nahm Nungesser Platz auf dem linken Pilotensitz. Es war 5.20 Uhr, als das überladene Flugzeug nach 900 m Rollstrecke abhob. Nach einer weiträumigen Linkskurve wurde das Fahrwerk abgeworfen und der Doppeldecker, in Frankreich inzwischen überall als „l'Oiseau Blanc“ (weißer Vogel) bekannt, nahm Kurs gen Westen, begleitet von vier Militärmaschinen und begeisterten Rufen der Menschenmengen am Boden. Um 6.48 Uhr drehten die Begleitmaschinen ab und die Levasseur verschwand im Nebel über dem Ärmelkanal. Fünf

Trans-Atlantik

Der große FMT-Wettbewerb für Flugzeuge, die durch Atlantik-Flüge berühmt geworden sind. Bei dem Wettbewerb werden Modellnachbauten dieser Flugzeuge einen Streckenflug über Wasser zu absolvieren haben. Die Vorlagen für die Konstruktion der Semi-Scale Modelle erscheinen in dieser Rubrik. Bisher wurde veröffentlicht: Vickers Vimy in FMT 3/86

Stunden später meldete eine irische Radiostation den Überflug von Levasseur, die inzwischen bei starkem Gegenwind Irland und damit auch Europa verließ. Nun konnte man nur warten auf Nachrichten aus Amerika, denn die Levasseur hatte keinen Funk an Bord. Und die Nachrichten kamen bald und versetzten ganz Frankreich in Begeisterung. Nungessers Flugzeug sei am 9. 5. über Neufundland gesehen wor-

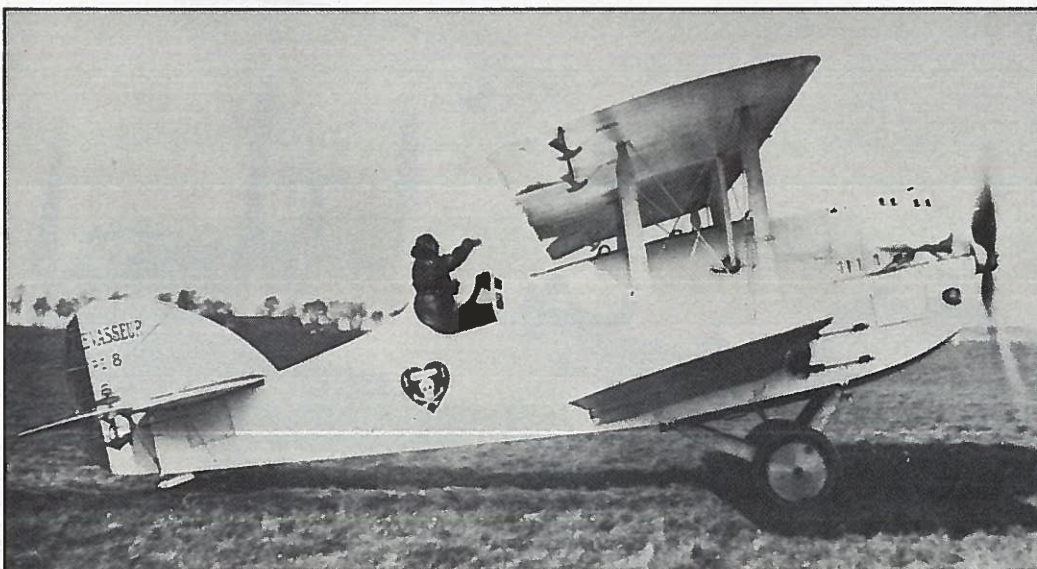




Die Levasseur PL-8 war eine speziell für den Atlantikflug entwickelte Version des Doppeldeckers PL-4. Um möglichst viel Treibstoff mitnehmen zu können, mußte am Flugzeug mit Gewicht gespart werden. Dazu gehörte z.B. das abwerfbare Fahrwerk (die Levasseur sollte dann auf „dem Bauch“ landen) oder der Verzicht auf das lebenswichtige, in den Dreißiger Jahren jedoch sehr schwere Funkgerät

den, später über Newbury und Boston und die Presse beeilte sich auch schon, die triumphale Landung in New York zu schildern, mit allen Einzelheiten. Nichts davon war wahr, und am 9. 5. abends mußten die amerikanischen Behörden alle Landemeldungen dementieren. Die sensationshungrigen Boulevardjournalisten hatten in ihrer Jagd nach der „Erstmeldung“ gedichtet, was sie nicht sehen konnten. Denn die Levasseur war mit ihrer Besatzung verschollen und erreichte vermutlich nie die Küste Amerikas. Niemand weiß bis

Abbildung rechts: Das letzte Bild vor dem Start in Le Bourget: Links der Navigator Francois Coli, ein ehemaliger Soldat, der im Krieg ein Auge verlor und rechts der Pilot Charles Nungesser, der es bei zahlreichen Luftkämpfen im Ersten Weltkrieg auf 45 Abschüsse brachte. Der Atlantik-Flug, geplant von Paris nach New York, war der letzte seines Lebens. Das Flugzeug und die Besatzung verließen Europa über Irland in Richtung West. Sie kamen in Amerika nie an. An der Rumpfwand das Emblem, das Nungesser seit seinem ersten Einsatz als Jagdflieger auf alle seine Flugzeuge malen ließ



Die „Levasseur PL-8“ beim Anrollen. (Alle Fotos aus dem Archiv F. Kunik, Prag. F. Kunik befaßt sich mit Luftfahrtgeschichte und ist Mitarbeiter der Zeitschrift „Letectvi und kosmonautika“, wo auch seine Beiträge zum Thema Atlantikflüge erscheinen)

Technische Daten

Levasseur PL-8

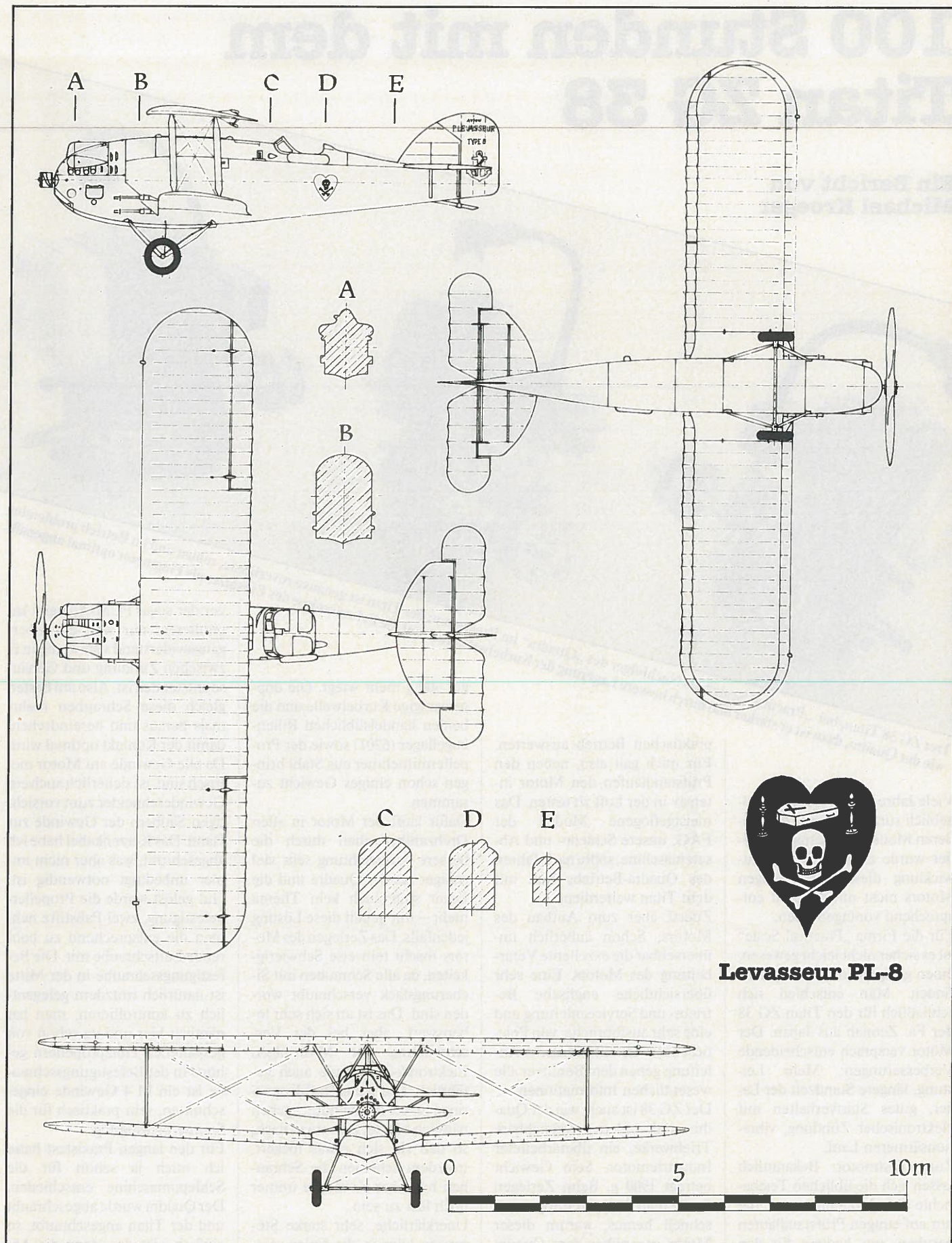
| | |
|-------------|---|
| Spannweite: | 14,64 m |
| Länge: | 9,75 m |
| Höhe: | 3,96 m |
| Antrieb: | Lorraine-Dietrich 12-Zylinder-Reihenmo- tor, 450 PS |

heute, wo und wie der Flug von Nungesser und Coli endete, das Rätsel konnte nie geklärt werden.

Die Euphorie in Frankreich hat in Trauer umgeschlagen. Das einzige, was von dem Unternehmen an Greifbarem blieb, war das abgeworfene Fahrwerk, heute in dem „Musée de l'Air“ ausgestellt.

Es gab natürlich viele Hypothesen und Vermutungen über das Ende von der „Levasseur“ und ihrer Besatzung. So soll das Flugzeug Amerika doch erreicht haben; mehrere französische Bewohner der amerikanischen Ostküste wollten am 9. 5. 1927 „ein großes weißes Flugzeug“ beobachtet haben, das „von Ost nach West flog“, einer von ihnen beschrieb es sogar als einen Doppeldecker ohne Fahrwerk.

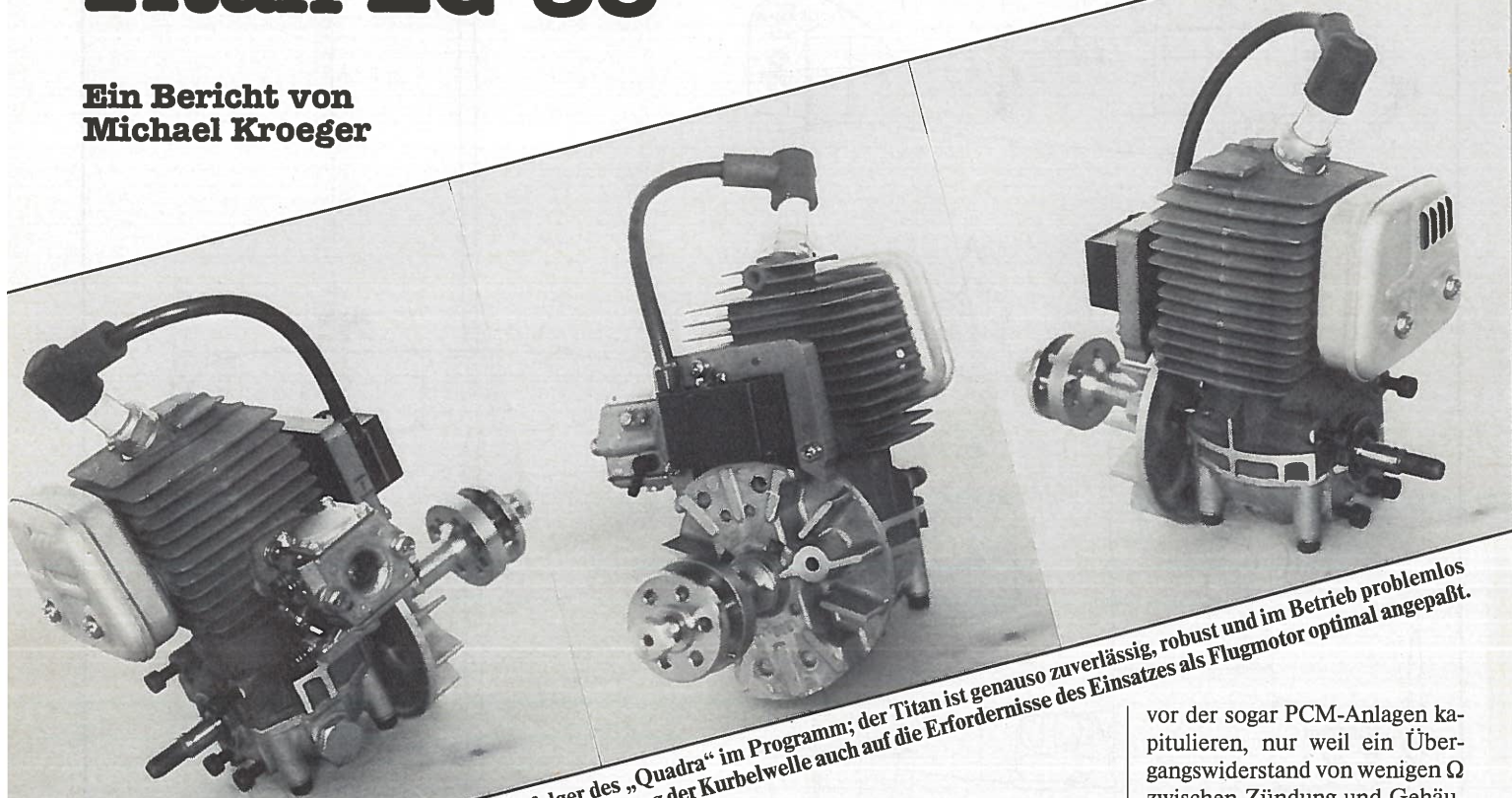
Vermutlich handelte es sich aber bei dem Flugzeug um das Flugboot „Savoia S-55ter“ des Piloten De Pineda, der mit ihm am 9. 5. 1927 von Boston über New York nach Norwalk flog; von einem Laien konnte dieses Flugzeug mit dem Levasseur-Doppeldecker verwechselt werden. Eine ganz heiße Spur war möglicherweise eine Flasche mit französischem Hilferuf, die bei Shipping in der kanadischen Provinz Brunswick an die Küste angeschwemmt wurde: „Hilfe-Labrador — wir verhungern — 4. Juli 1927.“ Eine Unterschrift fehlte. Ob das das letzte Lebenszeichen von Nungesser war? Die geheimnisvolle Flaschenpost wurde kurz vor dem Ausbruch des zweiten Weltkrieges gefunden und die darauffolgenden Ereignisse haben der Welt andere Sorgen beschert, als die Suche nach verschollenen Fliegern. So wird ihr Schicksal wahrscheinlich nie mehr geklärt werden können.



Levasseur PL-8

100 Stunden mit dem Titan ZG 38

Ein Bericht von
Michael Kroeger



Der ZG 38 Titan, bei „Practical Scale“ als Nachfolger des „Quadra“ im Programm; der Titan ist genauso zuverlässig, robust und im Betrieb problemlos wie der Quadra, dazu ist er stärker und durch bessere Lagerung der Kurbelwelle auch auf die Erfordernisse des Einsatzes als Flugmotor optimal angepaßt.

Viele Jahre hat der Quadra maßgeblich zur Verbreitung der größeren Modelle beigetragen. Leider wurde aber die Weiterentwicklung dieses zuverlässigen Motors nicht mit der Zeit entsprechend vorangetrieben.

Für die Firma „Practical Scale“ ist es sicher nicht leicht gewesen, einen geeigneten Nachfolger zu finden. Man entschied sich schließlich für den Titan ZG 38 der Fa. Zeonah aus Japan. Der Motor versprach entscheidende Verbesserungen: Mehr Leistung, längere Standzeit der Lager, gutes Startverhalten mit elektronischer Zündung, vibrationsärmeren Lauf.

Zum Testmotor: Bekanntlich lassen sich die üblichen Testberichte über Modellmotoren, die nur auf einigen Prüfstandläufen beruhen, nur bedingt für den

praktischen Betrieb auswerten. Für mich galt also, neben den Prüfstandläufen den Motor intensiv in der Luft zu testen. Das meistgeflogene Modell der FAG, unsere Schlepp- und Absetzmaschine, sollte nach Jahren des Quadra-Betriebs nun mit dem Titan weiterdienen.

Zuerst aber zum Aufbau des Motors: Schon äußerlich unübersehbar die exzellente Verarbeitung des Motors. Eine sehr übersichtliche englische Betriebs- und Serviceanleitung und eine sehr ausführliche, von Practical Scale erstellte deutsche Anleitung geben dem Benutzer alle wesentlichen Informationen.

Der ZG 38 ist auch, wie der Quadra und andere vergleichbare Triebwerke, ein überarbeiteter Industriemotor. Sein Gewicht beträgt 1900 g. Beim Zerlegen findet man dann allerdings auch schnell heraus, warum dieser Motor gegenüber dem Quadra

gut 300 g mehr wiegt. Die doppelwangige Kurbelwelle und die beiden handelsüblichen Rillenkugellager (6201) sowie der Propellermitnehmer aus Stahl bringen schon einiges Gewicht zusammen.

Dafür läuft der Motor in allen Drehzahlbereichen durch die bessere Auswuchtung sehr viel ruhiger als der Quadra und die Lager sind auch kein Thema mehr – mir gefällt diese Lösung jedenfalls. Das Zerlegen des Motors macht teilweise Schwierigkeiten, da alle Schrauben mit Sicherungslack verschraubt worden sind. Das ist an sich sehr lobenswert, aber bei der Verschraubung der M-förmigen Elektronik-Zündspule auch gefährlich. Die Kunststoffdistanzringe hinter der Zündung geben nämlich mit der Zeit etwas nach, so daß sie sich etwas lockert, trotzdem scheinen die Schrauben bei einer Kontrolle immer noch fest zu sein.

Unerklärliche, sehr starke Störungen können die Folge sein,

vor der sogar PCM-Anlagen kapitulieren, nur weil ein Übergangswiderstand von wenigen Ω zwischen Zündung und Gehäuse entstanden ist. Also am besten gleich diese Schrauben mehrmals heraus und hereindrehen, damit der Kontakt optimal wird. Da alle Gewinde am Motor metrisch sind, ist sicherlich auch ein Gewindeschneider zum vorsichtigen Säubern der Gewinde zur Hand. Das Kerzenkabel habe ich abgeschirmt, was aber nicht immer unbedingt notwendig ist. Gut gelöst wurde die Propellerbefestigung, zwei Paßstifte nehmen die entsprechend zu bohrende Luftschraube mit. Die Befestigungsschraube in der Mitte ist natürlich trotzdem gelegentlich zu kontrollieren, man hat nämlich hier und da schon von gespaltenen Holzpropellern gehört! In der Befestigungsschraube ist ein M 4 Gewinde eingeschnitten, sehr praktisch für die Spinnerbefestigung.

Für den langen Praxistest hatte ich mich ja schon für die Schleppmaschine entschieden. Der Quadra wurde abgeschraubt und der Titan angeschraubt, so einfach geht das, denn die Ab-

messungen der beiden Motoren sind annähernd gleich. Allerdings ist die Vergaseranlenkung etwas zu verändern. Die beiden Einstellschrauben des Walbro WTA6 Vergasers machten mir etwas Kopfzerbrechen. Sie sind direkt von hinten einzustellen, was bei einem etwas größerem Kopfspant Probleme mit sich bringt. Abhilfe: Vergaser abschrauben, die Schrauben des Isolierzwischenstücks ebenfalls, dann den Vergaser und das Isolierzwischenstück mit längeren Schrauben wieder befestigen. Dabei wird der Vergaser etwa 40° verdreht und die beiden Düsenadeln sind in den allermeisten Fällen auch bei aufgesetzter Motorhaube erreichbar. Nachteil, bei einem Absturz könnte das Motorgehäuse beschädigt werden.

Während der Flugprüfung wurde der Motor auch einigen Prüfstandläufen unterzogen. Und da wollte nicht unbedingt Zufriedenheit aufkommen, besonders mit dem empfohlenen Quadra-Resonanzschalldämpfer neigte der Motor immer wieder zum Absauern. Überhitzungsprobleme ohne Motorhaube?

Entgegen der Beschreibung des Quadra-Resorohres gibt es sehr unterschiedliche Abstimmungen, je nach verwendeter Luftschraube bzw. der möglichen Drehzahl. Bei 8000 U/min etwa 14 cm Abstand zwischen Motor und Rohr, bis 24 cm Abstand bei etwa 5500 U/min. Versuche mit einem gestreckten Resonanzschalldämpfer führten etwa zum gleichen Ergebnis.

Anschließend wurden Versuche mit verschiedenen Kerzen gemacht, dabei fand sich die RCJ7 als beste wieder. Damit ist der Motor auch mit normalem Expansionsdämpfer oder einem abgestimmten Resonanzdämpfer drehzahlfest.

Und was ist nun mit dem Sprit? werden einige fragen. Nun, ich verwende nur noch 1 : 25 von der Tankstelle, nachdem ich an heißen Tagen auch beim Quadra mit Synthetiköl im Verhältnis 1:50 schon Probleme hatte. Durch Temperaturmessungen konnten wir damals schon beim Synthetiköl höhere Zylinderkopftemperaturen nachweisen,

wobei ich hier auf die speziellen Probleme des „Umölen“ von Motoren nicht eingehen möchte.

Übrigens verwende ich einen Ansaugstutzen für den Vergaser, da er sich sonst nicht sauber einstellen läßt und außerdem der Spritverbrauch etwa um $\frac{1}{3}$ größer ist. Bei der sonst problemlosen Einstellung des Vergasers muß man noch wissen, daß die Leerlaufnadel weit in den Vollgasbereich hineinreicht, so daß die eigentliche Vollgasnadel nur wenig verstellt werden muß. Mein Vergaser ist fast in der angegebenen Grundeinstellung. Kommen wir nun endlich zur Flugpraxis.

In der Schlepppraxis konnte der Resorohranschluß nur 2,5 cm verlängert werden. Daraus ergab sich eine Mindestdrehzahl von 7900 U/min. Bei Standläufen sauerte der Motor nach etwa 3 Minuten plötzlich ab und das bei guter Kühlluftführung (wie ich dachte).

Im Normalflug ohne größere Lasten gab es keine Probleme, aber mit einem dicken Segler dahinter war es wie beim Standlauf am Boden – nach wenigen Minuten war der Motor weg.

In der Betriebsanleitung wird ausdrücklich auf gute Kühlung hingewiesen. Offenbar bekam der Motor am Boden und beim Langsamflug während des Steigens nicht genug Luft von vorn – obwohl die Öffnungen in der Piper-Haube an sich groß genug sind. Unsere Erklärung war die, daß im Langsamflug die an der Motorhaube vorbeistreichende

Luft einen erheblichen, vom Propeller verursachten, Rotationsanteil hat, so daß die Haube quasi schräg angeblasen wird. Die Tatsache, daß eine Kühlluft-hutze, die ich in die Haube einbaute und die die rotierende Luft auffängt und seitlich an die Kerze und die oberen drei Kühlrippen heranführt, schlagartig alle Kühlprobleme aus der Welt schaffte, bestätigt unsere Vermutung. Jedenfalls, die anfänglichen Schwierigkeiten sind mir seitdem unbekannt!

Mittlerweile hat der Titan über 100 Betriebsstunden hinter sich und läuft und läuft und ...

Pannen? Als einziges Teil mußte das Kerzenkabel ausgetauscht werden, da es gebrochen war, ein Kabel vom alten Quadra tut jetzt seinen Dienst. Da gab es noch weitere „Probleme“, z.B. Wasser im Sprit, kommt selbst bei renommierten Tankstellen vor. Oder Verunreinigung im Vergaser, dessen feine Bohrungen durch kleinste Schmutzpartikel, die sogar noch durch das Sieb durchgehen, verstopfen können. So etwas passiert natürlich nur auf einem Wettbewerb!

Über eines bleibt noch zu berichten, nämlich das Startverhalten.

Bei kaltem Motor 5–6 mal ansaugen, 1 mal kräftig durchziehen und er läuft. Ist er noch warm, genügt einmaliges Anwerfen. Hat der Motor am Tag noch nicht gelaufen, verwende ich bei Temperaturen unter 5°C, einen Handschuh, um einen eventuellen Rückschlag aufzufangen, ansonsten ist die Neigung zum Rückschlagen sehr ge-

ring und bei ordentlichem Festhalten der Luftschraube ungefährlich.

Ist das Anlaßverhalten einmal nicht so oder muß man sogar an den Düsenadeln plötzlich etwas verstellen, so ist mit Sicherheit irgend etwas nicht in Ordnung und eine genaue Motorkontrolle angebracht.

Beim Schleppen betreibe ich diesen Motor mit 20 x 8 Zoll Zinger oder Menz Luftschrauben. Auch einen 12 kg schwere „Elfe“ habe ich damit gut auf Höhe gebracht. Dem Praktiker zeigt ein Blick auf die Tabelle, daß für fast alle Anwendungsfälle eine Luftschraube dabei ist. Für Kunstflug mit Resonanzrohr kam uns aber nicht die ideale Latte in die Hände. 8000 U/min und 10 Zoll Steigung passen ja meistens gut zusammen und diese Kombination fanden wir nicht.

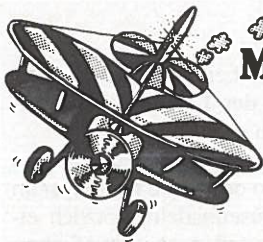
Mittlerweile laufen in meinem Bekanntenkreis schon einige weitere Titan-Motoren. Größere Probleme sind nicht bekannt, einer läuft im Untersetzungsgetriebe ebenfalls hervorragend. Um mit dem Schwerpunkt keine Probleme zu bekommen, haben wir bei einem Modell den Resonanzrohranschluß S-förmig ausgeführt, vielleicht sollte ein solcher etwa 25 cm langer „Krümmer“ serienmäßig angeboten werden.

Abschließende Beurteilung: 100 Stunden schaffte er bisher, im Hochsommer genauso wie bei Frost in bester Verfassung. Ich bin mir sicher, die nächsten Hundert schafft er auch noch spielend.



Über 100 Stunden Flugbetrieb hat der Titan in dieser Piper hinter sich, einer Piper (übrigens auch von Practical Scale), die noch einiges mehr auf dem Buckel hat. Das Modell wird seit Jahren bei der FAG für F-Schlepp und Absetzen von RC-Springern benützt. Seine Gesamtstundenzahl in der Luft kann niemand mehr beziffern, sie läßt sich nur an der Patina abschätzen.

| Luftschraube | Drehzahl U/min | Geräusch db/A mit Quadra Resonanzschalldämpfer |
|------------------------------------|-----------------------|---|
| 18 x 10 Menz | 8600 * | einfach zu laut |
| 18 x 12 Menz | 7300 | 83 |
| 20 x 8 Menz | 7900 * | 84 |
| 20 x 8 Zinger | 8200 * | 85 |
| 20 x 10 Multiplex | 6900 | 84 |
| 20 x 10 Top-Flite | 6400 | 82 |
| | mit Expansionsdämpfer | |
| 18 x 10 Menz | 7900 | --- |
| 18 x 12 Menz | 6600 | --- |
| 20 x 8 Menz | 7100 | Lärmpegel |
| 20 x 10 Multiplex | 6100 | nicht |
| 20 x 10 Top-Flite | 5800 | gemessen |
| 22 x 8 Menz | 6000 | --- |
| *besonders gut abgestimmt | | |
| Bedingungen: 15°C, 60% Luftfeuchte | | |
| 1 : 25 Mineralöl / Benzin | | |



Modellflugwochen im Kärntner Oberland

Ferien bei Freunden mit seinem Hobby
1 Woche Halbpension im Glocknerhof schon ab DM 330,-.
Glocknerhofs Modellflugschule mit Peter Kircher.
Betreuung rund um die Uhr vom 1. Mai bis 15. Oktober 1986.
Airshow am 3. August 1986
4. Oberdrautaler Modellflugwoche vom 23.-31. August 1986
Mehr Information im



Kärnten
Ferienhotel *****
Glocknerhof



Familie Seywald
A-9771 Berg/Drautal
Tel. 00 43 / 47 12 / 7 21-0

Modellflugferien im Schwarzwald!



Sichern Sie sich rechtzeitig einen Urlaubsort, wo Sie gerne gesehen, entsprechend beraten und vom Fachmann betreut werden.
- Hangflugmöglichkeiten für fast alle Windrichtungen sind vorhanden. Abstell- und Bastelraum sind Selbstverständlichkeit.
Auch für Nicht-Modellflieger bietet das Murgtal fast alles.

Halbpension-Wochenpauschalen. Fordern Sie noch heute unsere Prospekte an. Wir informieren Sie.

Hotel-Gasthof Schützen, 7292 Klosterreichenbach/ Baiersbronn, Telefon 074 42 / 35 94

Alpines Modell-Segelfliegen

komfortables **Ferienhaus** in Ober-Österreich
(6 - 9 Personen) zu vermieten, ab DM 75,-/100,- DM

Tel. 0 86 41 / 85 80

Ferien auf dem Bauernhof im Oberallgäu

Moderne Zimmer mit Dusche u. WC, Aufenthaltsraum. Übernachtung mit Frühstück DM 20,- (Kinder unter 10 Jahre DM 15,-)

Modellflugplatz in unmittelbarer Nähe am Illergrundstück (Sonntags kein Motorflug, da 78 dB)

Mathilde Sommer, Bellen, 8977 Rettenberg, Telefon: 0 83 27 / 74 03

Alpengasthof

PACHEINER

Herrliche Lage auf der Gerlitze
Modellsegelflugaradies
Sessellift und Gondel
zum Ossachersee
Hüttenatmosphäre

Alpengasthof Pacheiner
Pölling 20
9520 Sattendorf, Kärnten
Tel. 04248/28 88
22 29

Ferien und Modellsegelfliegen in der Rhön Wasserkuppe, Berg der Flieger.

Gasthof und Pension **Zur schönen Aussicht** in freundlicher Familienatmosphäre. ÜF DM 15,-/VP DM 28,-

L. Müller, 6412 Gersfeld/Schachen, Tel. 0 66 54 / 4 45

AKTIVURLAUB

mit **Schulung im Flugzeug-Modellbau und im Fliegen**
im Lehrer-Schüler-Betrieb unter Anderem an unserem Hang direkt am Haus.

Der ideale Urlaub gerade für Ihre Kinder und für Jugendliche in den Ferien. Fordern Sie unser Prospekt an, Kennwort: Aktivurlaub Auf Wunsch erfolgt

Abholung von Ihrer Wohnung zum Bundesbahntarif.
**Restaurant Pension „Haus Margarete“, Bundesstr. 39,
5788 Winterberg-Langewiese; Tel. 0 27 58 / 5 34**



MODELLFLIEGEN – URLAUB – ERHOLUNG IM SCHÖNEN ZILLERTAL

Wir bieten Ihnen einen herrlich gelegenen Modellflugplatz mit gepflegter, ca. 90 m langen Graspiste sowie ausgezeichnete Hangflugmöglichkeiten. Ersatzteillager und Reparaturmöglichkeiten sind auch vorhanden. Aber auch an Ihre Familie und nichtfliegenden Freunde ist gedacht. Deshalb finden Sie bei uns weiters herrliche Wandermöglichkeiten, Schwimmbad, Tennisplätze, Bergbahnen, gemütliche Lokale und Diskotheken.

Unser als Familienbetrieb geführtes Haus bietet Ihnen gepflegte Küche, schöne, gemütliche Zimmer mit Bad, Dusche, WC, Bidet und Balkon sowie wohnliche, bestens ausgestattete Aufenthaltsräume, Sonnenterrasse und Liegewiese.

Unsere Preise: Übernachtung mit Frühstück DM 30,- Halbpension DM 44,-
Nicht unerwähnt möchten wir aber unsere inzwischen sehr beliebten Modellfliegerlehrgänge lassen. Kinderfreundlichkeit ist bei uns selbstverständlich, auch haben wir nichts gegen die Mitnahme kleinerer Hunde einzuwenden.

**PENSION CHRISTINA, Fam. W. u. E. Ram, A-6263 Fügen/Zillertal
Tel. 0 52 88 / 24 04 – Rufnummer aus der BRD: 00 43 / 52 88 / 24 04**

Modellflug-Urlaub in Gersfeld/Rhön

Neubau-Komfort-Ferienwohnungen in der Nähe der **Wasserkuppe**, dem Berg der Flieger, von Kennern geschätzt ab DM 35,-/Tag
Familie W. Plitt, Siedlung 9, 6412 Gersfeld/Rhön,
 Tel. 0 66 54 / 6 64

Modellflug-Urlaub für die ganze Familie in der sonnigen Ost-Steiermark

Sichern Sie sich rechtzeitig Ihren Urlaub unter Freunden. Modellflugplatz (5 km entfernt) mit 90 x 9 m Asphaltstartbahn, Clubhaus und Rasenpiste.

Komfortzimmer, Dachterrasse, Kellerbar, Garage, Lift.
 Große Modellbauerwerkstatt im Haus (Wirt ist begeisterter Modellbauer und fliegt auf Wunsch mit Ihrem Segler Huckepack „Air-Lifter mit Quadra 35 cm³“).

Für die Familie großes Freibad, Tennisplätze, Fitness-Parcours, Fahrradverleih und herrliche Wanderwege.

Ausflugmöglichkeiten: Therme Loipersdorf, Bad Gleichenberg, Bad Radkersburg, Riegersburg, Schloß Kapfenstein uva.

Übernachtung mit Frühstück DM 25,-; Halbpension DM 35,-; Familienermäßigung.

Gasthof Pock,
Fam. Geiger, A-8342 Gnas 15; Steiermark/Österreich
 Telefon: 031 51 / 257 – Vorwahl aus der BRD: 00 43 - 31 51

Modellfliegerurlaub direkt am Modellflughang

Gutes Hangsegeln in idealer Lage, direkt neben dem Gasthaus, gleichzeitiger Familienurlaub, gute Wandermöglichkeiten für Kinder.

Vollp. DM 48,- W.C.D. Zimmer, Südbalkon; Vollp. DM 39,- bis DM 42,- Zimmer mit fließend k/w Wasser Südbalkon. Kinderermäßigung bis 12 J. 30%; Unterbringung für Kleinkinder kostenlos. NEU: Abstell- und Bastellraum.

Pension Fichtenheim, Herbert Sattlegger
A-9761 Greifenburg, Embergeralm
 Tel. 047 12 / 794 u. 274 (Vorwahl aus BRD: 00 43 - 47 12)

Geheimtip für Modellflieger!

Hangsegeln auf der Koralpe dem Paradies Kärntens! Optimale Hang- und Thermikflugmöglichkeiten direkt vor dem Hotel. Eigener Hangar mit Lade- und Reparaturmöglichkeit beim Startplatz vorhanden.

Auch die Familie kommt nicht zu kurz: Hallenbad Sauna, Solarium, Tennisplatz und Tischtennistisch stehen zur Verfügung. ca. 100 km markierte Wanderwege.

Für weitere Informationen stehen wir gerne zur Verfügung.

ALPENGASTHOF
Waldraut



A-9431 St. Stefan • Kärnten • Austria
 Tel. 04362-2277 (aus BRD 0043-4352-2277)

Modellfliegerurlaub für die ganze Familie in KÄRNTEN – Oberes DRAUTAL!

Hotel Berghof

Rufen Sie uns einfach an:
Herwig u. Sigrun PUTZ
A-9771 BERG/DRAU
Kärnten • Österreich
Telefon 047 12 / 556
aus BRD 00 43 / 47 12 / 556

* Hang- bzw. Thermiksegeln auf der Emberger Alm bzw. auf dem Gaugen (asphaltierte Zufahrtsstraße ca. 6 km) bequem zu erreichen, genügend Parkmöglichkeiten. In Amlach, 3 km entfernt, moderner gepfl. Modellflugplatz.

* Neuerbautes Familienhotel – 60 Betten im ländlich rustikalen Stil

* Absolut ruhige Lage – ideal für Kinder

* Komfortzimmer – Familienappartements, gemütliche Speise- u. Aufenthaltsräume

* täglich reichhaltiges Frühstücksbuffet und Salatbuffet

* wöchentl. Tanz u. Unterhaltungsabende m. Bauernbuffet

* kostenl. Benutzung des hoteleigenen Hallenbades (6,5 x 12,5 m), 28 ° u. beheizten Freibades (15 x 7 m), 23 °.

* Sauna – Solarium – 2 Tennisplätze

Achtung: Preisgünstige Sportwochenpauschalen!

Sportanglerwochen

7 Tage Halbpension (Typ C) kostenloses Fischen auf Äschen und Forellen in der Drau, in der Zeit vom 1.5. bis 17.5. und vom 20.9. bis 11.10.1986

S 2000.-

Fit-Wanderwochen

7 Tage Halbpension (Typ C), 2 geführte Berg- und Wandertouren, Picknick oder Jause kostenlos, in der Zeit vom 1.5. bis 17.5. und vom 20.9. bis 11.10.1986.

S 2000.-

Tennis-Perfekt-Wochen

(Sandplätze) 7 Tage Halbpension (Typ C), 7 Tennisstunden gratis, vom 1.5. bis 17.5. und vom 20.9. bis 11.10.1986

S 2300.-

Urlaub, Modellfliegen und Wassersport in Lippe im Kneippkurort Schieder – für die ganze Familie

Komfortable Ferienwohnungen für 2-8 Personen. Wasch/Trockenautomat, Kinderwagen/Kinderbett vorhanden.

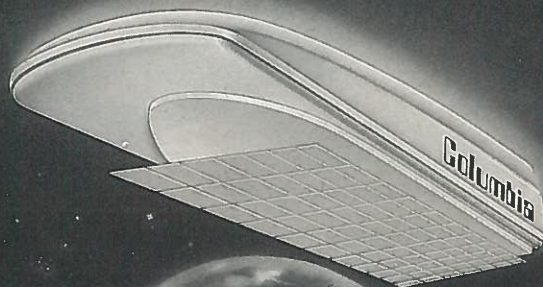
Gepflegter Modellflugplatz mit Rasenpiste. Hangflugmöglichkeiten in der Nähe. Bastelraum für Reparaturen. Vielerlei Freizeitmöglichkeiten, Segeln, Surfen, Angeln, Minigolf, Tennis, Reiten, großer Kurpark, Freibad, kleines Hallenbad, See mit Strandbad, Wandern in walddreicher Umgebung. Nachsaison verbilligt.

Ferienwohnungen Pape – Anruf genügt: 0 52 82 / 87 01 und 18 13
 Öbergstraße 12, 4938 Schieder-Schwalenberg 1

Columbia

Raumtransporter* für Ihre Großmodelle

Der Countdown für eine attraktive Freizeit. Mit der ganzen Familie.



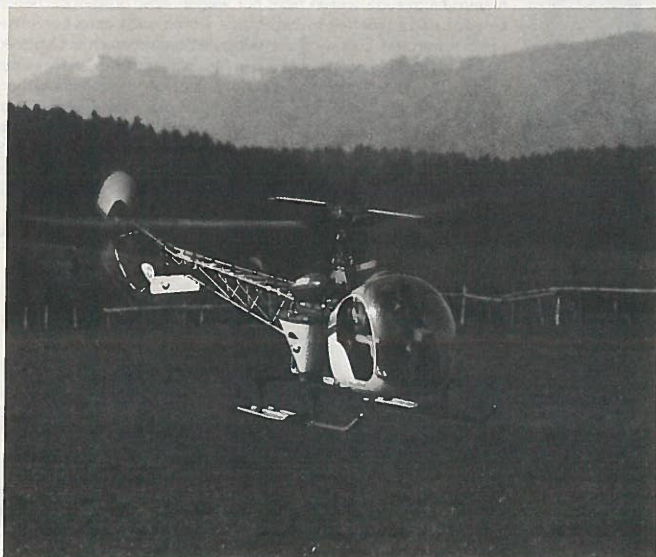
* aufs Autodach



Unterlagen bitte anfordern bei
 ENZLER & Co., Kunststofftechnik, D-8873 Ichenhausen
 Weiler Weg 5, Tel. 0 82 33/20 31, Tx 531135 enco d

SPEED MODELS

Neufeldstrasse 7, CH-3012 Bern, Switzerland, Telefon 031 24 10 82



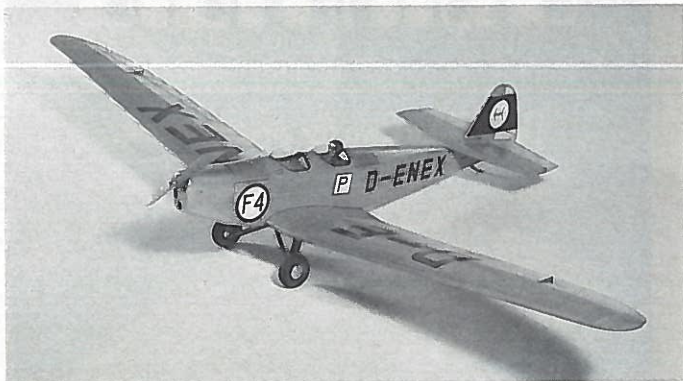
BELL47G-2

BIG is BEAUTIFUL

Hauptrotor Ø 1800 mm, Rotordrehzahl ca. 950 T/Min., Benzinmotor 22 cm³ mit elektronischer Zündung und automatischer Zündzeitpunktverstellung, Seilzugstarter, schrägverzahntes Hauptgetriebe-System, Metallanlenkhebel auf Kugellager, montierter Gitterrohrausleger. **HIROBO** – damit Heli fliegen **SPASS** macht! Ausführliche Informationen gegen Einsendung von DM 10,- in Noten.

ORIGINALE

Erinnerung an Klemm-Flugzeuge



Klemm L 25 d: Das vorbildgetreue Trainermodell



Klemm Kl 35: Die Eleganz mit Knickflügel

Die Holzkonstruktionen historischer Flugmodelle von Krick erfreuen sich immer größerer Beliebtheit.

Warum?

Weil alles zusammenpaßt – auch der Preis!



Dazu Konkretes von Klaus Krick:

Klemm-Flugzeuge waren nicht nur wegen ihrer ausgesprochenen Eleganz und Schönheit so beliebt, sie waren auch ganz hervorragend konstruiert. Dies wirkt sich selbstverständlich auch auf Flugbild und Handhabung beim Fliegen aus. Modellflieger, die einen meiner Klemm-Baukästen gebaut und geflogen haben, werden dies sicherlich bestätigen können. Der jeweilige Charakter des Originals hat sich durch unsere sehr vorbildgetreue Modellkonstruktion auf das Modell übertragen. Das ist der Vorteil unserer leichten und trotzdem stabilen Holzkonstruktion. Das Fluggewicht des Modells stimmt im

Verhältnis zum Original. Einer von sehr vielen Vorteilen, die für eine Holzkonstruktion von Krick sprechen.

Erkundigen Sie sich bei Ihrem Fachhändler, oder mit untenstehendem Info-Coupon direkt bei uns nach den originalgetreuen Klemm-Flugmodellen.

Modellbau vom Besten

krick

Klaus Krick
Modelltechnik
Postfach
7134 Knittlingen



Informationscoupon: Ja, ich möchte mehr wissen. Senden Sie mir:

- ☐ kostenlose Information über die Vorbildgetreuen von Krick.
☐ den Krick-Gesamtkatalog. DM 10,- in Briefmarken oder Geld liegen bei.

Name: _____

Straße: _____

PLZ/Ort: _____

FMT 4/86

Ob Baukasten oder Fertigmodell

RC-Segler 'AIRFISH' original Jedelsky Bauweise – Austria

bleibt weiterhin aktuell

Kurze Bauzeit – stabile Holzkonstruktion – keine Bespannung. Variabel mit verschiedenen Flächen – jedes Teil einzeln erhältlich, daher immer flugfertig und preiswert

verpackungsfreier Schnellversand

Baukasten – Airfish

| | |
|--|----------|
| 2400 mm mit Plan, Motoraufsatz, Bowdenzüge | DM 140,— |
| Flächenbausatz 1840 mm | DM 40,— |
| Flächenbausatz 2400 mm | DM 45,— |
| Flächenbausatz 2700 mm | DM 50,— |
| Rumpfbausatz mit Bowdenzügen | DM 80,— |
| Höhenleitwerksbausatz, normal | DM 15,— |
| Metallträger mit Zechmann-Tank | DM 20,— |

Fertigmodell – Airfish

| | |
|---|----------|
| 2400 mm mit Plan, Motorträger, Bowdenzügen, sauber verschliffen, unlackiert | DM 195,— |
| Fertigflächen 1840 mm | DM 60,— |
| Fertigflächen 2400 mm | DM 65,— |
| Fertigflächen 2700 mm | DM 70,— |
| Fertigrumpf mit Leitwerk, Bowdenzügen | DM 130,— |
| Fertighöhenleitwerk | DM 20,— |

Kostenlose Prospekte

MODELLBAU CLAAS

Marktplatz und Turmstraße, 6348 Herborn/Dillkreis

Telefon 0 27 72 / 27 10

– Alleinvertrieb für die Bundesrepublik Deutschland –

GEITNER GFK-MODELLBAU

Voll-Gfk-Segelflugmodelle für höchste Ansprüche

Die Erfolgsserie ...

OPAL: Der Hochleistungssegler für jeden Wind und jedes Wetter. Spw. 2,80 m, Flügelfläche 57 dm², Fluggewicht ca. 2200 g, Profil Eppler 205. Ob Parterreakrobatik am Hang der Thermikschneffeln in der Ebene – der OPAL überzeugt in allen Bereichen.

STARBIRD: Die F3B-Kampfmaschine: Spw. 3,10 m Flügelfläche 70 dm², Fluggewicht ca. 2800 g, Profil HQ 2/9 mod. Herr Wolfgang Zach wurde mit diesem Modell österr. STAATSMEISTER 1985 in der Sparte F3B!!!

MINI-STARBIRD: Das F-3B-Wettbewerbsmodell. Spw. 2,60 m, Flügelfläche 57 dm², Fluggewicht ca. 2200 g, Profil HQ 2/9.

Das Modell des deutschen Vizemeisters im RC-Segelflug 1985, Herrn R. Bockholt!!

KARO AS: Der Kunstflugsegler der Superlative. neu überarbeitet: ● jetzt mit geteilten Flächen ● Querruder fertig angebracht ● neuer formschöner, längerer Rumpf ● alle Ruder spaltfrei
Spw. 2,10 m, Fläche: 47 dm², Fluggewicht ca. 1600 g, Profil E 180
KARO AS – der Trumpf mit dem Sie das Spiel gewinnen!

SPEED-ASTIR: Voll-GFK-Segler, Semi-Scale 1:4,75
Spw.: 320 cm, Fläche 55 dm², Fluggewicht ca. 2200 g, Profil E 374. Einsatzgebiet: Thermik und Hangflug, voll kunstflugtauglich!! Speed-Astir-das vorbildähnliche Universalmodell im kofferraumfreundlichen Format!!

Unsere ausführliche Produktinformation 1986 erhalten Sie in der BRD gegen DM 5,- als Schein oder in Briefmarken. In Österreich gegen 5 int. Antwortscheine der Post.

Hersteller und Vertrieb in Österreich:
Modellbau Geitner, A-8911 Admont 54, Tel.: 03613 / 20684

Alleinvertrieb und Kundenbetreuung BRD:
Modellbau R. Breier, Dürrenmetztetterstr. 15, D-7240 Horb-Dettlingen, Tel.: 07482/296 ab 18 Uhr.

Neu: Katalog '86 für DM 3,- in Brem. anfordern



LEGIONAIRE
Spannweite 1320 mm
Motor 6,5-10 ccm

DM 249,-



BARRONETTE
Spannweite 1250 mm
Motor 6,5-10 ccm

DM 279,-



PUPPETEER
Spannweite 1510 mm
Motor 7,5-15 ccm

DM 295,-



MAGNITTILLA
Spannweite 1458 mm
Motor 7,5-13 ccm

DM 219,-

Neu!

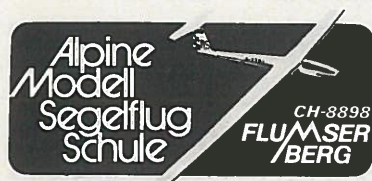
7971 Aichstetten 76, Tel. 07565/1856

Schnellbausätze mit viel Zubehör wie Alu-Motorhaube
Neu: Oldi-Räder ø85-112 mm, wie Abbildung

FLUMSER

im guten Fachhandel

FLUMSER



Alpine Modellsegelflurkurse 86 sfr. 690,-

- | | |
|------------------|--------------|
| 1. Kurs 29. Juni | bis 5. Juli |
| 2. Kurs 6. Juli | bis 12. Juli |
| 3. Kurs 13. Juli | bis 19. Juli |
| 4. Kurs 20. Juli | bis 26. Juli |
| 5. Kurs 10. Aug. | bis 16. Aug. |

Praktischer Unterricht im Gebirgs- und Hangsegelfliegen, unter ständiger Anleitung. Dreiachs Trainingsmodelle von zwei bis fünf Metern Spannweite! Farb-Video-Aufzeichnung! Lehrer Schüler Betrieb! Unterkunft und Verpflegung im Wochenpreis inbegriffen! Eines der anspruchsvollsten Hangfluggelände keine fünf Minuten vom eigenen Hotel entfernt. Kostenlose Unterlagen anfordern! Kennwort: Modellsegelflurkurse.

Alpine Modellsegelflurwochen 86 sfr. 500,-

- | | |
|--------------------|--------------|
| 1. Woche 27. Juli | bis 2. Aug. |
| 2. Woche 3. Aug. | bis 9. Aug. |
| 3. Woche 17. Aug. | bis 23. Aug. |
| 4. Woche 24. Aug. | bis 30. Aug. |
| 5. Woche 28. Sept. | bis 4. Okt. |
| 6. Woche 5. Okt. | bis 11. Okt. |

Modellsegelfliegen Total! Für Fortgeschrittene und Könnler, Freaks, und die ganze Familie! Unterkunft und volle Verpflegung im Wochenpreis inbegriffen!

Kostenlose Unterlagen anfordern!
Kennwort: Modellsegelflurwochen.

Alpine Modellsegelflurhule M. Bereiter,
CH-8898 Flumserberg, Tel. 085/31971,
Vorwahl aus Deutschland 0041-85

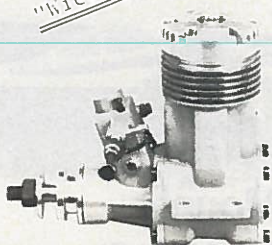
MOKI-Gluhkerzenmotor
M7 - 10 ccm R/C-Seitenauslaß

Technische Daten:

Leistung ohne Resonanzrohr 1,18 KW (1,6 PS) bei 16.700 U/min.
Leistung mit Resonanzrohr 1,4 KW (1,9 PS) bei 18.000 U/min.
Drehzahl max. 18.000 U/min.
Hubraum 9,95 ccm
Bohrung 24 mm
Hub 22 mm
Gewicht 442 g
Verdichtung 1 : 9,7
Lagerung Doppelkugellager
Steuerung über Kurbelwelle
Vergaser Typ RCP 10
Luftschrauben 11 x 7" bis 11 x 8"

Best.-Nr.: 2707 DM 198,00

"wieder lieferbar"



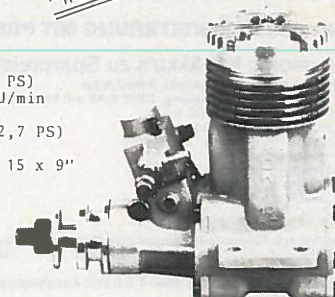
MOKI-Gluhkerzenmotor
M9 - 25 ccm R/C

Technische Daten:

Hubraum 24,93 ccm
Bohrung 32 mm
Hub 31 mm
Gewicht 1.150 g
Leistung 2,6 KW (3,5 PS) bei 11.000 U/min
Hohes Drehmoment ergibt bei 7.500 U/min. bereits 2 KW (2,7 PS)
= Niedriger Lärmpegel
Luftschrauben 15 x 8" bis 15 x 9"

Best.-Nr. 2706 DM 325,00

"wieder lieferbar"



Neu

Microprop-Servo
MPR 33

Technische Daten:
Genauigkeit: 0,24
Stellkraft: 1800p
Maße: 45x20x36 mm
Gewicht: 40 g

Hochwertiges Qualitätsservo. Abtrieb mit 1 oder 2 Kugellagern nachrüstbar. Präzisions Potentiometer. Verstärktes Getriebe. Halter für 1, 2 und 3 Servos. Mit Anschlußkabel für Microprop-VM, Simprop/Webra, Multiplex, Robbe, Graupner-JR lieferbar.

Best.-Nr. 1949 a° DM 44,50 5 Stück a° DM 42,00
Kugellager für MPR 33 Best.-Nr. 1949.0° a° DM 5,80



Servo-Bausätze 10.000fach bewährt

| Best.-Nr. | RBS 100 | RBS 101 | RBS 102 |
|-------------------|-------------|-------------|----------|
| Preis ohne Kabel | 1730 | 1751 | 1752 |
| mit Anschlußkabel | DM 31,00 | DM 32,00 | DM 32,00 |
| Technische Daten: | | | |
| Stellgenauigkeit: | 0,2% | 0,2% | |
| Betriebsspannung: | 4,8-6V | 4,8-6V | |
| Stellkraft: | 1500 p | 1800 p | |
| Abmessungen: | 45x20x36 mm | 53x23x36 mm | |
| Gewicht: | 45 g | 60 g | |



4-Kanal FM-Empfänger für das 27 MHz Band. Mit eingebautem Fahrtregler für Motor bis 2A. 2 Elektr.-Schalter zum getrennten Ein- und Ausschalten v. Lampen, Relais oÄ. sowie einer Servoelektronik. Zur

Steuerung eines Fahr- u. Schiffsmodells wird außer der Stromversorgung von 6 - 10 V nur noch eine Rudermaschinenmechanik benötigt. Empfänger, geprüft mit Schaltbild, Stückliste und Anschlußplan, ohne Quarz
Best.-Nr. 406 DM 35,00

Erhältlich bei Microprop-Stützpunkthändlern oder durch Direktversand per Nachnahme

Microprop-Fernlenktechnik GmbH
Lemgoer Straße 41 Postfach 3009
4920 Lemgo 1 - Brake

Telefon
05261/88058

Telex
931 522 micro d

Liebe Freunde der FMT!

Auf dieser und den nachfolgenden Seiten finden Sie auch in diesem Jahr das extrem gute Echo auf unsere große Frühjahrsaktion:

„FMT-EXTRA-KLEINANZEIGENMARKT“

Mit annähernd wieder 300 Kleinanzeigen erleben Sie als Leser und Inserent, wie gefragt unsere private Anzeigen-Rubrik „Die Gelegenheit von Freund zu Freund“ ist. — Dies ist doch ein Beweis dafür, daß Kleinanzeigen in der FMT immer den gewünschten Erfolg und die erforderliche Resonanz bringen.

Auftragskarten finden Sie übrigens in jeder FMT-Ausgabe ganz hinten im Heft.

1000

Wegen Platzmangel Fokker E III 1,65 mit QR 190,–. Piper J 3 Svenson 280,–. ASW 17 Carrera 2,2 140,–. OS FS 40 (5 Std.) 160,–. Webra 20 ABC 95,–. Webra Speed 40 ABC 120,–. OS 61 70,–. Webra Reso 25,–. Resorohr Grp. bis 5 ccm 30,–. R. Niemczewski, Johannesstr. 2, 1000 Berlin 37. Tel. 030/8159215 ab 19 Uhr. (51)

Verkaufe E Mot Elt Max 30 50,–. Sender Graupner TM 2014 12 Kan. Ausgeb. + Mixer 35 MHz 120,–. 1 Modul 3762 50,–. 1 Schafer SB 10 Rumpf besch. 100,–. 1 BK Roebers Shark 300,–. Klaus-Jürgen Felchner, Hindenburgdamm 50, 1000 Berlin 45. Tel. 030/8347164. (245)

2000

Verkaufe: Pitts S2A (Simprom) Spw. 172 cm, fertig gebaut Finish 1/2-fertig mit Boxer Tartan 44 Glow Schall. ohne Servos dazu 2 Resos geschenkt Neupr. kompl. 2500,– jetzt nur DM 1600,–. Rosenwanger, Conrad-Röntgen-Str. 50, 2210 Itzehoe. Tel. 04821/41771 n. 19 Uhr (8)

Hochleistungssegler Swing 45 (Bauermann) 3,45 m neu (622,– DM) 390,–. DM. ASK 23 v. Mihm 3,57 m S, H, Q, St. SK 450,–. Cardinal TS 300,–. DM. WIK Charly m. Saito 45 la 390,–. DM. Klemm 25 (Krick) mit OS 40 4T la 390,–. DM. Super Fly (Bald) lackierfertig z. Baukastenpreis. Sopwith Pup u. Sopwith Camel beide Scale Preis VS. H. Keßling, Splitting 54, 2990 Papenburg. Tel. 04961/7026 ab 18 Uhr (12)

Verkaufe: Star Ranger 890,–. DM. Knut Carstensen, Bahnhofstr. 3, 2387 Böklund Tel. 04623/1455(32)

Verk. Zaunkönig mit 0,8er Tee Dee 100,–. Twiggy mit 0,8er Babe Bee 60,–. Webra-Zündanlage „Spark“ mit Kerze und Geber 100,–. Suche Akro (MPX) oder Gazelle (Beineke); SSM-2/4-Empf. (35 MHz) für Simprop evtl. Tausch gegen 8-Kanal SSM-Empfänger. A. Wolf, a.d. Hohen Ufer 49, 2820 Bremen 70. Tel. 0421/667450 (43)

Verkaufe: Segler Dura 2,8 m, 1 Satz FF, 1 Satz Rippenfl. QR und Landekl. DM 100,–. Delta Simprop Cutlass 40 Mod. für 10 ccm DM 200,–. VHB. Akkuspritzpistole kompl. mit Zubehör DM 50,–. Motor-Modell Big Sandy 1,8 m Schleppk. n.n. geflogen DM 300,–. VB. H. Muxfeldt, Weidenkamp 20, 2430 Neustadt. Tel. 04561/2877 ab 18 Uhr (122)

Suche Hersteller/Lieferer für Besspannpapiere 30 gr/m² in rot u. weiß gleichartig den früheren „Flumo u. Diplom“ Papieren. Lieferen von Erlenholz Brettern in 2, 3, 5, 8 mm Stärken. Habe – heute Rarität – an Liebhaber verkäuflich: Segelflugmodell MU 118 (Neubau). W. Lorenz, Brennerstr. 39, 2000 Hamburg 1 (106)

Gesucht Picco oder Microservos (MPX). J. Kynast, Eidelstedter Platz 10, 2000 Hamburg 54. (54)

Verkaufe: 2 Nöker Super Fly-Bausatz (Abachfläche) kompl. Stück DM 350,–. Beide DM 650,–. K.-H. Pohlmann, Im Wiesengrund 6, 2841 Holdorf. Tel. 05494/1330 nach 18 Uhr (78)

Verk. elektr. Fahrtregl. Robbe Speedmax 36A, neu 150,–. DM. Bleiakku 6V, 7,5 Ah, 30,–. DM. J. Fellbrich, Heidekopsiedlung 1, 2087 Ellerbek. Tel. 04101/31782 (96)

Verkauf: Grob G109 M 1:44,15 m voll GFK mit Supertigre S2000 Preis DM 1200,–. H. Wilckens, Barschweg 6, 2970 Emden. Tel. 0492/26227. (191)

Verk. 1 3.5 OPS-Car mit Verg. neu 165,–. Simpr. SAM 7 Kan. m. Expo. u. 2 Cont-Serv. Werksgep. 410,–. PT 17 Topp Absturzfrei 1x geflogenen Autolack-gespr. 290,–. 1 Laufgarn mit Pleuel f. HP 20 35,–. SUCHE: Bauk. Tiger Moth Toni Clark. J. Erdmann, Moorweg 2, 2803 Leeste. Tel. 04203/3270. (204)

Hochstartwinde m. Viertaktmotor 20 kg Zugkraft b. 1000 U/min. m. 500 m Seil DM 650,–; robbe 8-Kanal Empfänger DM 120,–; ro-Mars-Sender Modul 35 MHz DM 35,–; ro-Mars-Auto-Mix-Modul DM 45,–; ro-Schalter-Kabel DM 13,–; ro-Servo-Stecker DM 2,50; ro-Quarz 35+40 MHz DM 15,–/St.; ro-Milan-Rumpf+SL DM 35,–; 4 ccm Super Tigre m. SD DM 55,–. Gerlach, Hermann-Frese-Str. 3, 2800 Bremen. Tel. 0421/3009161 ab 17.00 Uhr. (210)

Suche Piper Cub J3/L4 Bauplan von Svenson und Module für Terra Top Sender von Robbe. K.-H. Rieschel, Nydamer Ring 20, 2000 Hamburg 73. Tel. 040/6783063. (171)

Profi Anlage 7 Kan. Novaprop wie Becker 35 MHz Send. Empf. Quarze + div. Progr. Module 370 DM. Neuer orig. verp. Saito 4T FA 45 270 DM. Rohbauf. Holz Sabre F86 f. 10er Landekl. Integr. Reso. It. Modell 11/66 180 DM. Neu Rennboot eingefärbt f. 10er mit Zubehör 150 DM. B. Lullies, Kimbstr. 4, 2000 Hamburg 61. Tel. 040/5515265 (155)

Zu verk. Baus. RC 1 Cartoon Baus: Segler ähnl. Thernaris 3 m Profil E392, Gfk-Form dazu günstig Baus: Großsegler LSD Ornith 4, 20 0,5 m, ASW 15 Hegi 3 m, Gfk-Form Großm. CAP 21 2,16 m Spw. günstig, Baus. dazu. Alles 1-A Qualität. A. Zarncke, Jann-Bergh. Str. 5, 2960 Aurich 1. Tel. 04941/3363 (157)

Verk. Kritz-Motor 70 ccm kompl. mit Auspuff, Seilzugstarter ca. 2 Std. Laufzeit für 375,–. DM. OPS Speed 60 VAE-ABC-Spezial noch nicht gelaufen VHB 320,–. DM. Jörg Genth, Tegelskamp 9, 2405 Ahrensboök. Tel. 04525/1588 (164)

Verk. 786A Sabre, Fertig-Rumpf und Flächen + Zusatztanks, DM 240,– oder tausche gegen WiK Baukasten Super Tiger, RC-Buggy Simprop, komplett mit Kuppl. und Motor DM 150,–. SSM 4-Kanal-Anlage, 5 Servos + Aufladegerät, DM 250,–. Wolfgang Meisner, vom-Stein-Str. 12, 2910 Westerstede; Tel. 04488/3383. (268)

Motorsegler „Grob G 109“ v. aeronaut mit neuem Saito Viertakter 6,5 ccm, Ausstellungsstück, wie neu, sehr gut fliegend, kompl. nur DM 750,–. Segler „Sagitta“, 1a finish v. Air-Jet DM 190,–. Segler „Bussard“ tip-top lackiert, WiK DM 180,–. H.-M. Berndt, Kreuzweg 6, 2430 Neustadt/H. (276)

3000

Suche: Cox Tee Dee 010 0,16 ccm mgl. funktionsfähig, Skyline/Canon Super Micro Servo (12g). G. Tinne-mann, Im Winkel 17, 3070 Nienburg. Tel. 05021/7801 (6)

Verk. 2 Tiefdecker, 1 Super-Fly Spw. 210 cm mit Quadra u. 2 eingebauten Querruder Servos, u. 1 Eigenbau für Quadra 200 cm Spw. mit 2 Servos für zusammen 550,–. DM. Wolfgang Oberlies, Breiter Hagen 22, 3590 Bad Wildungen, Tel. 05621/4637 (28)

Aus beruflichen Gründen zu verkaufen: 1 Sender Becker S800 35 MHz, 1 Empfänger bfmc 8 Kanal, 4 Servos US 600 alle Teile neuwertig, 1 Ladegerät, Anlage ist für Heli-fliegen ausgelegt u. nur komplett zu verkaufen. Preis VB. Ralf Lotze, Weserstr. 82, 3512 Reinhardshagen. Tel. 05544/656 ab 17 Uhr (44)

Verkaufe: Mini Boy Schlüter o.M. DM 200,–, Graupner Fernlenkset 1008 o. Servo DM 150,–. H. Meyer, Frankf. Str. 18, 3372 Lutter. Tel. 05383/1814 (57)

Verkaufe: Heli Modul für Promars Rex 180,–. DM. Mr. Muligan nur eingeflogen 500,–. DM. Heinz Völker, Allerstr. 7, 3109 Wietze. Tel. 05146/602 (59)

Verkaufe: 4 Cox-Motore 0,8 ccm à DM 20,–. Bauk. Box Fly 20S 50,–. DM. Bauk. Box Fly 20S 50,–. DM. Bauk. K8B Segler von Simpr. 50,–. DM. Graupner Amateur 40,–. DM. Suche Bauplan von Graupner Kadett. H. Weber, Erbsengasse 12, 3557 Ebsdorfergrund 1. Tel. 06424/2930 (68)

Billig: 1 GFK-Bausatz Cap 21, 2,05 m DM 200,–. 1 Bully M DM 240,–, nur eingelaufen. 1 kompl. Negativ-Form für F3a Wettb. Acrobat + Zubehör DM 180,–. Auch Tausch gegen 90er 2-Takt 4-Takt. K. Erdmann, Westerfeld 17, 3113 Suderburg 2. Tel. 05826/623 (88)

McCoy 29, Bj. 56; 2,5er Taifun Diesel geg. Gebot. E. Palm, Im Stühe 41, 3008 Garbsen 6. Tel. 05131/2674 (107)

1 Sender Robbe Rex 8 K. 2 Servos DM 350,–. 1 Webra Spark Zündung für 10 ccm DM 100,–. Joachim Schuster, Limmerstr. 65, 3000 Hannover 91. Tel. 0511/443426 (111)

Zu verkaufen: 1 Elektrowinde Aerolift-Voigt, 1 DG 300 Gewalt 4,8 m; 1 Twin-Astir Gewalt 4,8 m; 1 Salto Eismann 4,8 m; 1 SB 10 Roke 4,8 m; 1 ASW 19 Gierke 3,75 m; 1 ASW 22 Werne (4,2 m + 4,8 m); 1 Hal Eismann, 1 Schmidt Segler Gewalt, 1 Spacer Hänel, 1 Sagitta Carrera, 1 Cranfield Metterhausen; 1 Rodeo Multiplex, 1 Bucker Jungmann Pilot. Karl P. Herzig, Waterloostr. 18, 3300 Braunschweig. Tel. 0531/337540 (128)

Verk. GFK-Rümpfe m. Haube u. Plan: ASK 21 3,57 m 145,–. ASW 15 3,47 m 110,–. Standard Mucha 3,0 m 105,–. Bk. Simprop Hurricane 1,32 m 190,–. Rohbau RC1X Super Fly 2,09 m 400,–. Delta m. 10 ccm OS neuwertig 300,–. Bucker Student 1,92 m m. 8 ccm 4-Takter neu 480,–. OS Max Boxer FT 120 neuwertig 690,–. GFK-Rumpf ASW 19 m. Haube 3,6 – 3,9 m 110,–. Rohbau Mitteldecker bespannt 200,–. Peter Rost, Dorfstr. 13, 3181 Darwedel. Tel. 05366/7384 (129)

Wankel, 110 ccm, 6 PS + 2. Exempl. ohne Vergaser, evtl. Einzeln, Pr. VB! Piper Cub, 56 Stihl, Spw. 4,5 m. VB MPX Karo AS Bk. neu 250,–. Fahrwerk Oldampf. Sunsh. f. 3m-Modell 70,–. D. Behse, Wallplatz 9, 333 Helmstedt. Tel. 0531/3952478 werktags 8 – 16 Uhr. (195)

Verk. Rumpfbausatz BK 117 von Schlüter neu DM 320,–. Rumpf DK 117 für Schlüter Hubi noch im Rohbau DM 190,–. Fernst. MP prof. vario-modul, 2 Empf., 14 Servos u. Zubehör 700,–. DM. M. Gevecke, Gehrdener Kirchweg 22, 3007 Gehrdens. Tel. 05109/2517. (167)

Doppeld. Stampe SV 4 B 2,10 m mit Quadra + 2 Servos + 2000 mA Akku, 2 Luftschrauben für 950,–. DM. Nuran Selbstabholer. R. Röder, Wachtelpfad 41, 3530 Warburg. Tel. 05641/3329. (170)

Verk. Heli-Modul (Pitch-H. Rotor Mischer + Gasvorwahl + Autorot-Schalter) für MPX o. Microprop 90 DM. Robbe ELT-Max 50 Set neu 80 DM. G. Wache, Hauptstr. 99, 3206 Lamspringe. Tel. Fr. Sa. So. 05183/461 (220)

Biete an, aus eigener Fertigung für den Felgiebel 14,3 u. 7,6 ccm Modellmotor Zylinderkopf u. Kurbelgehäuse aus solidem Aluguß. Ferner die für den Motor dazugehörige Zündspule. Alle Teile nach Zeichnung Stand 1941. Jürgen Lion, Meissnerstr. 8, 3500 Kassel. Tel. 0561/403231. (265)

Verk. Großs. Carrera Mistral 4,45 m, S.H.Q., WK., St. DM 300,–. LSD Ornith 4,18 m, S.H.Q.St., DM 380,–. ASW 20 MPX 3,62 m S.H.Q.Wk.St. DM 350,–. Motors. WiK Fournier R4, 2,20 m, DM

Die Gelegenheit...

120,-. ASK 14 MPX 2,86 m, rep. bed. (neu verschl. besp. lackieren) DM 70,-. Segl. Orlice 3,40 m Styro-K., Rumpf gebr., DM 70,-. Motorm. Puma Holz, Fl. bespannt, Rumpf muß gebaut werden, DM 60,-. H. Leifeld, Osterriedstr. 24, 3012 Langenhagen; Tel. 05 11 / 74 21 18. (266)

Reiner Sommerfeld, Linsenbaumweg 3, 3440 Eschwege 5 verk. 1 Super Tiger Doppeld. DM 250,-. 1 Topsy BK für 3,5 ccm DM 75,-. 1 Topsy Modell fertig gebaut DM 110,-. 1 Kunstflugsiegler Kitti Hawk DM 160,-. 1 Cessna 150 cm Spw. DM 135,-. Tel. 05651 / 13028 (269)

Verk. Hummel m. OS10 Piper PA 18 1,2 Terry m. OS 009 2 Fl. Pitts u. Superhustler 210 cm. Ogar m. Sup. Tigre 40 Rasant Motore Cox o.20 1,5 OS Max 10 Max 15 2 Webra 61 10. H. Schattenberg, Pfarramt Tettenborn, 3423 Bad Sachsa 3; Tel. 05523 / 1517 nur Abholer Pr. VB. (278)

4000

Verkaufe: 1 Viertaktmotor OS FS 40 neu für 230,-, sowie 1 Fernsteuerung Varioprop Micromodul Promix 14 Kanal 40 MHz neu 450,-. Beides original verpackt und unbenutzt. Heinz-Dieter Kuhlmann, Schönastr. 39, 4000 Düsseldorf 12. Tel. 02 11 / 29 71 15 ab 17 Uhr. (3)

Einmal. Angebot: Verk. kompl. Set 1 robbe Mars 35 MHz, 1 Akku, 1 Empf., 1 ASW 15 neu Spitz-Finish 320 cm, 4 Robbe RS 10 Quarz absol. flugfert. eingebaut für 590,-. Auch einzeln

mögl. ASK 18 356 cm HSQI herv. Zust. 350,-. Suche ASK 18 4 m. Kaufe o. tausche. F. Roscher, Ernst-Lerner-Str. 50, 4000 Düsseldorf 13. Tel. 02 11 / 70 68 78 ab 19 Uhr. (4)

Großmodelle: Airbus: A300-A310 Spw. 3 m, Boeing 707, 727, 737, 747, Spw. 2,8 m 2,7 m 2,2 m 4,3 m. P-47 Thunderbolt, Spw. 2,5 m Me 262, Spw. 2,8 m u. 2 m. Lockheed, U-2B, Spw. 3,8 m SR-71A, Länge 2,2 m, P39 Airacobra Spw. 1,8 m als fertige Bausätze zu verkaufen. W. Kranz, Friedrichstr. 30, 4620 Castrop-Rauxel. Tel. 023 05 / 73 45 9 - 8 14 02 (5)

Verkaufe: Fernsteuerung Graupner C8/14 ausgebaut auf 7 Kanäle, grundüberholt mit 5 Servos und viel Zubehör VB 400,-. Oliver Wennmacher, Viersener Str. 174, 4050 Mönchengladbach 1. Tel. 021 61 / 88626 (10)

Verk: ASW 15 140,-. Paratfl. 25,-. RF4-Fl. Wik 40,-. LS 1 MPX besch. 60,-. 2,7 m Holzsegler 50,-. 1,8 m Segler-Fl. E387 30,-. 2 MPX Mini Servos je 35,-. Alphar. 40,-. Robbe-Fahrtenregler Mini 200 50,-. U. Diechmann, Marktstr. 41, 4354 Datteln. Tel. 023 63 / 1352 (18)

Verk. RCIX Spitzenmodell Miss Circus Circus Ausstellungsstück Preis VB. F3A-Modell Centuri + AMT Ezfw. + Rossi LS 450,-. F3A-Modell Merlo + AMT Ezfw. 350,-. Josef Immenkamp, Dabergskamp 52, 4700 Hamm 1. Tel. 02381 / 82358 (19)

Verk. Bauk. Islander 2 Mot. Svenson angefangen 280,- DM. Topp Pitts mit

von Freund zu Freund

Quadrarohr ohne Motor 550,-. Heinz Rozock, Bülowstr. 17, 4700 Hamm 4. Tel. 02381 / 74920 (34)

Robbe Promars Rex Sender mit Heli-Modul, Info-Terminal, Drehzahlsensor und Zusatzmischer-Nick u. Roll auf Gas f. 800,- DM. Hans-Georg Schäfer, Am Erlenkamp 47, 4630 Bochum 1. Tel. 0234 / 705241 (41)

Verkaufe: Heli-Star m. OS 61-H neuw. 900,- DM. Twin-Astir (WIK) 700,- DM. DG-300 (MPX) neu 550,- DM. K-8 (Grp) 200,- DM. SG-38 (Krick) neu 480,- DM. Bauk. Minimoa 200,- DM. Bausatz ASW 15 (Mihm) m. Ezfw. Spw. 4,30 kpl. 400,-. OPS-Maxi 30 ccm neu 450,-. ME-109 GFK-Rumpf für 2,20 Spw. u. Zub. 220,- DM. Klaus Funke, Germanenstr. 76, 4620 Castrop-Rauxel. Tel. 02305 / 1454 (71)

Neue MPX Profi 2000 PCM 9-Kanal für 1200,- DM zu verkaufen. G. Miefert, Kiebitzweg 27, 4190 Kleve 1. Tel. 02821 / 30061 (89)

Hobbyaufgabe: Modelle, Motoren, Anlagen, sämtliches Zubehör. B. Föst, Piepenbrink 16, 4520 Melle 7. Tel. 05226 / 7727 (97)

Verkaufe: Metterhausen Cranfield A1 VB 350,- DM. OS Max 90 FSR, Resorohr m. Krümmer VB 350,- DM. Zusammen DM 600,-. N. Hill, Grundstr. 32, 4300 Essen 12. Tel. 0201 / 305914 (105)

Verkaufe: Ogar (Robbe) Motorsegler 3,50 m mit 6,5 ccm Webra DM 450,-. Big Lift mit 15 ccm OS Max DM 400,-. Mustang (Graupner) DM 150,-. Me

109 (Graupner) 100,-. Bauk. Puma Twin (Robbe) DM 150,-. Porter (Robbe) 1,80 m DM 80,-. Falcon RC 60 Trainer DM 80,-. W. Milbradt, Dümperstr. 10, 4600 Dortmund 50. Tel. 0231 / 735090 (112)

Verkaufe: MPX ASW 22 Spw. 4,00 mit allen Anl. u. Störkl. DM 450,-. WIK Salto Spw. 2,30 m mit Mischer u. Querruder DM 200,-. Börger, Kranichweg 14, 4400 Münster. Tel. 0251 / 615356 (113)

Segler Ornith (Wanitschek) 3,50 m DM 250,-. Hangsegler Transsetter 1,80 m mit Servos DM 250,-. Mini Airfish (Claas) 1,80 m DM 60,-. D. Milbradt, Dümperstr. 10, 4600 Dortmund 50. Tel. 0231 / 735090 (114)

Suche: Bandsäge von Black & Decker; Dresel Engel Rebell 1,5 ccm; HF-Modul 40 MHz für SSM Contest + Sender und Empfänger. Theo Hommeyer, Birkenholz 2, 4432 Gronau-Epe. Tel. 02565 / 1641 (117)

Verk. 2 MPX Profi Sender m. Exponential bzw. Differenzmodul, 2 Empfänger, 2 Modulpaare 35 u. 40 MHz einschließlich Quarze. Ralf Köhn, Karlstr. 35, 4515 Bad Essen 1 (120)

Suche: Robbe Progo und Tragflügel mit Querr. oder Kompletmodell Graupner ASW 22 und Schleppmodell 10 - 15 ccm. A. Schmid, Röschweg 17, 4400 Münster. Tel. 0251 / 296333 (133)

Baukästen MPX Akro 180,- DM. Topp Laser 280,- DM. Graupner Getriebe für 10 ccm 75,- DM. Webra Speed 61 ABC 298,- DM. Speed 40



webra

space 8/16

WEBRA-SPACE 8/16 PROGRAMMODULE Programm Modul Heli Expert

- Servo Reverse/Travel für 8 Kanäle
- Dual-Rate-Funktion für Nick/Roll/Yaw
- Exponential-Funktion für Nick/Roll/Yaw
- Kreismischer mit 2 Wahlmöglichkeiten für Kreiselmischereinstellung
 - a) ohne Beeinflussung durch den Heckrotorknüppel
 - b) mit Beeinflussung durch den Heckrotorknüppel
- Heckrotormischer (Gear/Yaw-Mix) statisch und dynamisch



- Autorotationsschalter
- a) Vorwahl der Gasservostellung
- b) Vergrößerung des Pitchweges um 20%
- Schleppgas (Mischer-Pitch-Gas) mit 2 Wahlmöglichkeiten
 - a) Pitchknüppel nach vorne
 - b) Pitchknüppel nach hinten
- Die Wegcharakteristik des Gasservos ist progressiv und degressiv verstellbar.
- Marschflugtrimmung für Nick/Roll/Yaw
- Rückenflugschalter
- Rückenflugtrimmung für Nick/Roll/Yaw
- Rotorkopfmischer für Taumelscheibe (Pitch/Roll) Weiter wird der unlineare Weg eines Drehservos kompensiert.
- Failsafe Speichereinheit

Bestell-Nr. 20.605

WEBRA MODELLBAU GMBH
Industriestraße 21 8588 Weidenberg
- NÄHERE INFORMATIONEN IM WEBRA HAUPTKATALOG

Neuer Modellbau-Katalog sofort erhältlich geg. Voreinsendung von DM 8,- in Briefmarken oder bei Ihrem Fachhändler

Die Gelegenheit...

von Freund zu Freund

ABC 210,-. Neu org. verp. Enya 3,25 ccm 50,- DM. Enya 3,5 ccm 30,- DM. OS 5,8 ccm 60,-. G. Killing, Springbergstr. 9, 4783 Anröchte (135)

Verkaufe: 1 Helimax 60 m. Motor 600,- DM. 1 Heim Star-Ranger Rohbau 1200,- DM. 1 Cap 21 (T. Clark) m. Mot. DM 1000,-. M. Drestomark, Miltner Str. 90, 4410 Warendorf. Tel. 025 81/37 93 n. 20 Uhr (136)

Verkaufe: Saito 20 ccm mit Motorträger max. 5 Std. gelaufen 1a Zustand VB 390,- DM. W. Schinkel, Vierseinerstr. 16, 4156 Willich 2. (193)

Verk. aus Zeitmangel Carrera Trainer + 6,5 Enya 1a Finish (Foto) nur 5h geflogen 350,- DM. Segler SHK Sipa 2,7 m QR 110,- DM. Hegi Manta GX (Delta) 75,- DM + 3,5 ST (ABC 0,8 PS) 130,- DM kpl. 199,- DM. Grp. Mini-starter 69,- DM. 1/2 A Racer Rapid TF (MT 792) m. 0,8 Cox TD 99,- DM. ST X45 RC + Resorohr 210,- DM eingel. Preise VB. J. Richter, Im Beckmannsfeld 11, 4300 Essen 13. Tel. 0201/59 14 17 (187)

Verk. Super-Alpha 3,5 m VB 200,-. Minidelphin m. HB 61 PDP, VB 280,-. Minifly m. Hoernl. 40 + Reso, VB 150,-. Manfred Loewen, Richard-Wagner-Str. 31, 4010 Hilden. Tel. 021 03/79 51 55 (178)

Verk. Rodeo mit Webra 40 150,-. RO-Mufti Rohb. 50,-. Rohb. TOPPF 190 Fläche mit HLW 90,-. E-Starter Sullivan 50,-. Motoren wegen Verbot: WEBRA 61 mit Dynamix NEU 250,-. OS-Max 30 eing. 70,-. Enya 25x wen. gel. 80,-. RO-Netzler 30,-. SUCHE Plan AR-1 (FMT 8/84) o. Salto-Mini. R.

Brand, Sieboldstr. 5, 48 Bielefeld 1. Tel. 05 21/87 30 10 ab 17.30 h. (200)

Verk. Robbe Mars Rex FMM DM 580,-. Robbe Mars FMM 40 MHz m. 6K-Schaltmodul u. Dekoder DM 480,-. Mpx Europa Sprint kompl. DM 350,-. 4-Takt OS-Max FS 40 neu DM 290,-. HPVT 21 neu DM 220,-. Hb 61 DM 160,-. Webra 91 Speed DM 190,-. Me 262-2-mot. DM-250,- (Rohbau) Graup. Land Jump m. Enya 21 CX Spez. DM 650,-. Elektro Allrad m. Getriebe neu DM 280,-. G. Kosierb, A. Werner, Hellweg 158, 4630 Bochum, Tel. 02 34/35 59 32. (206)

Verkaufe: Sagitta von Carrera 2,20 m Hangsegler, Profil NACA 2R1 auf NACA 0010, VB 170,- DM. Schiff Nautic m. E-Motor und Zubehör VB 50,- DM. U. Dieckmann, Marktstr. 41, 4354 Datteln. Tel. 023 63/13 52 ab 15.00 Uhr. (209)

REIHER GfK-Rumpf Rippenfl. Spw. 3800 incl. 2 Flächenservos 250,- DM. Taxi I neu flugfertig 120,- DM. K. Schütte, Gudrunstr. 139, 4600 Dortmund. Tel. 02 31/21 13 13. (168)

Verkaufe: Akro 120 4 m, Simprop 490 DM, Fläche u. HLW für MRCA Tornado 50 DM, SSM HF-Modul 35 MHz 35 DM, E-Motor Astro 15 u. 25 à 25 DM. Suche Baukasten ME 109 von Schlotterbeck u. Quasar v. Metterh. K. Reiling, Marienfelderstr. 48, 4830 Gütersloh 1. Tel. 05 21/38 58 88. (163)

Verk.: Rossi R60 FIABC neu + 2 Res. + 10 Rossi GK R 5 + Alu-Träger zus. 400,-. Webra Sp. 40 RC + 5 Kerzen + Res. 160,-. OS 25 FSR + Res. 100,-. 10 FSR + Carr. Aufs. 65,-. 1 Minidelfin

Baus. kompl. 120,-. 1 P51D Mustang + 2 Bein Ezfw (kaum gefl.) 200,-. 1 Rasant Angeb. 65,-. Bk. Startk. (Pilot) 50,-. SSM Contest 8K Sender + Pult + Wendelant. + 2 Cont. + 2 Tiny C + 2 Akkus VHB. 1 SSM S. Einz. (Servo-rev./3 Mischer Dual-Rate/QR-Diff.) VHB. R.P. Nordbeck, Brünebreite 38, 4410 Warendorf 1. Tel. 025 81/14 48 abends. (150)

Verk. Flugfertigen Thermiksegler 2,9 m. 2 Motorsegl. Baus. 1x Falke 2,56 m, 1x ASK 14 MPX 2,86 m. Preis VB. Bei Ges.Abn. 450 DM. G. Kösling, Rentellichtung 83, 4300 Essen 1. Tel. 02 01/44 08 85 nach 18 Uhr. (140)

Verk. Minicraft Bohrmaschinenzubehör: Bohrstände B 50,- DM, Netzteil regelbar 35 DM, Stichsäge-Vorsatz 30 DM, Schwingschleifenvors. 20 DM, neuwert. Proxxon DEKUPIERSÄGE 100 DM, Carrera: Trimmy Segler Spw. 2400 200 DM, Tausche gegen 2 MPX Pico oder Robbe RSB 500 Servos. Axel Rosen, Alte Münsterstr. 8, 4402 Greven. Tel. 025 71/52 24 44 (247)

Zu verkaufen: Elektroflugmodell Hot River von Geist, sauber gebaut 200 DM. Mit Motor u. Regler 350 DM. Kurt Pörtner, Am Alten Sportplatz 1, 4986 Rodinghausen. Tel. 057 46/12 75 (244)

Verk. Motorsegler Candy, Querr. Spw. 2,50, Motor OS 20 FP (neuwert.) 250,- DM, Delta-Ente Spw. 1,02 m, 120,- DM. H. Henser, Jahnstr. 47, 4712 Werne. Tel. 023 89/79 45 50 (241)

Verkaufe: LO 100, Scale lackiert. 1982 20. Platz in Eversberg, M. 1:3,

750,- DM. G. Hager, Südring 37, 4800 Bielefeld 14. Tel. 05 21/44 03 46 (239)

SPEED COBRA mit Rossi 60 + Resorohr + Bartels-Speed-Prop, Super Finish met. blau/rot, flugfertig 450,- DM. Kraft-Fernsteuerung 35 FM 6 Kanal mit 4 Servos, Ladeger. + Zubeh. guter Zustand 400,- DM. U. Kramkowski, Burgstr. 5, 4595 Lastrup. Tel. 044 72/16 71 (226)

Verkaufe Vielfachmeßgerät DM 30,-. ASW 19 (Robbe) 313 cm mit MPX Klappen (nur noch bespannen) DM 280,-. Delta Stratos mit 7,5 ccm OS Motor incl. Resorohr DM 140,-. 3 Bl. Latte Metterhausen 9 1/2 x 6 Zoll DM 15,-. Trias Segelflugrumpf 400 cm, Rippensatz und 200 cm Leisten DM 140,- (incl. Plan) Heiko Dormoolen, Hagener Str. 2, 4800 Bielefeld 14; Tel. 05 21/43 24 41. (260)

Verkaufe: Robbe RC-Car Futura V m. Motor Super Tigre Car, Bausatz Startbox, Zubehör, alles neu, VB DM 700,-. Suche Bauk. Kwik Fly, Grpn. (alt) u. Commander, WiK, sowie 2 Contest Servos (Simprop) Servos mögl. Raum Krefeld. A. Jonat, Siempelkampstr. 30, 4150 Krefeld 1; Tel. 021 51/75 42 70 (n. 19 Uhr) (263)

Achtung! Erf. Modellbauer fertigt Ihr Modell 1a! Anfr. an W. Schröder, PF 405, 4290 Bocholt. 5 St. RS 10 Servos DM 150,-z. verk. Suche preisw. Baukästen RC-Modell. (270)

Verkaufe weg. PPL meine Modellbauwerkstatt, überkomplette Robbe-Anlage, Motor-, Segel-, E-Flugmodelle, Motoren, Akkus, Schnelllader,

Graupner NEUHEITEN '86

Auf 64 Seiten im Neuheitenkatalog finden Sie:

Fernsteuersysteme
Mikrocomputer
Expert-System MC-18/
multisoft.
Ausbau-Modulanlage
D 14 SSM.

RC-Segler
DISCUS 240.
DISCUS 330.
SILENTIUS 86 (7-Zellen-
E-Antrieb nachrüstbar).

QUICK-BUILT
LEICHT-MODELL
mit Fertigrumpf
TAXI 2000.
SUPREME 60.

**Generalvertrieb für die
Heim-Hubschrauber:**
STAR-RANGER und
BELL 222 h

Neue Tragflächenservos.
Räder, 2- und 3-Blatt-
Luftschauben, Ladegeräte,
Flug- und Fahrtregler,
elektronische Zündanlagen
für Ein- und Mehrzylinder-
Viertaktmotoren.

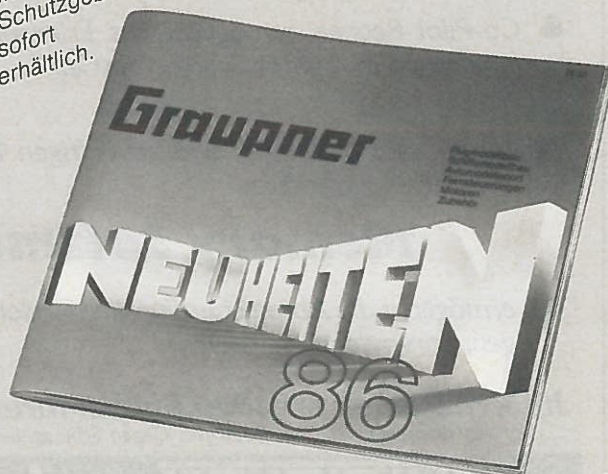
RC-Schiffsmodelle
Rennboot ARROW (für
HYDROSPEED E- und
V-Antrieb).
HYDROSPEED Doppelan-
triebe mit Wechselgetriebe.
Krabbenkutter CUX 28
(Maßstab 1:22).
7 historische Kleinmodelle.

**RC-Elektro-Buggy-
Modelle**
PEGASUS.
OPTIMA.

Neuheitenkatalog N 86
im Fachhandel gegen
Schutzgebühr DM 2,-
sofort
erhältlich.

**RC-Off-Road-Buggys
für Verbrennungs-
motor**

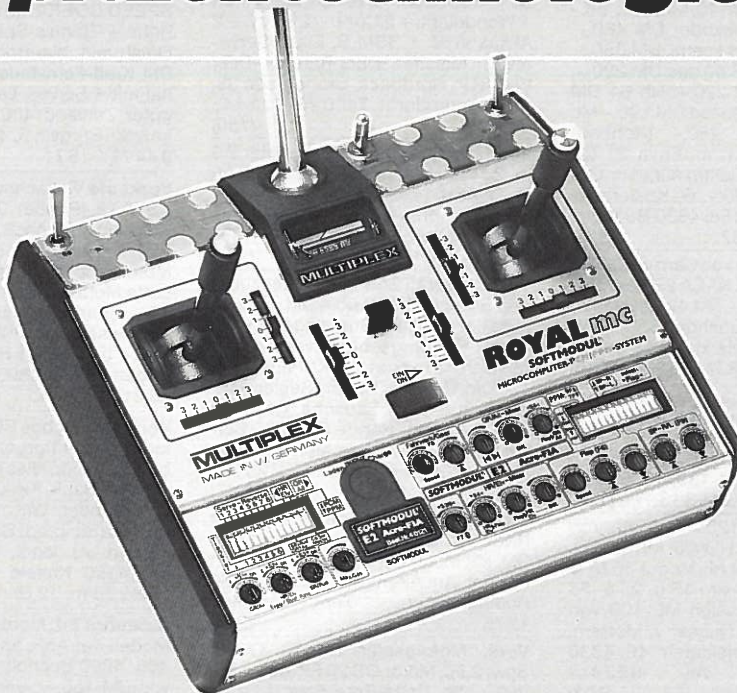
GEPA 1 FWD (mit
Frontantrieb).
Integra 4 WD VANNING.
Neue OS-RC-Car-Hoch-
leistungsmotoren für
Wettbewerbseinsatz.



JOHANNES GRAUPNER · D-7312 KIRCHHEIM/TECK

K 16

Was ist heute Spitzentechnologie?



Das ist Spitzentechnologie.

MULTIPLEX ROYAL mc Softmodulsystem

- Durch Microprozessortechnik werden **alle** Funktionen per „Software“ ermöglicht.
- Das **Anwender-(Soft)-Modul** wird dadurch zur preiswerten Lösung.
- Das Softmodulsystem ermöglicht höchste **Flexibilität**.
- Absolute **Zukunftssicherheit**, das System kann ständig an den neuesten Stand angepaßt werden.
- **PPM/PCM-Umschaltung** ermöglicht den Umstieg in die neue Übertragungstechnik „Schritt für Schritt“.
- **Co-Pilot-Betrieb** ermöglicht das Erlernen **einzelner** Steuerfunktionen im Lehrer/Schüler-Betrieb.

NEU: In allen bisherigen und zukünftigen **ROYAL mc**-Sendern verwendbar.

Memory Softmodul

- ermöglicht die Abspeicherung aller Reglerstellungen, Trimmungen, Servowegumschalter.

Informationen erhalten Sie bei Ihrem Fachhändler...
...oder aus dem Handbuch zur Royal mc. Gegen Schutzgebühr von 6,- DM erhältlich bei:

MULTIPLEX modelltechnik

Neuer Weg 15 · 7532 Niefern · W. Germany · Telefon 07233/1051-55

Die Gelegenheit..

Dremselsäge mit Extras, Holz, Lack und Kleinteile sowie Literatur. Alles zus. für DM 1200,-. Jürgen Vogel, Roeteringhof 92, 4730 Ahlen; Tel. 02382/71676. (271)

Zu verk. 6-Kanal Krick-Sanwa Fernsteuerung + 3 Servos + 2 Paar Quarze + Sender- und Empfänger-Akku VB DM 300,-. Motor Graupner OS Max 60, 10 ccm nur eingelaufen, DM 200,-. Konrad Welge, Am Königsberg 6, 4930 Detmold; Tel. 05231/48908. (274)

Zu verkaufen: LS 4 von Rowing voll-GFK, 4 m Spw. mit Ezfw., nureingeflogen, VB DM 1100,-. Tiger Moth Toni Clark, groß, sehr guter Zustand mit 50 ccm Bully, VB DM 2600,- incl. auf Höhe 10 kg Servo Becker, Farbe gelbrot. Neuer Titan mit Getriebe 1:2 DM 650,-. Stearman Doppeldecker 2,40 m Spw. guter Zustand mti Haas 60 ccm Motor, nur eingelaufen, VB DM 1700,-. Piper, Toni Clark, 2,70 m, kompl. mit Titan Servos Simprop u. Digicont Auto-Pilot auf Höhe, ideales Schleppmodell mit Skiern, VB DM 2500,-. Sender PCM Simprop 7-Kanal mit 2 Modulen incl. 2 Servos, Festpreis DM 1200,-. Sender Brandt Variomodul 7-Kanal incl. div. Kabel, 3 Empfänger u. 5 Servos DM 750,-. Sender Digicont PCM incl. Kabel, 2 Empfänger, 4 Servos DM 1250,-. Trias Flächen 4 m Spw. Thermik, leicht beschädigt DM 70,-. Trias 4,20 m Spw. Störklappen 2-fach sehr guter Gleitwinkel V-Leitwerk DM 270,-. Segler Condor WIK 3,20 m Spw. DM 250,-. Merlin Rowing V-Leitwerk Voll-GFK kpl. mit Servos, Querruder Becker DM 750,-. ASK 14 Motorsegler mit HP Viertakter 3,5 ccm incl. Servos Brandt DM 350,-. Rohbau Belanca Simprop 2,40 m zu 80 % fertig DM 550,-. Tartan Benzin 44 ccm neu DM 1250,-. W. Scheunemann, Holzhäuser Str. 110, 4980 Bünde; Tel. 05223/61695 (280)

T. Clark Piper mit Quadra 35 u. Resorohr orig. u. 4 Amp. NC-Akku. DM 1100,-. P. Warnke, Asselner Hellweg 233, 4600 Dortmund 13; Tel. 0231/27269. (281)

5000

Viertakter OS/FS 60 140,-. OS/FS 80 250,-. Segler Gr. Mini-Nimbus 3,29 m 160,-. AEG-Vielfachmeßger. 333 Ohm/V Bauj. 1959 neuw. 200,-. Philips elektr. Var.-Meßg. RI=10 M-Ohm m. Etui neu 320,-. Rarität: 30 alliierte Flugblätter aus D. II Weltkrieg VB. Fiesta-Suchlaufradio E12DS mit 2 Lautspr. 100,-. H. Hagen, Hauptstr. 62, 5060 Oberg.Gladbach. Tel. 02202/58052 (2)

ASW 17 (Schaufler) Spw. 4,12 m mit Einziehfahrr. u. Schleppklg. 400,- DM. Eismann-Playboy 200,-. Bei Abnahme beider Modelle 500,- DM. Zustand 1a. A. Jung, alte Königsstr. 5, 5942 Kirchhundem 4. Tel. 02764/7742 (16)

PZL-Wilga (Frisch), verglast, fast neu und flugfertig, mit Motor King 60 und evtl. Anlage zu verkaufen. Ausrüstung: 3 Ausklinkhaken (Banner, Fallschirm, Seglerschlepp). F.W. Hofstede, An der Windmühle 8, 5010 Bergheim 5. Tel. 02271/51109 (20)

Supra PCM Sender, Empf. Akku, 2 QP 4 Servo, univ. Modul, extra V-Mix NP 1600,- verk. nur kompl. FP 1000,-. J. Hinrichs, Behringstr. 18, 5300 Bonn 2, Tel. 0228/330419 (21)

von Freund zu Freund

Graupner 6014 Sender 35 MHz, neu mit Umhängeriemen 200,- DM. Schüren, Alter Weg 20, 5307 Adendorf. Tel. 02225/10547 (33)

Verk. Multiplex Royal 35 MHz voll ausgebaut mit 6 Servos DM 580,- W. Schaal, Industriest. 2, 5544 Schöneck. Tel. 06553/896 (64)

Verk. GFK-Rümpfe ASW 15 60,- DM. Lo 100 MT 711 50,- DM. RC1 Arrow, Spitfire 90,- DM. Beineke Schwalbe neu DM 150,-. Spitfire neuw. 180,- DM. BK Bauer Spitfire 220,- DM. Trend neuw. 130,- DM. Schleppmodell 90,- DM. BK Hegl Speedy 40,- DM. Box-Fly 10 MG 50,- DM. 2 LS-Mod. + Kabel für Robbe TT 70,- DM. Suche: BK Topp F16, Phantom, Joker. Kuball, Glockenkreuz 25, 5353 Mechernich, Tel. 02484/494. (76)

Verkaufe wegen Hobbyaufgabe: Robbe Supra PCMS 8/9/1 35 MHz, komplett mit Akkus und Halter sowie 1 RS 200, DM 650,-. Dietmar Schwarz, Hauptstr. 80, 5501 Greimerath, Tel. 06587/884 (82)

Verkaufe: Promars Rex 8/8/1 UHF 700,-. Werner Bockheim, Hindenburgstr. 20, 5250 Engelskirchen. Tel. 02263/2803 (90)

Wegen Umstellung zu verkaufen: Robbe Terra FM Modul Sender 4-Kanal mit Akku und Ladekabel, 24-Kanal-Empfänger, je mit Akku, Schalterkabel u. Ladekabel. 8 Servos mit original Halter. Alles erst 2 Jahre alt, wenig gebraucht: Vor 2 Monaten bei Robbe überprüft und justiert; Rechnung liegt vor. (DM 123,-) Kompl. DM 850,- VB. Paul Kohlihaas, Kunoweiher 21, 5510 Saarburg. Tel. 06581/2226 nach 18 Uhr 06581/4961 (121)

Bausatz Christen Eagle von Nöker, Flächen Balsa/Epoxy 350,- DM. Baukasten Robbe Diamant 150,- DM. Rohbau Airacobra 180 cm Spw. mit el. Ezfw. 400,- DM. mit Mot. Webra 61 Speed mit Heckauslaß und Pumpe DM 600,-. Rohbau Cessna 177 von Graupner 100,- DM. Wasserflieger 175 cm Spw. 100,- DM. Rumpf Fahrwerk Haube Akro Star von Topp 100,- DM. Günter Burmeister, Kranichstr. 78, 5042 Ertstadt. Tel. 02235/74974 (124)

Verk. Laser 200 Spw. 2,09 m für Quadra o. Titan vorgesehen original blau-met. lackiert 500,- DM. Delta Super Sonic 110,- DM. Stratos DM 70,- P.

Marx, Auf dem Wehrt 2, 5532 Jünkerath. Tel. 06597/3709 (125)

Verkaufe: Eigenentw. Segler in Holzbw. Spw. 3 m VB 100,-. Motor-Segler Spw. 2,20 mit Enya 2,5 VB 120,-. Oldie-Fernsteuerung Metz Mecatron: Sender, 5 Servos, 5 Schaltstufen, Preis VB. Peter Vogel, Westender Weg 110, 5804 Herdecke. Tel. 02330/7932 nach 18 Uhr (127)

Verkaufe: Grp. Jodel Robin Bs. + Zubehör-Satz, Eigenbau Tiefd. 155 cm + 6,5er Enya. Preis VS. Peter Meier, Freiherr-v.-Stein-Str. 27, 5905 Freudenberg. Tel. 02734/2512 ab 18 Uhr (130)

Flugf. Akromaster 40, Blizzard, Stephens Akro, Super Star, Rohb. Tornado, Commander, Curare 60, Kreutzig Mustang (Rumpf) kompl. fertig u. lackiert, Fläche muß noch gebaut werden, incl. Ezfw. etc. Bauk. Pitts, Christen Eagle, Piper J3, Dimona, Fernst. JR 6014 PCM kompl. ausgebaut. Auf Wunsch Modelle mit Motoren. R. Krause, Von-Harff-Str. 4, 5180 Eschweiler. Tel. 02403/21219 (134)

Quadra 35XS Meth. m. Starter + Träger + Dämpfer neuw. 270 DM. Elektronischer Mischer z. Anschluß an Empfänger 50 DM, Resodämpfer f. 35 ccm 50 DM, Heim GFK-Blätter neu 100 DM, MPX MC-Sender Expert m. Heli-Memory neu volle Garantie VS, Wik-BO 105 BK Rumpf fertig 100 DM. O. Wimber, Weerberg 32, 5503 Konz. Tel. 06501/3780. (174)

Verkaufe für Bucker Jungmann 2,47 m Spannweite (Kriz) Pläne, Rippen gefräst, HLW und SLW fertig, alle Spanten, 190,- DM. MPX-Empfänger-Mischer Nr. 5025 für Simprop 45,- DM. Klemm L 25 (Krick) Rohbau 120,- DM. Rudolf Wilhelm, Gebkestr. 11, 5778 Meschede. Tel. 0291/3564. (184)

Verk. Benzin-Bully, neu m. Reso-Rohr u. HB 61 mit SD, Preis VB. U. Hobrock, Harkortring 1, 5810 Witten. Tel. 02302/690061 (192)

Neuer Graupner Sender 6014 mit Garantie. Mit allen Mischern spez. F3B 1,2 A Akku. Noch nie geflogen, 850,-. Alpina m. Störkl. 4 m 350,-. R. Ersatzfl. 50,-. Speed Astir v. WIK m. Störkl. 195,- (3m). Temo Einkl. Triebw. 135,-. P. Frohn, Lindenstr. 44, 5030 Hürth b. Köln. Tel. 02233/43738 (160)

ikarus ikarus

Modellflug Schule

Tel.: 0 74 02/73 37

Ringstraße 28 F

D-7213 Dunningen-Seedorf

Europas starke Schule ist startbereit

zur professionellen Ausbildung für
Anfänger • Fortgeschrittene • Kunstflieger- und
Hubschrauberpiloten



Stehen Sie mit uns gemeinsam am Start

Erleben Sie die Kraft, die in uns steckt, und
genießen Sie Ihren Erfolg, nach einer Woche
„starten, fliegen und landen zu können.“

Wir erreichen das Ziel mit einem durchdachten System,
stellen dazu modernste Elektronik, das gesamte Schulungsmaterial
und unsere besten Trainermodelle zur Verfügung

● Schriftliche Garantie ●

Sollten Sie wider Erwarten nach einer Woche nicht starten, fliegen
und landen können, erhalten Sie die volle Seminargebühr rückerstattet.

● Auf Ihre Anfrage schicken wir gerne kostenlose Information ●

HEERDEGEN BALSAHOLZ

Postfach 1151
7060 Schorndorf
Tel. 0 71 81/6 65 99

für anspruchsvolle
Modellbauer
ein Begriff

Wir führen Balsa Holz in allen Abmessungen, auch Überlängen
und -breiten, sowie **Birkensperrholz**, **Birkenflugzeugsperrholz**
und **Bootsdecks** in allen Stärken.

Leisten in allen Abmessungen in den Holzarten **Balsa**, **Kiefer**,
Nußbaum, **Mahagoni**, **Abachi**; **Bu.-Biegeleisten** sowie

Buchenrundstäbe. Außerdem haben wir Abachifurnier
0,7 mm stark.

Alle Materialien in 1a Qualität zum günstigen Preis. Bitte
fordern Sie unsere kostenlose Preisliste an.

Das größte Modell-Fachgeschäft der Region Franken. Flug + Schiff +
Auto. Größtmögliche Auswahl, guter Service, Ersatzteiledienst zu
vernünftigen Preisen. Schlüter-Service-Center. Hubschrauber-Beratung.
Auch ein weiter Weg lohnt sich zu uns zu kommen.

Jeden Monat gibts Spezialangebote.

Fordern Sie INFO von

Kirchbrunnstraße 16 + 23 · 7100 Heilbronn · Telefon 07131/83529

Hobby



JMP- oder DIE BLAUEN Servos

1 Jahr Garantie!

Erstklassige Servos mit hervorragenden Leistungsdaten, tausendfach bewährt
JMP 101/BS 35 39 x 19 x 38,5 mm, 25 Ncm, 40 g, Stellzeit 0,22 s 44,- m. Kugell. 48,-
JMP 300 34 x 16 x 31,0 mm, 25 Ncm, 25 g, Miniservo 49,- m. Kugell. 55,-
JMP 400/BS 10 29 x 14 x 30,0 mm, 10 Ncm, 20 g Microservo 79,- m. Kugell. 85,-

MPR 29 II 32 x 16 x 30 mm, 25 Ncm, 25 g, Schnelles superstarkes Microservo mit spielfreiem kräftig dimensionierten Metallgetriebe, kugellagert nur 99,-
MPR 33 45 x 20 x 36,0 mm, 18 Ncm, 40 Qualitäts servo mit 1 oder 2 Kugellagern nachrüstbar. Präzisions-Potentiometer. DM 44,50, ab 3 St. à 42,-, Kugellager je DM 5,80
 Lieferbar für alle Fernsteuersysteme. **Sonderpreise ab 3/5/10/20 Stück**
Ladegerät ML 100 1 x 25,2 x 50,2 x 100,1 x 500 mA, 1,2-12 V, 49,50 **Bausatz** 42,-

Servos RBS 100/101/102

RBS 100 RBS 101 RBS 102
 Bausatz ohne Kabel 31,- 32,- 32,-
 Bausatz mit Kabel 34,- 35,- 35,-
 Fertigerserv mit Kabel 39,- 43,- 43,-
Servokabel 3,70 ab 10 St. à 3,20, 20 St. à 2,90

Svenson

Vicomte Bristol Scout 219,-
 The Duke Baronnet 109,-
 Tieseler Storch Prima J 92,-
 Pinto J 89,-

Akkupacks VARTA RSH 1,2 mit Kabel

4,8V 23,- / 7,2V 34,- / 8,4V 40,- / 9,6V 46,-
 Starter-Akku 12V/6Ah gasdicht 54,50
 Mignonzellen 1,2V/0,5Ah DM 2,50 ab 10 St. à 2,40

Epoxyd-Harz/Glasgewebe/Sekundenkleber

5-Min-Epoxy 50g Harz + 50g Härter 7,70/100g 12,90
Epoxy-Harz 280 g, Harz u. Härter 7,50/1 kg, 21,90
Glasgewebe 25g, 1m² 9,50, 2m² 17,90/44g 1m² 9,50, 2m² 17,90/7g, 1m² 5,90, 2m² 11,55/16g, 1m² 7,20, 2m² 13,90,
 5m² 31,-/280g, 1m² 9,60, 2m² 18,90/390g, 1m² 11,90, 2m² 22,90
Glasgewebeband 225g/m², 10m x 2cm 4,90, 4cm 6,90, 8cm 11,90
Micro-Ballons 500 ml 4,60, Kohleroving 20-m-Spule 9,90
Sekundenkleber 3g 10g 5,20, 20g 7,-, 25 g 8,50

Empfängerakkus Schnellladefähig

4,8 V kompl. mit Kabel 0,5 Ah 29,50 / 1,2 Ah nur 39,50

Empfängerakkus ohne Kabel

250 mA 18,- / 0,5 Ah 16,- / 1,2 Ah 23,-

Kraftstoffpumpe 12 V

Metall-Gabelköpfe M2 10 St. 5,-

20 St. 7,90 / 50 St. nur 14,90

Endlos Bowdenzug Stahlschl.

Führungsrohr 10 m 19,- / 30 m 49,-

TITAN Ladegeräte

602 45,-
 603 54,- / 689 168,- / 555 129,-
 Versand per NN oder Vorauskasse.

Versand per NN oder Vorauskasse.

Weitere interessante Angebote in unserem Katalog. Bitte anfordern DM 3,20 (in Briefmarken)

LEICHT modelltechnik, Sandweg 22, 8752 Mainaschaff, Telefon 060 21/7 47 04

L. Spatz mit Fertigfl. DM 384,- Rödel Piper PA 18 010102 DM 425,-
 KRICK Minimoa DM 239,- Fernsteuerung Sup. Star 12 Set DM 365,-
 KRICK Fournier DM 199,- SAM PCM 20/7 U. Set DM 779,-
 KRICK Bucker 181 DM 220,- Calypso Spw. 1,68 DM 360,-
 KRICK Klemm 35 DM 239,- Anlaser Spw. 1,47 DM 193,-
 KRICK Reihner DM 215,- Super Chart m. Fertigfl. DM 97,-
 KRICK Folland Gnat DM 255,- MM Servo 3,1 kg, Kab. n. W. nur DM 39,-
 OPS 30 Maxi DM 360,- Mini Servo Kabel n. Wahl nur DM 59,-
 OPS 60 Boxer DM 849,- Rödel Mulli DM 359,-

MINIKRAFT Geräte besonders preiswert: z.B. Bohrmaschine 100 W. DM 90,-

Big Sandy, Spw. 1,80 (s. MFI 10/85) DM 280,- Middle Sandy 1,50 (s. MFI 10/85) DM 239,-
 Little Sandy, Spw. 1,30 (s. MFI 2/84) DM 185,- Sky Flash, Spw. 1,75 (s. Modell 12/85) DM 449,-
 Zlin 50L, Spw. 2,14 DM 370,- Jodel Robin DR 400 Spw. 1,90 DM 370,-
 Pitts Spezial, Spw. 1,28 DM 275,- Fuego, Spw. 1,55 /s. Modell 2/86 DM 339,-
 Glowdriver Dauerfest DM 49,- Elektronikschalter DM 29,-
 Elektronisches Ladegerät DL 3/5 DM 139,- Dauerlader DL 3/2 DM 89,-
 Randbogenbefeuerung DM 239,- Panasonic 1200er 10 St. à DM 4,95
 Panasonic 500er nur à DM 2,50 Panasonic Red Amp. 10 St. à DM 5,95
 ASW 17 Air Jet 90522 DM 213,- TRAINER Air Jet 90558 DM 269,-
 Charly Wik DM 165,- Jonny Wik DM 135,-
 Super Tiger Wik DM 195,- Diabolo Holz Wik DM 439,-

Wir stellen aus auf der Modellbau Dortmund '86

B.B. MODELLBAU, SÜDSTRASSE 13, 5411 HILGERT, TEL. 02624/5055
 PREUSS MODELLBAU, LUISENSTR. 18, 6831 PLANKSTADT, TEL. 06202/13543

Die Gelegenheit...

BELL 222 Trainer wie neu mit Teilen 650,- Minare 40 140,- B. Noack, Behrensstr. 30, 5030 Hürth. Tel. 02233/31165 ab 19 Uhr. (151)

Verk. Alpha-Jet von Topp 30 % gebaut 230,- DM VB. Mirage 2000 von Topp Super Finish 230,- DM VB. Suche kleine Drehbank oder Drehmaschine - kleinen Keller, oder Geistmotor. Rudi Giessen, Osmecke 7, 5980 Werdohl. Tel. 02392/3361 von 15.00 bis 17.00 Uhr ab 30.3. (153)

PIPER PA 18 (Hegi) mit Zusatzfunktionen (Segel- + Bannerschl. + Abwurfschacht) evt. mit 15 ccm Enya 4T flugbereit zu verk. W. Stoehr, Mühlenstr. 30, 5905 Freudenberg. Tel. 02734/2312 (159)

Verk. Robbe PCM u. Microprop Fernst., Simp. VW Buggy m. Fernst. u. Extras, 1RC 1 Modell, Graup. Multilader Preis VS. Udo Marburger, Fürst-Richard-Str. 2, 5920 Bad Berleburg. Tel. 02751/6144 n. 17 Uhr. (172)

Graupner-Grundig Varioprop-Anlage (runde Stecker) kompl. m. 4 Linen-Servos nur kompl. (Anlage ist noch ungebraucht). Orig. KWIK-FLY MK3 n. n. fertig m. Kasten. Motore: Webra Speed 40 m. Dä. 80,- 1 HB 15 neu 40,- 1 Enya 19-6 30,- Diesel: Zykron, Hurrican, Hobby, Engel-Rebell u.a. **Suche** ältere Kataloge (Flug) u. Literatur. H.J. Poppel, Hüllweg 2, 5249 Pracht. Tel. 02682/3822. (196)

Sammler: Sämtliche Jahrgänge (ab Erstausgabe) der Zeitschriften „Flug + Modell-Technik“ und „Modell“ wegen Platzmangel abzugeben. Möglichst Selbstabholer. Preis nach Vereinbarung. Angebote an: Tröndle, Flurgasse 65, 5330 Königswinter 1. Tel. 02223/27244. (194)

Verk.: Gfk-Form Kestrel-401, E201 3,5 m, 150,- DM. Kfk-Rumpf ASW-22, neu, 4,2 m v. TS-Modellbau, 100,- DM. Astir-Club III b-Rumpf, Kfk, lack. 3,4 m, E193, 100,- DM. Kestrel-401-Rumpf, Kevlar, 3,5 m, E201, m. Haube 100,- DM. Kunstflugfläch. Carrera Lift o. Trico, neu, bügelfert, 80,- DM. Hartmut Schütz, Zum Steinacker 11, 5768 Sundern 16. Tel. 02934/616 (243)

Verk. oder tausche Großmodell Broussard Spw. 3 m, 60 ccm absturzfür original lack. Suche Pitts v. Clark, absturzfür, nicht über 8,5 kg. Preis Verhandl.basis. Carrera Kestrel 3,8 m leicht besch. 150,- DM. Geyer m. Motor 120,- DM. F 18 v. Topp 450,- DM, Modelle nur Selbstabh. Paul Knieps, Altenbaust. 18a, 5483 Ahrweiler. Tel. 02641/34596 n. 19.00 Uhr (242)

Suche: Multiplex-Anlage 27 MHz M. Schroeter, Stockmannsmühle 65, 5600 Wuppertal. Tel. 0202/713903 (240)

RC 1 Happy Expert: Baukasten 160,- DM. A. Schmidt, Waldstr. 22, 5990 Altena. Tel. 02352/51443 (238)

SULIVAN-Starter, blau, wenig gebraucht 90,-, Keller SP/5W. 160,-, OS FS 40 185,-, Geist 30/6 m. Getriebe 1:3 180,-, E-Segler 2 m Playboy-Fläche 170,-, Rumpf Flamingo 80,-, CURARE Rumpf 120,-, Bk Mü 28 Bauer 290,-, Rumpf 22 ASW Graupner 70,-, A. Lumme, Dr.-P.-Müller-Str. 24, 5940 Lennestadt 11. Tel. 02721/10292 (227)

Suche: Titan ZG38 neu oder geb. evtl. auch Clark-Getriebe 2,8:1 seilt. G. Langbeck, Graf-Adolf-Str. 4, 5000 Köln 80. Tel. 0221/610553 (219)

Verkaufe: Stieglitz Topp mit S 2000 DM 500,- F. Messner, Unterdorfstr. 28, 5974 Herscheid. Tel. 02357/9895 (218)

SEGLER Spw. 3 m T.Lw. 2 Paar Flächen DM 150,-. Segler Spw. 2,5 m T.Lw. DM 80,-. Doppeldecker Spw. 1,10 m mit 3,5 ccm HB DM 150,-. Sonara rechte Fläche defekt DM 50,-. 2 Seglerbaukästen Spw. 2,3 + 2,5 m je DM 50,-. Dieter Heinemann, Rosenstr. 17, 5789 Medebach. Tel. 02982/617 (216)

Verkaufe FMT-Hefte + Pläne von 11/69 bis 5/85 u. „Modell“ 10-12/71 + 8/91/12/72 + 1/4/73 + 1/3-5-12/74 + 1-9/75, 6-8/76 je Heft DM 1,50. Suche FMT von Nr. 1 bis 1960 u. 1963 - 66. M. Schäven, Unterberg 121, 5653 Leichlingen 1; Tel. 02175/6255. (253)

Verkaufe: Orig. Dämpfer für Quadra 50, neu, DM 50,-. Moki 25S mit Zube-

...unglaublich in Preis und Leistung!

unkritisch im extremen Langsamflug · uneingeschränkt kunstflugtauglich

Anfänger, Fortgeschrittene und Experten sind begeistert:

Spannweite 150 cm

Länge 128 cm

Gewicht ca. 2 kg

Motor: 2T 3,5 ccm - 10 ccm

4T 5,0 ccm - 13 ccm

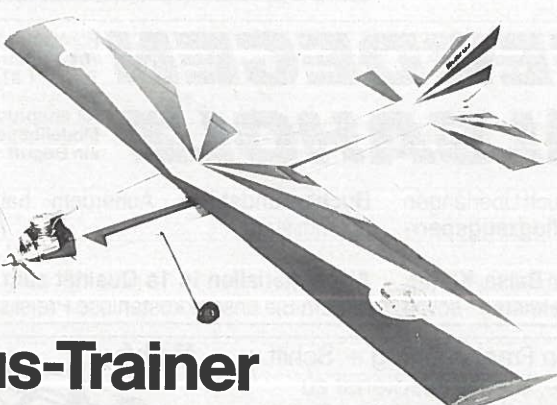
99.-

DM

Zuzügl. Porto und Verpackung



ikarus-Trainee



Vorauskasse per Scheck oder NN

kompletter Bausatz mit Fertigflächen mit Querruder

ikarus-Modellflugschule, Ringstraße 28, 7213 Dunningen-Seedorf · Telefon 07402 - 73 37

von Freund zu Freund

hör DM 250,-. Pico 40 SE-ABC mit Zubehör DM 200,-. Senior Telemaster 2,40 m mit T-Leitwerk DM 120,-. Robbe Cap 21 DM 50,-. Modelle nur an Selbstabholer. Suche: Fläche für PT 19 Simpr. 1,33 m. Johann Wolter, Höhenstr. 1a, 5529 Nusbaum; Tel. 06522/376. (257)

Verkaufe: 1 Webra Racing mit Krümmer DM 120,-. 1 neuw. Webra Racing LS mit Krümmer und Sonex Rohr DM 290,-. 1 OPS-RCA 30 ccm 2 Std. Laufzeit, werksüberprüft DM 360,-. 1 ST 2000/25, 1 Std. Laufzeit DM 280,-. Suche Super Tartan (neu). H. Weber, Gewerbegebiet, 5529 Mettendorf; Tel. 06522/286 nach 18 Uhr 1286. (257)

FMO Boxer 8,5 ccm 2-Zyl. neuwertig. Preis VB. H. Fricke, Kronstädter Str. 82, 5276 Wiehl 3; Tel. 02262/4260 (259)

Motorspatz Spw. 4,3 m DM 450,-. Zlin Spw. 2,2 m DM 280,-. Pitts Simpr. Spw. 1,1 m DM 150,-. Robbe Porter DM 80,-. Viertakt OS 90, neu, DM 350,-. Webra Speed 90 mit Resorohr DM 200,-. B. Buschen, In Tüschengbroich 81, 5144 Wegberg. Tel. 02434/4920 (nach 17.00 Uhr). (279)

6000

Modellflieger vermietet Ferienhaus in der Rhön, Nähe Wasserkuppe, Bastelkeller vorhanden. Hans Brömann, Mühlengrund 5, 6416 Poppenhausen. Tel. 06658/1280 (1)

Neue Segler 1A Finish: Schleicher KA7, 4,40 m, L-Spatz 3,5 m, Kunstfl. Segler v. Herold 2 m, Nurfügel Galaxy 3 m. Gebrauchte Segler: DG 100 neu bespannt u. lackiert 3,5 m. Stream Jet n. FMT 3 m, neue Mot.-Modelle: DD Major Manno v. Kaepfner 2 m. Jodel Robin 2,1 m; Gebrauchte: Centurion 2,6 m. Armari Gorion n. FMT, Mot.-Segl. RF3, 3,5 m. Flugboot v. Topp. Dr. J. Roeder, 6555 Sprendlingen. Tel. 06701/1371 (47)

Verkaufe: Roedel Valentin Taifun 17 S Wölbkl. Störkl. eingeb. Scale-Cockpit ausgebaut, noch nicht geflogen, spritzlackiert DM 380,-. Rumpf LO 100 v. Gewalt M 1:3 mit Haube DM 180,-. Motor Webra Speed 61 RC Ge-

triebe noch nicht gelaufen DM 180,-. A. Hoch, Zollhausstr. 6, 6520 Worms 26. Tel. 06241/34700 (17)

robbe: Empfänger 8 K. 35 + 40 MHz FMS neuw. a 100,-. Servos: RS 10, 200, 500, 600, 700 Speed z.T. neu; Heli Mix Modul 8962 f. Promars; Lader Unimax 3 neu 150,-. G. Gehlert, Am Sportfeld 9, 6403 Fliesen 2. Tel. 06655/5556 (22)

Zu verkaufen wegen Aufgabe des Hobbys Fernsteuerungen, Modelle Motore usw. Rudi Krämer (Stuyvesant-Staffel), Schlössergasse 12, 6147 Lautertal 4. Tel. 06254/1567 (26)

Multiplex-Anlage 434 MHz, mit 4 Servos DM 750,-. Becker-Servos S1000 mit MPX-St. DM 80,-. H. Heppner, Waldstr. 18, 6052 Mühlheim 3. Tel. 06108/69474 (30)

HS 123 Scale, FW 190 Scale à 190,-. DM. Webra 90 S 200,-. Tartan 22 190,-. DM. W. Bunn, Marktstr. 6, 6580 Fischbach. Tel. 06784/7671 (35)

Verkaufe: Segler LSD, 4,75 m, flugfertig guter Zustand DM 400,-. Selbstabholung. A. Meyer, Am Ellerhang 17, 6240 Königsstein/Ts. 2, Tel. 06174/5653 (40)

TEMO Einklappmech., neu DM 80,-. unt. Neupr. Akkucontroller 20,-. DM. Ro. Piper Cub 180,-. DM. Eco 2 K. 27 MHz, Sender 20,-. DM. J. Woeschka, Selbstabholung 5, 6332 Ehringshausen. Tel. 06443/3769 (48)

Verk. Cap 21 mit 35 ccm Motor flugfertig 950,-. DM. H. Hary, Eichenweg 4, 6670 St. Ingbert. Tel. 06894/5596 (49)

Graupner Bell 47G Hubschrauber garantiert bruchfrei, mit viel Zubehör (Schwimmer, Trainingsfahrgestell, Zündkerzen usw.) alle Mechanikteile und Antrieb in erstklassigem Zustand. Eventuell auch 2. Motor. Preis DM 250,-. Heiko Eberhardt, Kurmainzerstr. 93, 6370 Oberursel. Tel. 06171/72434 (52)

Verk. MPX Karo AS u. Bk. Flamingo Cont. VB je DM 200,-. N. Decker, Rhönbergstr. 44, 6415 Petersberg. Tel. 0661/66439 nach 14 Uhr (53)

HM - Groß 110 Scale M 1:4
hier stimmt alles: Aussehen-Original, Maßstab, Qualität, Preis!
Für SCALE - Freunde ein Lockerbissen!
Ideal f. vorbildl. Seglerschlepp, Kunstflug u.s.w., mit 30/35 ccm ideal motoris- (auch Schlepp)
Kompl.-Bausatz mit: HM-Qualitäts Epoxyrumpf, Mot., Haube, Seitenruder EP-Schalendruck, Flächen + Hltw.-Styro/Abachi EP-verkl., EP-Hauptfahrw., spez. Telesk.-Stahl Bugfahrw., alle erf. Holz- u. Klein + Antenteile, Cockpit vergl.



Spannw. 2,65 m
Länge 1,72 m
Fluggew. ca. 9 - 10,5 kg
je n. Mot. u. Ausführung -
Motore 30 - 50 ccm
Baus **DM 870,-**
unverb. Richtpreis

HM - Modellbau Lieferung über Ihren Fachhändler oder „direkt“ bei uns gegen Nachnahme od. Vorkasse, nähere INFO-Unterlagen über weitere Modelle u. Zubehör gegen 5,- DM in Briefm.- oder Schein.
Österreich: Fa. Schweighofer-Modellbau, A-8530 Deutschlandsberg, Hauptplatz 9; Tel. 03462/254119
Schweiz: Firma Kindler Modellbau, CH-4704 Niederbipp, Marktgasse 3; Tel. 065/731011

JASPER
IHR MODELLBAUFACHGESCHÄFT

Flugzeugmodelle · Schiffsmodelle · Automodelle

TOP ANGEBOTE

| | |
|--|---------------|
| Robbe Futura VI | nur DM 150,00 |
| Feuerlöschboot Düsseldorf | nur DM 199,00 |
| G 109 GFK / Styropor | nur DM 299,00 |
| Tartan Boxer 44 ccm | nur DM 730,00 |
| Supertigre X 61 RE TST | nur DM 250,00 |
| Enya 90 - 4 C | nur DM 426,00 |
| Webra T 4 - 40 | nur DM 284,00 |
| Saito FA 80 T Boxer | nur DM 499,00 |
| Saito FA 90 T Boxer | nur DM 599,00 |
| SAM-PCM 20/7 K-14 | Set DM 998,40 |
| Super Star 12 | Set DM 377,00 |
| Europa Sport 4/6 | |
| 40 Mhz mit 9 Kanal-Empfänger | nur DM 339,00 |
| Empfänger-Akku 1,2 Ah hochstrom-schnelladefähig für alle Anlagen | nur DM 38,00 |

Schnellversand per Nachnahme Liste anfordern.

Wolf-R. Sauer Modellbau

Reichenbachstr. 2, 2120 Lüneburg, Tel. (0 41 31) 3 75 55

Balsaholzbrettchen 1. Wahl!

| Microfeinschliff! | | |
|-------------------|-------|---------|
| 1 mm | Stück | 1,40 DM |
| 1,5 mm | Stück | 1,50 DM |
| 2 mm | Stück | 1,70 DM |
| 3 mm | Stück | 1,90 DM |
| 4 mm | Stück | 2,20 DM |
| 5 mm | Stück | 2,40 DM |
| 6 mm | Stück | 2,90 DM |
| 8 mm | Stück | 3,60 DM |
| 10 mm | Stück | 3,90 DM |
| 15 mm | Stück | 5,80 DM |
| 20 mm | Stück | 7,90 DM |

Alle Brettchen 920-1000 mm lang und 100 mm breit, gleich dick!

| | | |
|--------------------|----------|---------|
| Methanol | 1 Liter | 1,29 DM |
| Rizinusöl | | |
| 1. Pressung | 1 Liter | 8,90 DM |
| Nitromethan | 1 Liter | 34,- DM |
| Kraftstoff 80/19/1 | 10 Liter | 29,- DM |

Wir bürgen für Spitzenqualität!

Preisliste gegen 1,- DM in Briefmarken. Lieferung gegen Nachnahme oder Vorkasse.
Keine Mindestabnahmemenge!

Klebstoffe + Harze

| 5-Min.-Epoxy neue Spitzenqualität | |
|--|-----------------|
| nach 10 Min. schleifbar | 500 g 19,90 DM |
| Sekundenkleber | 20 g 8,90 DM |
| Laminierharz reaktiv-steuerbar, incl. Härter 30-90 Min. | |
| Wir führen alle Arten von Geweben und Bändern wie Glas, Kohle, Aramid, etc. | 1000 g 19,90 DM |
| z. B. Kevlar-Kohle-Gewebe 190 g/m ² , 90 cm breit | |
| 1 m - 49,90 - 1. Wahl (das gelb-schwarze Zeug) | |
| z. B. Epoxy-Fertigbeplankung 0,2 mm dick supersteif in Sandwich! m ² 49,90 DM | |

Wir führen fast alles! Wir handeln nur mit Modellbauartikeln! Wir bauen auch für Sie! Diese Angebote sind Auszüge aus unserem Lieferprogramm.
Leisten, Leisten, Leisten... Preisliste anfordern!
Ein Besuch lohnt sich immer!



Funkfernsteuerungen – Modellbauartikel –

Wir führen zu den Fernsteuerungen
auch das gesamte Zubehörprogramm
zu äußerst günstigen Preisen.

Compact AMSS 2/2/2, 40 MHz m. 2 Servos RS 200
Webra-Space-Combi-Set PCM 4/7/1 m. 1 Servo u. Akkusatz
SAM-PCM-20/7K-14 kompl. mit 1 Servo und Akkusatz
Terra Top FMS 4/8/1 kompl. mit 1 Servo RS 200
PCM Royal mc 7/10/1 u. Royal Expert-Set 7/10/1
PPM Royal MC 7/9/1 kompl. mit Uni-9-Empf. u. Akkusatz
Combi 90 7/9/1

Combi-Plus 5/7/1 kompl. mit 1 Servo u. Akkusatz
Europa-sprint 4/7/1 kompl. 1 Servo u. Akkusatz
Promars FMSS 4/8/1, mit 1 Servo RS 200 u. Ladek.
NEU: robbe CM-REX Multi-Soft-System

Enya 4-Takt 120-4C, 20 ccm
Webra Speed 20 RC/ABC DM 154,-- 4-Takt T 4/40 6,5 ccm
Webra 4-Takt T4/60, 10 ccm DM 364,-- 4-Takt T 4/80, 13 ccm
Dauerladegerät GDA 200-2 DM 135,-- GD 200-4
Lader 5 DM 39,90 Lader 6 + 2

microprop-Zubehörartikel
10 Micropr. Servo-Anschlußkabel Var.
12 Federkontaktbuchsen 3-pol.

Minicraft-Kleinbohrmaschinen

Mignonzelle 1,2V/500 mAh DM 3,40
4er-Akku-Pack 4,8V DM 30,--
6er-Akku-Pack 7,2V DM 40,--
Nano-Servo DM 55,--
RS 1000 DM 125,--
Technicoll SE 10 DM 80,--
Telemaster DM 85,--
Charter DM 96,--

Webra Blackhead 10 ccm mit Schalldämpfer
Minicraft-Bohrmaschinen-Heimwerkstatt m. 50 Werkz.
Minicraft-Bohrmaschinen-Modellbau Set
Profi 2000 9-Kanal ohne Servos



Wir verkaufen nicht nur, sondern bieten auch eine guten
fachgerechten und preiswerten Fernsteuerungs-Reparatur-
service für Multiplex- u. Microprop-Fernlenkkanlagen.
Fordern Sie bitte unsere kostenlose Gesamtpreisliste an.

Gerhard Faber · Funkfernsteuerungen

Ulmenerweg 18 Postfach 12 04 4992 Espelkamp

Ruf 0 57 72 / 81 29 (auch nach 18 Uhr) Verkauf: Breslauer Straße 24

DM 210,--

DM 848,--

DM 998,--

DM 349,--

Pr. a. Anfr.

Pr. a. Anfr.

Pr. a. Anfr.

Pr. a. Anfr.

Pr. a. Anfr.

DM 536,--

DM 268,--

DM 399,--

DM 165,--

DM 68,--

– Sonderpreise –

DM 39,--

DM 15,--

Wedico-Programm

Einzelteile 1,2V/1200 DM 5,90

5er-Akku-Pack 6,0V DM 35,--

Servo RS 10 DM 38,--

Simprop-MM-Servo DM 42,--

Super Chart m. Fr. Flä. DM 98,--

Super Chart, holzbauw. DM 88,--

Capriolo DM 165,--

DM 178,--

DM 265,--

DM 95,--

DM 1200,--

Die Gelegenheit...

Aufgabe: Do 27 Topp + 15er Webra
DM 500,-- Curare 60 + Speed 61 dyn.
DM 450,-- Robbe Mars Rex 8/8/2
kompl. + Lad. 480,-- Terra Top 6/8/2
DM 300,-- Webra T4/40 neu DM
220,-- Robbe Truck mit Aufl. DM
110,-- Für Sammler: Grp. Variophon
Varioton 104 Baust. 4 Servos + 4
Kan. Sender VHB 250,-- D. Spuhler.
Binger Str. 68, 6570 Hochstetten. Tel.
0 67 52 / 56 18 (56)

Verkaufe: Carrera ASW 17 mit Motor-
aufsatz u. OS10 170,-- LS 1 3 m, Lk
130,-- Hegi Burda Piper, Lk, Abwurf-
schacht, Schleppk. sehr sauber ge-
baut, neu noch nicht gefl. 490,-- Kalt
Viertakter neu 450,-- Quadra 30 ccm
nur eingel. 190,-- Suche Grp. Kadett,
Kapitän, Tourist v. 1960. M. Mandler,
Bahnhofstr. 41, 6973 Schweigern.
Tel. 0 79 30 / 25 48 (nach Ostern) (65)

Verkaufe: Graupner-Hubschrauber
Playboy + Motor 4,07 ccm 300,-- DM.
VHB. S. Theophil, Fasanerie-Str. 12,
6906 Leimen 3. Tel. 0 62 24 /
5 35 70 (66)

Verk. Helpe Trainer (m. Adapter f. Bell
47G usw.) f. 180,-- DM. Servos C05 4
Stck. 100,-- DM. CL 3 St. 100,-- 1 St.
ASW 22 Rumpf-Elektro m. E-Motor u.
2 Akkus 200,-- DM sow. weit. Zubeh.
F. Groß, Wiesenstr. 13, 6701 Mecken-
heim. Tel. 0 63 26 / 52 31 (74)

Verkaufe: MPX ASW 19 m. Q., Störkl.
Wölbkl. DM 250,-- Tartan 44 ccm w.
gel. DM 650,-- Spritzpistole v. Schlü-
ter DM 60,-- 4 MPX Mini Servos m. gr.
Stecker à DM 35,-- 6 P. Hubi Bl. v. Ka-
van f. Alouette 2 à P. 20,-- Getriebe f.
10 ccm Webra neu DM 50,-- Bordan-
lasser v. Simpr. f. neu DM 180,-- Bo-
xer Getr. m. 2 Webra Speed Champ.
DM 400,-- SB 10 v. Carr. 5 m DM
300,-- Robbe ASK 16 m. Störkl. DM
150,-- Piranha Bauk. neu DM 100,--
Cap 21 2,20 m v. Air Fl. DM 400,-- Re-
so-Rohr Grp. f. 10 ccm DM 30,-- Su-
che: Taifun Hobby, Baupl. Elektra v.
Biesterfeld. Rolf Roth, Tilemann-
Schnabel-Str. 39, 6320 Alsfeld 1. Tel.
0 66 31 / 25 10 (80)

Verkaufe: BS Rödel Taifun mit Cock-
pitausb. 380,-- DM. Fema Bordanlas.
für 10er 180,-- DM. Pneu. Einzield-
fahrw. 140,-- DM. Alles neu. OS FS 40
4-Takt neu. 180,-- DM. Servo RS 20
mit Schnellbl. je DM 25,-- Hegi ASW
19 mit Cockpit neuw. mit Schutz.
400,-- DM. H. Nikolaus, Blocks-
bergstr. 32, 6780 Pirmasens. Tel.
0 63 31 / 4 46 44 (84)

Big Lift mit Webra 61 + Resorohr
Huckepack 450,-- DM. Bauk. Airlifter

mit Querr. 265,-- DM. Bauk. Laser 2 m
mit n. Webra 91 + Getriebe + R.rohr
895,-- DM. Big Lift mit Querr. + 10er
Hörnlein 450,-- DM. Alles auch ein-
zel. Epoxy-Rümpfe für Hegi-ASW 15
B. Varioprop 5/7/6 35 MHz + Akku
495,-- DM. Robbe SF-36 Bauk. +
neuer Enya 46-4c 580,-- DM. Gunter
Kreutz, Herzog-Wolff-Str. 1, 6653
BLK.-Mimbach. Tel. 0 68 42 / 27 61 (85)

Verk. Tiefdecker ACE 20 V. Simprop
mit HB 25 DM 125,-- Flächenbaus.
1840 mm Airfish DM 30,-- Webra 20
DM 70,-- Bauk.: Kastor v. Robbe DM
50,-- A. Ricker, Paul-Münchstr. 3,
6750 Kaiserslautern. Tel. 0 63 1 /
5 26 04 (93)

Starlet Graupner rohbaufertig, sehr
sauber gebaut DM 295,-- B.R. Hart-
mann, Taususstr. 4a, 6095 Ginsheim-
Gustavsburg 2. Tel. 0 61 44 / 3 18 81
nur abends prob. (100)

FW 190 Spw. 150 cm, Fabr. Schlöt-
terbeck, Bauk. m. Epoxy, Rumpf u.
Fertigflächen m. GFK-Spinner DM
385,-- B.R. Hartmann, Taususstr. 4a,
6095 Ginsheim-Gustavsburg 2. Tel.
0 61 44 / 3 18 81 nur abends prob. (100)

Bücker Student: 2,30 m Coverite
gelb, mit Saito FA 80 T MK Twin II (ca.
1 Std.) und Flächenservos, bau- u.
flugtechnisch 1a, Fotos oder Vorfüh-
rung möglich. DM 875,-- ohne Motor
450,-- ohne Servos DM 400,-- H.
Wohlers, Hölderlinweg 14, 6365 Ros-
bach. Tel. 0 69 / 7 59 64 17 (7 - 15 h),
0 60 07 / 14 03 (ab 17 h). (131)

Wer hat Zeit und baut für mich Doppel-
decker? (Orline-Holzbaukästen
Sopw. Pub + Fokker D7). Suche meh-
rere FS120. Verkauft 1:100 Stand-
mod. B747-MEA und B727 Hapag
Lloyd DM 170,--/120,-- Udo Wipplinger,
Gebr.-Grimm-Str. 1, 6096 Raun-
heim. Tel. 0 64 2 / 2 25 60 (132)

Suche: Segelflugmod. Paragon aus
USA, Let's go der ehm. Fa. Wiko, Bau-
plan Mu 118 der Fa. Muschner, sowie
alte Motoren spez. „Super Atom“. K.
Karge, Hinterm Stein 7, 6440 Bebra.
Tel. 0 66 22 / 31 39 nach 20. (177)

Original verp. Bauk. + Motoren:
Schlüter: Manta 75,-- Hegi: Tom 40,--
Speedy E 60,-- Robbe: ASW 15 100,--
Cessna 150L 120,-- Z-Zange 20,-- 2-
K. Empf. 27 MHz 60,-- dto. 40 MHz
65,-- Startpanel 70,-- Engel: Fokker
III 110,-- Webra: T4 15 ccm 380,-- Py-
lon 6,5 ccm 160,-- Tee Dee 0,8 ccm
65,-- J. Wessa, Gillerg. 2B, 6733 Haß-
loch. Tel. 0 63 24 / 50 43 (179)

Fachhändler bitte Listen anfordern.

Prospekte gegen DM 2,- in Briefmarken.

Der KAUZ

**Der beste
KAUZ!**

Neuer Hochleistungssegler der Kompaktklasse
• Spannweite 2,40 m • Fix u. fertig verschliffen •
• äußerst robust • gutmütig u. problemlos •
• handlich u. elegant • mit u. ohne Querruder •



MODELLE

Modellbau H. Kraus, 8400 Regensburg
Riesengebirgsstr. 4, Tel. 09 41 / 4 14 19 o. 4 23 41

**Auch mit Stör-
klappen lieferbar!**

uli streich

VARIO Rotor-Systeme

HEIM

SERVICE

**Ihre
Hubschrauber-
Adresse**
neu – new – nouveau –
diesen Monat

STAR LIGHT
sofort lieferbar

Für Heim-System
GFK-S-Schlagblätter
gewogen und gewuchtet

Holz-S-Schlagblätter
mit Folie und Hülse
GFK-Blätter f. Schlüter
gewogen und gewuchtet

Hughes 500 E
Baus. M 1:5,6
kompl. m. GFK-Leitwerk

Paar 157,--

Paar 195,--

Paar 57,--

485,--

**VARIO
Rotor-Systeme**

Uli Streich

Sudetenstraße 53 · 8780 Gemünden · ☎ 09351/1097
Prospekt anfordern! DM 2,- in Briefmarken beilegen.

von Freund zu Freund

Suche freifliegende Modellhubschrauber, auch Eigenkonstr. Angebote bitte an J. Baumgart, Waldstr. 78, 6107 Reinheim. Tel. 06162/5530. (188)

Verkaufe neue Baukästen: Robbe SF36 DM 280,-. Robbe Piper Cup DM 300,-. Wik Speed Astir 1188 DM 165,-. Elektrosegler Aerofly DM 140,-. Tamiya E-Car Can Am Lola DM 195,-. Robbe Dreirad DM 95,-. Sender MPX Combi Car Plus DM 120,-. R. Römmling, Fasaneriestr. 30, 6660 Zweibrücken. Tel. 06332/40536 bis 18 Uhr. (190)

Großmodelle! Jodel von ROKE 2,3 m Spw. Super Finish, 950,- DM, mit neuem King 35 und integr. Reso von Metterh. 1550 DM, Pitts 2 m Spw. für Motore ab ca. 50 cm 350 DM, Kavan FK 50 Mark 1 techn. neuester Stand tolle Leistung 1700 DM. W. Janka, Kronenstr. 5, 6964 Rosenberg 3. Tel. 06295/420 ab 17 Uhr. (199)

Twin-Star (Schlüter) Epoxy-Rumpf DM 130,-. Minare + OS 40 VF + Res. 1a Finish DM 330,-. Globetrotter (MT 803) + HB 25 DM 190,-. E-Max (Graupner) mit Mot. DM 95,-. OS 40VF neu DM 170,-. HB 25 DM 60,-. Motorrad-Anhänger (TUV-gemäß) 160x80x50 cm DM 180,-. Chr. Jung, Veitsroder Str. 6, 6580 Idar-Oberstein. Tel. 06781/47842. (203)

Tandemrotorhubschrauber haben Sie schon immer interessiert? Teile zum Bau eines Tandemrotorhubschraubers + ein kompl. Schlüter SX 81 mit Webra Speed + ein Schlüter Jet Ranger Rumpfbaukasten mit Mechanik. Alles zusammen 1300,-. Manfred Poznanski, Waldenserstr. 54, 6082 Mörf.-Walldorf. Tel. 06105/76658. (213)

Verkaufe: P47 Thunderbolt Spw. 1,56 m DM 298, Bucker Jungmann, Spw. 185 cm, DM 320,-. Corsair F 40 Spw. 156 cm DM 305,-. T-28B Spw. 165 cm DM 305,-. Fokker D 7 Spw. 150 cm DM 295,-. Pitts S2 Spw. 132 cm DM 295,-. Douglas Dauntless SB05 Spw. 176 cm DM 305,-. Klauer-mann, Martin-Luther-King-Str. 30, 6450 Hanau 1. Tel. 06181/83896. (173)

Verkaufe CURARE für 2-Bein FW starr od. 3-Bein Topp Ezfw evt. mit Ezfw DM 250,-/400,-. Charly DM 180,-. Delta Stratos DM 40,-. Haben für CARAT, MT 925. Motor (mit oder ohne Backen) DM 20,-. Kabine

Gfk oder transparent DM 20,-. Lothar Neuberg, Kobellstr. 24, 68 Mannheim 1. Tel. 0621/332660. (162)

Tolle Modelle: Kunstflugsegler Odin (MT 659), Spw. 228 cm, wenig geflogenen DM 160. Minare (MT 742) mit Goldberg 3-Bein Ezfw und Brems-Landeklappen DM 200. House of Bal-sa FW 190 Spw. 91 cm, DM 90,-. Nur Selbstabholer. Carsten Asmus, Paul-Hindemith-Ring 18 B, 6054 Rodgau 1. Tel. 06106/18375. (166)

Baukästen! Spirit of St. Louis 180,-. Puma 100,-. Mufti 80,-. Bü-Jungmeister 160,-. Tiger Moth 160,-. Tweety 180,-. Mini-Stick 70,-. E-Max 50,-. Bo 209 Monsun 160,-. QB 40 S 160,-. Delmo 90,-. Multibat 90,-. T45 160,-. Motore! Wankel alt. Ausf. m. SD 250,- neu. Tartan 22 neu 250,-. Webra 90 neu 320,-. Hullmann, Waldstr. 37, 6704 Mutterstadt. Tel. 06234/1280 n. 18 Uhr. (144)

Verkaufe: Baus Saab Viggen Topp 250,-. Do 28 Herold 280,-. Puma Speed 120,-. Do 27 Rumpf Topp 120,-. Nordlicht 100,-. 2 7,5er Kalt fast neu je 300,-. Schlepp m. f. 15er Motor n. eingefl. aus Holz, super geb. u. bespannt, abnehm. HL u. Fahrw. Fläche get. Hochdecker 2,20 m Spw. nur 300,-. Hullmann, Waldstr. 37, 6704 Mutterstadt. Tel. 06234/1280 n. 18 Uhr. (145)

Verk.: Cap 10 (Spw. 2,10 m), Klemm 20 L. besch. + Rohbau+Plan (Spw. 2,07 m), 1 Simp. Contest + 2 D502, 1 Hörlein 6,5 cm, Preise VS. Suche: Cap 21 (Clark) oder Zlin 526/226 (P. French) fertig oder BK, S 2000/25 bzw. Tartan 44 (Glow). J. Fretter, Ohmsteg 1, 6600 Saarbrücken. Tel. 0681/3905600. (147)

Verk.: SB 10 Rumpf, Gewalt + Zube-hör DM 140,-. Optima (neu) flugfertig DM 250,-. Bell 222 Schlüter + Zub. VB 750,-. Do 27 mit 2 m Gfk Flächen I. besch. VB 180,-. Thernaris Speed DM 200,-. M. Köhler, An der Lettkaute 38, 6107 Reinheim 1. Tel. 06162/82152 ab 14 Uhr. (139)

Verk.: JU 87 294 cm m. Webra Bully Resor. neu Cessna 182 273 cm mit Quadra Resor. Big Rainbow 254 cm m. OS 90 FSR Resor. ME 109 206 cm m. OS 90 FSR. ME 109 170 cm. ME 109 155 cm. Mot. 4-Takt OS FS 90 neu u. FS 60 eingel. Taxi m. OS 20 neu flugf. Holzbw. Anfrage lohnt VB. K. Schütrumpf, Motzfelder Str. 5, 6431 Friedewald. Tel. 06674/401. (142)

PREIS-KNÜLLER

| | |
|--|----------------------------------|
| CM-REX Sender PCM u. FM extrem vielseitig, frei progr.-bar | Aktionspr. a. Anfr. |
| CM-UMsteiger-Sets | |
| Robbe Supra PCM | ab DM 589,- |
| MPX MC-MC Expert + Europa MC | Simprop PCM |
| Graupner PCM 6014 Expert, Umsteiger-Set | ab DM 549,- |
| Royal MC-Sender mit Akku | Pr. a. Anfr. |
| Umsteiger-Sets | Aktionspreis |
| T 1008-1014-4014-6014 Expert | ab DM 219,- |
| | ab DM 240,- |
| | ab DM 199,- |
| | nur DM 899,- |
| | ab DM 99,- |
| | nur DM 56,- |
| | ab DM 99,- |
| | nur DM 55,- |
| | nur DM 89,- |
| Promars REX 434 MHz UHF 8/8/1 | |
| SAM Junior 4/7/1 mit Akku | nur DM 464,- |
| Empfänger FMSS 4-Kanal | ab DM 79,- |
| Allround-Servo 3,2 kp mit Kugellager (spielfrei) | 39 x 18 x 38 mm |
| Universal-Servo 2,5 kp/cm | nur DM 35,- |
| RS 200, Nano C 501 | nur DM 56,- |
| Micro-Servos 1,2-2,2 kp/cm | ab DM 49,- |
| Motoren: OS, Enya, Webra, HB, Cox, OPS, HP, Picco, CMB, Saito | |
| Enya 4-Takt-Motoren 46-60-90,- | z. B. Enya 120 |
| OS 4-Takt-Motoren besonders preiswert! | |
| Saito FA 65 | Aktionspreis DM 389,- |
| OS 35 FP | nur DM 99,- |
| Super Tigre 75 RC 2,1 PS m. Dämpfer | |
| Super Tigre S 2000-2000/25 u. S 3000 | |
| Webra 61, Dämpfer | nur DM 199,- |
| OPS Maxi 30 cm ³ | Aktionspr. nur DM 489,- |
| Neu: HP 25 VT speziell 0,4 PS | nur DM 279,- |
| Robbe Tacho-Timer Drehzahlmessung und Stoppuhr | |
| Vergaser Super Tigre - Perry 14- und 15-mm-Hals | |
| E-Starters bis 10 cm ³ | |
| Fertigmodelle fast aller Hersteller, besonders preiswert | |
| Progo mit lenkb. Bugfahrw. | nur DM 269,- |
| Bianca Super-Decathlon Fertigmodell, Spw. 1350 mm | |
| Piper Super Cub 2100 mm - Fertigmodell | |
| SB 10 3200 mm | nur DM 249,- |
| ASW 22 4000 mm | nur DM 459,- |
| KA 66 3000 mm | nur DM 259,- |
| Big Lift | Aktionspreis |
| Wik Hummel mit Fertigfl. 2080 mm | |
| MPX Aeronca | nur DM 199,- |
| Aerofly | nur DM 159,- |
| Trainer mit Fertigfl. Spw. 1460 mm | |
| Voloklana | nur DM 79,- |
| Charter - Trend 35 | nur DM 96,- |
| RC Hubschrauber Schlüter, Graupner, Robbe | |
| Avantgarde-Helikopter der Spitzenklasse | Einführungsangebot |
| Balsaholz 1. Wahl 1000 x 100 mm - 10er Preis ab 5 mm auf 5-Stückweise | |
| 1 mm 13,50 | 1,5 mm 14,50 |
| 2 mm 16,50 | 3 mm 18,- |
| 4 mm 22,90 | 5 mm 24,90 |
| 6 mm 29,90 | 8 mm 35,90 |
| 10 mm 41,- | 15 mm 66,- |
| Balsa u. Kiefernleisten b. 1500 mm - Flugzeugsperrholz Birke und Buche | |
| Bespann-Material Seide-Nylon, Japanpapier usw. + Zubehör u. Spannlack vorrätig | |
| Super-Polyester-Bügelrolle, 76 cm breit, alle Farben, 10 m | |
| Gewebe-Bügelrolle, 76 cm breit, 10 m | |
| Bügelrolle gelb-orange-rot-blau-schwarz-weiß 10 m | Aktionspreis ab DM 36,- |
| MPX Einzelstahlfahrwerk 2-Bein nur DM 59,- | 3 Bein nur DM 89,- |
| Sekunden-Kleber 20 g | 3 St. nur DM 21,- |
| Hochleistungs-Starterrakete 12 V/4,5 Ah | |
| Elektroflug-Regler 24 V/20A-60A | |
| High Amp N-CD Hochstr. 1,2 Ah, 10 St. nur DM 56,- | 0,5 Ah m. Li. 10 St. nur DM 29,- |
| Sanyo 1200 SCR Aktionsangebot, 10 Stück | |
| Panasonic "Red Amp" ca. 1,4 Amp. höchstbelastbar | |
| Empf-Sinter-Akku 4,8 V, 0,5 Ah nur DM 14,90 | 1,2 Ah nur DM 26,90 |
| Glasdengewebe 48 g/m ² - 10 m ² | nur DM 59,- |
| Glasdengewebe 85 g/m ² - 10 m ² | nur DM 59,- |
| Glasdengewebe 160 g/m ² - 10 m ² | nur DM 79,- |
| Epoxy-Rümpfe, z. B. K 86 nur DM 59,- | |
| Besuchen Sie uns! Weitere Angebote am Lager! - Angebot gültig solange Vorrat! | |

Großes Zubehör- und Ersatzteil-Lager

Bastler-Treffpunkt
5810 Witten, Wiesenstraße 25
Telefon 0 23 02 / 5 18 88

seit
1957

glasflügel 402



Scale 1:3,3

Spannweite 5,18 m
Profil Eppler 209/205

Infomaterial für weitere
Großsegler erhalten Sie
gegen DM 2,- in Brief-
marken.

eric
modell

Erich Kleinmann
Ehrenbergweg 12
7450 Hechingen
Tel. 07471/14314

Unser „Vielseitigstes!“ NLGG-Combi + NLG8-Combi



Unterlagen über unser Gesamtprogramm senden wir Ihnen gerne gegen 0,80 DM in Briefmarken

Vollautomatik-Lader für NiCd- und Bleiakkus!

- * 2 Variable Ausgänge 4,8 - 13,2 V
- * 2-4 Festspannungsausgänge 4,8 V
- * 1 Ausgang für 2 V Bleiakku
- * 1 Ausgang für 12 V Bleiakku
- * Akku in jedem Zustand anschließbar
- * Überladen nicht möglich
- * Ladezeiten beachten nicht mehr nötig
- * Optische Anzeige über den Ladevorgang
- * Defekte Akkus erkennbar
- * Keine Ladestromkontrolle mehr nötig
- * Ein günstiger Preis

Auf Wunsch lieferbar:
* 2V-Blei Ausgang umschaltbar auf 1,2 V NiCd
* 12 V - Blei Ausgang umschaltbar auf 6 V - Blei

Brune-Ladegeräte gibt's im guten Fachhandel! z.B. bei:
* Bittner-Modellbau 5920 Bad Berleburg 17
* Flug-Bufe 1000 Berlin 12
* Claas-Modellbau 6348 Herborn
* Hobby-Derikum 5000 Köln
* Diefenbach Modellbauhop 5410 Höhr-Grenzhausen
* Eilitz-Modellbau 3040 Soltau
* Fleischmann-Modellbau 5952 Attendorn
* Kessler-Modellbau 7850 Löhrrach
* Lonthoff Bastier-Zentrale 6300 Gießen
* Pingel-Modellbau 6330 Wetzlar
* Queck-Modellbau-Bastelartikel 3167 Burgdorf
* Roth-Modellbau 6320 Alsfeld
* Schneider-Modellbau 6345 Eschenburg-Eibelsch.
* Seifert-Modellbau 6301 Wittenberg-Launsbach
* Stadlbauer-Modellbau 6390 Usingen-Eschbach

Brune
-Ladetechnik

6331 Hohenahr 3,
Kornbergstr. 17,
Tel. 06444/292

Vertrieb für SITAR-HELICOPTER und ROTORBLÄTTER

HELI-TECHNIK Dieter Hauptmann
7108 Möckmühl-Züttlingen
Panoramastr. 4 – Tel. (0 62 98) 53 72

Rotor-/Heckrotorblätter der neuen
Bikonvex-S-Schlag-Generation für Graupner, Heim,
robbe und Schlüter sowie für Mehrblattsysteme
lieferbar. – Helis auf Anfrage.

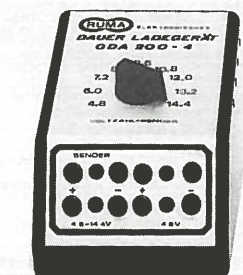
Teilnehmer der WM setzen auf SITAR-Technik!
Fly the best: fly SITAR!



Ihr Spezialist für Lade- und Sondergeräte

Zeiteinstellung und Entladen
sind nicht notwendig.
Gerät prüft autom. den Akku.
Lädt fehlende Energie nach,
mit anschließender, zeitweiser
Pufferung.
Für 2 oder 4 Akkus.
Vielseitig. Leistungsstark.
Klein, handlich, gut!
Bitte informieren Sie sich.

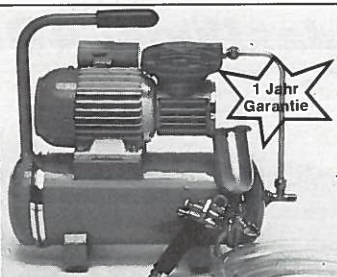
RUMA Apparatebau GmbH
Fabrikstr. 12 · D-7037 Magstadt
Telefon 0 71 59 / 4 22 76



GDA 200-4 / GDA 200-2

Spitzenfinish für Modelle

Traumhaft schöne Lackierungen sind mit dieser
Anlage für jeden leicht machbar. Ob Uni-,
Tarn-Metallic oder 2-K-Lack, jeder Farbauf-
trag erreicht die Oberflächengüte einer fachm.
Profispritzlackierung. Der Spritzbereich der
EXPERT-Pistole reicht vom Spritzgriff bis hin
zur flächendeckenden Pistole für 1/4-Scale-
Modelle.
Kesselkompressor mit einstellbarem Über-
druckventil, Wasserablaß, kompl. mit EX-
PERT-Pistole (0,5er Düse), Ausblaspistole, 5
m Gewebeschlauch
incl. aller Anschlüsse DM 389,- + NN
Kesselkompressor
beschrieben einzeln DM 295,- + NN



Auslandslieferung MwSt.-frei

SG-Werkzeuge

Postfach 16 41, 4790 Paderborn, Abt. FL1, Tel. 0 52 51 / 2 79 36

Start frei für die neue

rubjn

Starten Sie mit einem
Hochleistungssegler in die
neue Saison!

Spannweite 2900 mm
HQ 2,5/9/8

Qualität
aus Meisterhand
nur
DM 350,-

T- oder Kreuz-Leitwerk
möglich, neue Hohlkehllisten
mit Schamieren, Hochglanz-Epoxi-
rumpf weiß, heißformgepreßte Styropor-
Abachi-Flügel und Leitwerke, fertig aufgeleimte und pro-
filierter Abachi-Nase, Querruder, Wölbklappe, Bremsklappe,
auch ohne Wölbklappe lieferbar.

JUNO Modellbau, Meisenweg 5,
3575 Kirchhain; Tel. 0 64 22 / 12 58

Die Gelegenheit...

Verk. w. Aufg.! Hercules C 130 Spw. 3,2 m, Mustang P 51 Spw. 2,6 m, Me 163 „Krafft“ Spw. 2,4 m, FW 190 Spw. 2,4 m, Pitts Spw. 2,1 m, Laser 200 Spw. 2 m, Big Lift Spw. 2,2 m, Cessna Spw. 2 m, Speed Cobra Spw. 1,2 m, Me 163 Spw. 1,1 m, Mirage Spw. 1,2 m, MRCA Tornado Spw. 1,6 m, Phantom Spw. 1,2 m, Saab Viggen Spw. 1,1 m, Starfighter Spw. 1,2 m, Gatow Delta Spw. 0,85 m, X-15 Spw. 0,8 m, Concorde LÄ. 2,8 m, Lockheed SR 71 LÄ. 2,1 m, Trans All Spw. 2,1 m, Panter RC 1 Spw. 1,65 m, Helix Tragschr., Robbe Piper Spw. 1,3 m, Stampe Spw. 1,7 m, ASW 22 Spw. 6,2 m, Jantar Spw. 4,5 m, Dandy Spw. 1,6 m, viele Modelle flugfertig! 110 ccm Wankel, 50 ccm Quadra, 25 ccm Moki, 20 ccm Gemini 4-Takt Boxer, 15 ccm Enya 4-Takt, 15 ccm Webra Speed, 12,5 ccm Hörnlein, 10 ccm W-S, 10 ccm Rossi, 10 ccm OS Max, 7,5 ccm Enya, 7,5 ccm K&B m. Impeller neu, 6,5 ccm W-S, 6,5 ccm OS Max, Reso-Rohr, Krümmer, Getr. für 15 ccm W-S, Fernst. Simprop SAM ausgeb. 35 MHz Empfänger, Servos, Ladeger. Luftschr. Räder usw. Suche Hughes 500 v. Knipprath u. Byron Impeller f. F 16! L. Heinrich, Großwies 21, 6686 Eppelborn. Tel. 0 68 81 / 86 65 (248)

Gelegenheit: Robbe Galaxy gut fliegend total unkritisch komplett mit Bremsklappen 3 Servos 1800 mA Akku VB 400,- DM. Nur an Selbstabholer. Dietrich Klenk, Fr.-Ebert-Str. 26, 6307 Linden. Tel. 0 64 03 / 7 14 55 (222)

Verkaufe 1 Zlin 50L 175 cm Rohbau Gfk-Rumpf FF-Flächen alle Ruder Hohlkehlenanlenkung 450,- 1 St. Big Charly 240 cm mit Quadra 650,- 1 Bausatz PA 18 180 cm 250,- 1 St. Proubird GR. 170,-. Tausche auch gegen Viertakt Motoren ab 20 ccm. Michael Beckhaus, Hauptstr. 49, 6902 Sandhausen. Tel. 0 62 24 / 5 26 24 ab 19 Uhr (229)

Verkaufe: Jak 50 (Nöker) m. Haas Ezfw. + Jamara 40 m. M. 1200,- o.M. 750,-. SB 10 Carrera 5 m neu 300,-. Suche: Variant 300 von Bauer. Tausche: Jak 50 gegen Tiger Moth 2,50 m von Clark. Karl Apel, Lindenallee 12, 6438 Mecklar. Tel. 0 66 21 / 39 16 (221)

Suche RC-Hubis u. Ersatzteile v. Schlüter: DS 22, Huey Cobra, Gazelle, Heli Baby, Super Heli baby, Hauptrotorkopf „Expert“ u. Graupner Bell 212 „Twin Jet“. Bin kein Händler. Angebote an B. Assmann, Deichgraben 26, 6581 Mittelreidenbach; Tel. 0 67 84 / 5 72 nach 18 Uhr. (251)

Simprop Profi SAM Accapulco Anlage Sender 3 x Dualrate, 2 x Exponential Querruderdiff. DM 450,-. Rumpf F3B (Starbird) DM 100,-. Rumpf Salto DM 80,-. Rennwagen PB mit 3,20 PS Motor, DM 200,-. B. Küch, Kasseler Str. 97, 6447 Ronshausen; Tel. 0 66 22 / 56 04 (254)

7000

Verkaufe: Flügelpaare für Thermar II, wen. gefl. Folie bsp. Thermik E385, 3 m, QR, LK. DM 100,-. Kunstflug E 374, 2,5 m, QR, DM 80,-. Hans Kleinle, Milanweg 12, 7060 Schorn-dorf. Tel. 0 71 81 / 6 56 79 (13)

Gemini + Damo-4T-Boxer, neuw. beide nie eingesetzt, VB 680,-, bzw.

980,-. G. Steib, Liebigweg 42, 7430 Metzingen. Tel. 0 71 23 / 29 09 abends (23)

Verkaufe: Bauermann-Segler PB51 mit 2 Flächenpaaren Spw. 2,70 m DM 260,-. Elektroversion PB 51 mit DV + Swingfläche o. Motor DM 280,-. Mit Keller 25/14 DM 510,-. Flächen für Super Tiger DM 70,-. E. Maier, Bühlweg 4, 7050 Waiblingen. Tel. 0 71 51 / 8 16 26 (29)

Suche: Modelldiesel 0,8 - 1,5 ccm Willi Hauser, Hintere Dorfstr. 12, 7247 Sigmarswangen. Tel. 0 74 54 / 12 69 (47)

Sammlier: Komplette Variophon S, 10 Kanal, viele Rudermasch. DM 300,-. Karl Zink, Verdistr. 31, 7000 Stuttgart 1. (46)

Digicont PCM 35 MHz, 2 Empf. 4 Servos, 2 Doppelstromvers., Zubehör VHB 900,- DM. M. Fischer, Schlippehof 1, 7800 Freiburg. Tel. 0 76 1 / 89 15 28 (50)

Billig: DG 202 4,2 m 350,- DM. Mosquito 4,2 m 330,-, zus. 650,-. Kestrel 5 m neu 460,-. Grp. ASK 14 neuw. flugf. mit modif. Abachiff. 2,6 m 220,-. Bauk. Hurricane Simp. 280,- DM. Bauk. Grpn. Mini Piper 4627 50,- DM. Akkuspritzp. neu 65,- DM. Nautic fahrh. 85,-. F3B GFK-Rumpf Skylane + H. 60,-. Suche dringend Getriebe f. Schlüter Hueycoobra mögl. Metallgeh. J. Haas, Sperberweg 5, 7315 Weilheim/Teck. Tel. 0 70 23 / 64 43 nach 18 Uhr (55)

Verk. Royal mc mit Senderpult, Gum-miantenne, 2 Softmodulen, Heli und Allround voll ausgebaut. Preis: VHB. Wolf-Dieter Lay, Badenweilerstr. 14, 7800 Freiburg. Tel. 0 76 1 / 49 46 19 nach 18 Uhr (60)

Verk. Schlüter Komplettbaukasten Heli-Star, Enya 60 XH, 2 Schalldämpfer, alles neu, 1000,- DM. W. Brill, Neudorfstr. 7, 7611 Berghaupten. Tel. 0 78 03 / 26 68 (67)

Verkaufe: Simprop SAM 7 mit 2 Mixer, Differenzierung, Kombisw., Senderpult DM 550,-. 5 Servos Sport à DM 19,-. Super Tigre Re60 + Reso-rohr DM 150,-. Haas Getriebe Webra 91 DM 60,-. Bernhard Küttel, Grenz-bühlerweg 75, 7297 Alpirsbach. Tel. 0 74 44 / 37 67 (69)

Verkaufe: Robbe Dura-TF, Amerik. Motordelta „Stormfighter“ (40er) Doppeldecker für 40er, Graupner Verbr.-Buggy Daimler 450 SLC, Elektro-Buggy Datsun Fairlady, Graupner Collie (Segelboot), Fischkutter mit Bugsier-Rumpf. Alle Modelle billig (VB). Martin Weiss, Bosslerweg 20, 7022 Leinfelden-Echterdingen 1. Tel. 0 71 1 / 7 54 35 85 (70)

Verkaufe: Curare 60 mit integr. Reso Rohr u. 2 Flächen 140,-, mit 10er Gold Cup 300,-, hydr. Ezfw. 200,- extra. Arrow 40 mit mech. Ezfw. 160,- mit 6,5er Webra Speed + Rohr (integr.) 300,-. Topp Jetfire 100,-. Versand per Nachnahme. Andreas Müller, Hirtenweg 14, 7061 Lichtenwald II. Tel. 0 71 53 / 4 29 52 (72)

Originalkopien von Modellzeichnungen: Do X, Do 18, Do 24, Do 217 der Dornierwerke gegen Höchstgebot zu verkaufen. B. Gösch, Tulpenweg 1, 7907 Langenau (81)

Verk. Hubi Helioboy v. Schlüter gebr. m. 2 Rotorköpfen einfach und kollektiver Blattverstell. 1 Hefe Trainer und 1 Schwimmerlandegestell 380,- DM.

von Freund zu Freund

1 Modul 75836 v. Multiplex 110,- DM.
1 Doppeldecker Hobo m. Holz u. Styroporflächen leicht beschädigt DM 150,-. 1 Motor Webra Black-Hand gebraucht DM 50,-. D. Kany, Rhein-hafenstr. 70, 7500 Karlsruhe 21. Tel. 0721/573367 (87)

Verkauf: Bell 212 Twin Jet von Graupner 1975 gebaut, nicht geflogen, ohne Motor, sonst komplett für ca. 380,- DM. Peter Buchwald, Aalenerstr. 34, 7410 Reutlingen. Tel. 07121/610568 ab 18 Uhr (91)

Verk. Piper P18 Super Cup v. Grp. Spw. 120 cm m. 2 Flächen Paaren o. Motor. ASW 17 v. Carrera 320 cm. Rumpf u. Leitwerk für Gazelle v. Beineke. Elektro-Rennboot v. Robbe m. 4 Akkublocks 7/RSH 1,2 Cox 0,83 ccm v. Graupner. Daniel Fischer, Zinsel 11, 7594 Waldum. Tel. 07842/518 ab 18 Uhr (94)

Verkauf: BK Draco 3003 230,- DM. Digit. RPM-Messer 2+3 Bl. 50 Car. Passat El. = VM Version 120. Aurella-VM-Segler rumpf + Ltw. + Spanten 40. VM Fox 19 BB RC 3,5 0,6 PS 90 Cox Babe BEE m. Dämpfer 50 Kodak Ret. Refl. Bj. 58 Orig. verp. 250,-. Luftbefeuchter 50 Zubehör alles neu. H. Knapp, Feldbergstr. 12, 7830 Emmendingen. Tel. 07641/1641 (99)

ASW 15 (Mihm) Rumpf mit Haube, Rahmen u. Plan Scale 3,5 240,- DM. Salto 5 m GFK Rumpf + H. 160,-. Rumpf Jantar 5 m 99,-. Grp. Multilader 40,-. Suche Bauplan Diabolo oder Laser f. 2,5 - 3,5 Motore. W. Haas, Sperberweg 5, 7315 Weilheim/Teck. Tel. 07023/6443 nach 18 Uhr (101)

Azubi sucht für wenig Geld ausran-gierten Segler mit Querruder oder Elektroflieger, auch mit reparierbarem Bruch. Erik Wiedemann, Inselstr. 18, 7920 Heidenheim 5. Tel. 07321/65143 ab 17 Uhr (104)

Tartan 22 Glow, 10 Laufstd. 200,-. P. Geiger, Alb.-Schweitzer-Str. 2, 7835 Teningen 1. Tel. 07641/2338 (109)

Wegen Hobbyaufgabe: Baukästen ME 109, Fischer Delta für 6,5 ccm 4T, dfo. für 6,5 ccm Speed, alles GFK-Styro./Balsa beplankt. div. GFK-Epoxy Rumpfe Mini Nimbus, Weihe, ME 109, div. GFK 3-Blatt Propeller, Motoren gebraucht, Hörnlein 12,5 ccm, 6,5 ccm HP 10 ccm, 6,5 ccm je DM 60,-. Michael Lanny, Lindenstr. 21, 7542 Schönmberg. Tel. 07084/6602 oder 07081/6889 (110)

Verk. Trend 35 Grp. m. Viert. OS 6,5 ccm 350,-. Piper Clark 450,-. Digicont Sender m. Empfänger 500,-. Empf. extr. 80,-. Doppelstromvers. X2 à DM 80,-. Ersatzl. 100,-. Heinz Schweikert, Schwimmbadstr. 19, 7520 Bruchsal. Tel. 07251/15254 (115)

Lo 100 NACA 2412 Gewalt mit LK. Fliegt astrein 450,-. J. Assmann, 7178 Michelbach. Tel. 0791/3819 (118)

Suche: Bauplan BÜ 133 Jung. Meister von Svenson. Dieter Servay, In der Tafel 17, 7518 Bretten-Rink. Tel. 07252/1773 (126)

Suche Kabinen-Haube für Hegi-Piper. Wer kann helfen? Wolfgang Dembski, Krotzinger Str. 5, 7800 Freiburg; Tel. 0761/443514 (137)

Wegen Aufgabe des Hobbys 2 Fernsteuerungen (Multiplex), 3 Modelle, Motoren, usw. für DM 500,- B.

Heimann, Heumadenerstr. 76, 7302 Ostfildern 4. Tel. 0711/456546 od. 07071/31784. (176)

Verkaufe Segelflugmodell (ähn. „Asterix“ v. Beineke) 2,7 m Spw., Pendel-T-Leitwerk, GFK-Rumpf mit klarer Kabinenhaube, hervorragende Langsamflugeigenschaften. Ohne Probleme auch f. Anfänger geeignet, 160,-. Motoraufsatz mit Zechmann-tank und 1,5 ccm COX-Medallion 50,-. Jürgen Burth, Poststr. 6, 7968 Saulgau. Tel. 07581/8751 (181)

Verk.: 1 L Spatz (Wan.) m. Fertigfl.-u. Rippenbausatz DM 220,-. 1 LS 1 2,9 (MPX) m. Störklp. DM 160,-. Wilfried Leidig, Rosenweg 6, 7181 Satteldorf. Tel. 07951/42246. (185)

Verkaufe: Flamingo Contest MPX neu DM 400,-. Simprop Acapulco, SAM m. Dua-Rate, Exp. u. 2 Mixer, Empf. usw. kompl. DM 600,-. Dohle Rumpf DM 80,-. Simprop SAM mit Dual-Rate und Zubehör DM 300,-. Segler 2 m Spw. m. Querr. DM 150,-. Hans Deuschle, Schelmenwasenstr. 3, 7060 Schorndorf-Haubersbrunn. Tel. 07181/68111. (197)

Verkaufe: Jet Ranger Kavan mit vielen Ersatzteilen DM 470,-. Jet-Ranger Rumpf DM 160,-. Star Ranger-Ecureuil je DM 200,-. Jet Rangerteile einzeln Kavan Schleuderpreise! Suche: Hughes 500-Rumpf für Heim Video VHS Hubschrauber aller Art. Peter Schulz, Roseggerstr. 10, 7268 Gchingen. Tel. 07056/1834 (202)

Verkaufe: 4T Jupiter 37 ccm + Pumpe DM 650,-. OS-FS-120 schachtel-neu DM 555,-. 2 Stk. Benzinmotore 30 ccm Stk. DM 85,-. Bausatz GFK-Styro-Balsa Laser 200 DM 290,-. Super-Fly 2,10 m Sp. Lackierfertig + neuem Quadra + Rohr DM 590,-. usw. usw. Modellteile einzeln. Peter Schulz, Roseggerstr. 10, 7268 Gchingen. Tel. 07056/1834 (202)

MPX ASW 22 4 m bruchfrei 380,- DM. Mög. Selbstabholer. Guido Schmid, Salemerstr. 30, 7775 Bermatingen. Tel. 07544/2375 (208)

Verkaufe: Robbe Luna 4/7 Kan. Anlage 2 Servo, Akkus, Quarz, Ladegerät, Senderpult kpl. 350,-. Segler: Speed Astir von WIK 100,-. Favorit von Carrera 3 m neu 150,-. Motormodelle: Hobo Doppeld. 1,40 m Spw. 2 Flächenpaare 270,-. Trainer v. Carrera 150,-. Taxi m. Motor 180,-. Deumo Drehzahlmesser 50,-. E-Starter 40,-. 40 MHz Kurzantenne 20,-. Taxi-Rumpf m. Fahrw. 30,-. Elektr. Mischer (Robbe) 40,-. Modell u. FMT-Hefte 78-82 über 100 St. zus. 50,-. B. Kraus, Talwiesenstr. 14, 7500 Karlsruhe 41. Tel. 0721/492939. (207)

Zu verkaufen: Fertigmodell: Tiger Moth (T. Clark) incl. 15 ccm 4-Takter, sauber gebaut f. 700,- DM. Rohbau: Sopwith Pub (House of Balsa) 270 cm incl. Scale-Zubehör VB. Jodel Robin

DIREKTIMPORT = Preisvorteil

Neu: Cobalt AP 7,2 - Hochleistungsselektromotor; 5 - 10 V; 45 x Ø 35,5 mm; 164 g; P_{max} = 280 W; kugelgelagert KL; (siehe 'FMT' 4/86) **nur DM 138,-**

SERVOTIEFSTPREISE (1 Jahr Garantie)

BS 10/JMP 401: 18g; 0,8 cmkp (0,06sec) **DM 78,-** mit KL **DM 82,-**
Servo T1: 18g; 1,0 cmkp (0,25 sec) kräftiger als BS 10 **DM 84,-**
Servo T2: 26g; 1,2 cmkp (0,13 sec) RC-Car etc. mit KL **DM 75,-**
JMP 300: 25g; 2,5 cmkp (0,25 sec) **DM 49,-** mit KL **DM 53,-**
BS 35/JMP 101: 40 g; 2,5 cmkp (0,12 sec) **DM 45,-** mit KL **DM 48,-**
Servo T3: 42g; 3,3 cmkp (0,15 sec) **DM 56,-**
inkl. Stecker f. alle Anlagen. Rabatt ab 4 bzw. 10 Stück.
Prospekt gegen DM 2,- in Briefmarken.

Michael Volz Modellbau

Am Stock 3, 6368 Bad Vilbel 3, Tel. 06101/47817

db-Kurz-Wendelantennen

DBGM

Gummi-Fernsteuerantenne für 35 MHz oder 40 MHz

maximal 35 cm lang

Wettbewerbserprobt!

Vollelastisch, kein Abbrechen mehr, volle Bewegungsfreiheit.

Die optimale Kurzantenne für Fernsteueranlagen im 35-MHz- oder 40-MHz-Bereich.

Lieferbar für die gebräuchlichsten Fernsteuersender

Erhältlich im Fachhandel oder bei

db-electronic

Heimstättenweg 1

D-8205 Kiefersfelden, Tel. 0 80 33/86 80



Graupner, Robbe, Multiplex, Simprop, Webra, Becker, Microprop

DIE NEUEN SERVO'S

Servo MPR 33

Absolut spielfreies, kleines und leichtes Drehservo. Der Abtrieb ist mit 2 Kugellagern nachrüstbar. Zugkraft 2000 g, Gewicht 40 g, Abmessungen 45x20x36 mm. DM 44,50

Weiterhin lieferbar! Die bekannten Servo-Bausätze:

| | RBS 100 | RBS 101 | RBS 102 |
|---|---------|---------|---------|
| Preis ohne Kabel | 31,- | 32,- | 32,- |
| - mit Anschlußkabel | 34,- | 35,- | 35,- |
| - betriebsfertig montiert mit Anschlußkabel | 39,- | 43,- | 43,- |

Schnellbefestigungen ab DM 3,80

Schnellladefähige Empfängerakkus!

4,8 Volt 500 mAh DM 29,50, 4,8 Volt 1,2 mAh DM 39,50
Mengenrabatte ab 3, 10 und 25 Stück.

Alle Servos und Empfängerakkus sind mit Anschlußkabel der Firmen Graupner-JR, Robbe, Multiplex, Simprop, Webra, Becker, Microprop lieferbar. Bei Bestellung Anschlußkabel angeben. Versand per Nachnahme oder Vorauskasse. Fordern Sie die kostenlose „Info“ an.

ROLF WERNER-MODELLBAU

POSTFACH 1327, 6086 RIEDSTADT, TEL. 06158/71308

Achtung! Neue Anschrift



ASW 20 L

mit 4,15 und 4,50 m Spannweite
Semi-Scale-Nachbau des berühmten Rennklasse-Hochleistungs-seglers in moderner Voll-Kunststoff(GFK)-Bauweise M 4:1, Spw. 4,15 m/4,50 m, ab 999,- DM

Technische Daten:

- eingebaute Störklappen
 - Hochleistungs-Wölbklappenprofil HQ 3/14
 - sichere, im Rumpf klemmbare Rundstahl-Flächenarretierung (DBGM)
 - spaltfreie Wölbklappen wie beim Original auf Wunsch
- Auf Wunsch kann das Modell auch flugfertig geliefert werden.
Bildkatalog gegen 5,- DM als Schein oder per Vorauskasse auf unser Postscheckkonto München 333 836-801

Fiber Glas Flügel Unlimited

Streichenweg 21, 8218 Unterwössen, Tel. 0 86 41 / 85 80
Export in alle Länder (auch Direktversand)

Durch **Vakuum-Flächenpresse** jetzt Styro-Flächen in Profi-Qualität selbst herstellen. Optimale Verklebung von Kern und Beplankung, auch mit starken Furnieren, durch hohe Preßdrücke (ca. 2 to bei 1500 mm Fläche)
Flächenpresse bestehend aus Wasserstrahl-Vakuumpumpe, hochfestem Spezial-Foliensack 2 m, Verbindungsschlauch, Anleitung
DM 84,-
 Spezialfoliensäcke in allen Längen lieferbar. Standardbreite: 370 mm
RH – Modelltechnik, Breite Str. 7, 6392 Neu-Anspach 1

Die Gelegenheit...

270 cm (Schönthier) incl. Teleskop-fahrwerk für 1400,- DM. Hawk Doppeldecker u. Chester Jeep (Wintrich) für 550,- bzw. 700,- DM. Baukasten Gee Bee Sportster für 250,- DM. Motor Kioritz, 90 ccm für 750,- DM. Getriebe für 10 ccm nur 90,- DM. Quadra Reso für 60,- DM. G. Ruscheweyh, Bahnhofstr. 11, 7570 Baden-Baden 19. Tel. 07221/61472.(214)

Verkaufe Drehbank Unimat 1 wenig gebraucht für 140,- DM. J. Sängler, Kaiserallee 63, 7500 Karlsruhe 1. Tel. 0721/849703 (169)

Terra-Top v. Robbe mit neuw. Empfänger + RS 200 für DM 250,-. Urs Afelter, Franz-Philippstr. 17, 7890 Waldshut 1. Tel. 07751/3433.(154)

Verkaufe: Twin Astir 3,5 m, neu, VB 500,-. ASW 22, MPX mit Kreuzleitwerk, VB 300,-. F. Dietzel, Weißdornweg 15, 7270 Nagold (ab 18 Uhr) (156)

Verk. DC 3 Spw. 3,6 m mit 2 Quadra DM 1600,-. Cessna Spw. 1,5 m DM 200,-. Cessna Spw. 2,6 m Ru. + Fl. 250,-. Flamingo Ru. DM 80,-. Titan ZG 38 neu DM 320,-. Mirage Spw. 1,1 m DM 200,-. Nur Selbstabholer. M. Gayer, Kaiserstr. 53, 7523 Graben-Neudorf. Tel. 07255/8631 ab 18.00 Uhr (149)

Verk. Krick Reiher rohbaufert. DM 350,-. Robbe E-Rondo m. Motor DM 80,-. A. Geyer, Schillerstr. 41, 7063 Welzheim. Tel. 07182/8756 (141)

Verkaufe günstig Hegi Stranger BK 2 Paar Fl. 5 m Segler Jantar von Tschulin + Schohner 500,-. Motorboot Maxi Speed 150,-. Topp Mirage Fläche 80,-. Reiner Zwickler, Schorn-dorferstr. 8, 7333 Ebersbach/Fils. Tel. 07163/6140 (138)

Varioprop FMC 8 4 Servos 2 Akku u. Schalter, guter Zustand kompl. DM 300,-. A. Ertl, Vordere Halde 24, 7032 Sindelfingen. Tel. 07031/805238 ab 18 Uhr (249)

Verkaufe: MPX Professional CFM 7 35 MHz, Sender, Empfänger, Quarze DM 430,-. Hans Kleinle, Milanweg 12, 7060 Schorndorf. Tel. 07181/65679 (231)

Verk. Volksplane Jamara 180 Spw. m. 60 4T FF DM 700,-, Graupn. Chipmunk m. 13 4T Seide besp. FF DM 600,-, ME 109 Topp Fl. besch. DM 150,-, Jimmy 1 180 Spw. Sty. Fl. FF DM 190,-, RC1TD m. Ezf. DM 200,-, Joker Topp m. Enya 120 4T neu DM 1100,-, Jamada 60 SR m. Pu. Verg. DM 120,-, H. Lischker, Killertalstr. 4, 7453 Burladingen 3. Tel. 07477/1276 n. 17 Uhr (230)

Suche Quartier 2 Pers. 2.8. - 23.8. in Kärnten in Seenähe u. mit Modellflugmöglichkeit. Lisa Stephany, Berliner Str. 10, 7306 Denkendorf. Tel. 0711/344312 (233)

Lo 100 Eism., neu, 630,-, Simpr. SSM Contest 8/35 MHz incl. Pult, Servo 260,-, SSM 2-4/35 mit L-S-Kabel 140,-, Empfänger einzeln je 70,- bzw. 90,- incl. Quarz, Anlagen nur in Seglern geflogen, werksüberprüft. E. Schmidl, Im Klösterle 39, 7154 Althütte. Tel. 07183/8519 (232)

Verkaufe MPX ASW 20 BK 290,-, Eis-mann Ampere Bk 390,-, Thermanis mit 2 Flächen Bk 210,-, Hochdecker Trainer für 6,5 ccm Gummihochstart-leine Elektroantriebsset + Flugakku. Eduard Mack, Beinstener Str. 31, 7054 Korb. Tel. 07151/32326(228)

Motorspatz Wanitsch. neuwert. Spitzenfinish, hervorragende Flugeigenschaften. Ausf. Fl. mit QR u. Störklappen, E203-392-374 Spw. 3,3 m mit oder ohne Motor 6,5 ccm OS-Viertakter umständehalber preisgünstig abzugeben. Kunstflugsegler Eigenbau, Spw. 2 m, E 374, V-Leitwerk, gute Flugeigenschaften. u. Finish gelb-rot 139,-. Claus Baier, Ring 22, 7104 Obersulm 2. Tel. 07134/10117 (224)

Bismarckrumpf aus Balsaholz zu verk., ohne Aufbauten, u. den 3,5 ccm Bison Verbrennungsmot. Taifun. Suche weißes Segeltuch, ca. 1 x 0,5 qm. Joachim Kunkel, Lerchenstr. 183, 7240 Horb 1. Tel. 07451/7966(223)

Nurflügel-Theoretiker! Achtung: Nuri-Fan sucht: Computerprogramm (C 64 o. ä.) über alles was mit der Nurflügel/Schwanzlosen-optim. zu tun hat, genauso Erfahrungen und Literatur. Suche weiter Infos über Elastic-flaps! Suche weiter: Servo RS 500/Robbe u. Royal-MC-Kreuztragriemen! Christoph Meyer, Am Rebberg 30, 7700 Singen. Tel. 07731/26592 (215)

Suche Taifun-Motoren, Pulso-Strahltriebzw., Jetex. R. Reichl, Haydnstr. 14, 7430 Metzingen; Tel. 07123/14436 (255)

Verkaufe Funny m. Motoraufsatz 2-Kan. Robbe Fernst. u. Zubeh. DM 350,-, Topsy m. Motor u. 4K Fernst. Graupner DM 250,-, 2 PA 18 à DM 200,- o. Mot., m. Motor à DM 350,-. Motorjacht Commodore, Graup., 2 Mot., DM 150,-. Roland Gaus, Hochmössinger Str. 32, 7238 Oberndorf-Beffendorf; Tel. 07423/6617 ab 20 Uhr. (261)

Wer kennt Modellflugplatz Nähe Gardasee, zwecks Urlaub. Suche Heim-Mechanik. Alois Klein, Mozartstr. 25, 7843 Heitersheim, Tel. 07634/2544. (264)

Verk. Box Fly Doppeld. DM 140,-. Top Flite Doppeld. S.E. 5A 80 %rohbaufertig DM 350,-. Amateur DM 60,-. M. Baumer, Kussenhofstr. 12, 7743 Furtwangen; Tel. 07723/1288 ab 17 Uhr (275)

8000

Verk. Smaragd (1A) v. Fa. Seißler Spw. 2,6 m Querruder, Störklappen, Ballast (0,5 kg) Flächenschutzzischen (Testb. 7/85) DM 250,-. H. Worsch, Arzberger Str. 12, 8523 Baiersdorf. Tel. 09133/2716 (9)

Suche: Metz Mecatron Baby 2 Kan. od. Metz 10 Kan. Anlage in Bestzust.

MODELLBAU IGGERICH

Vergleichen Sie nicht nur die Preise, sondern auch die Ausstattungen!

Super SUPRA Angebot!

| | | | |
|--|--------|--------------|----|
| robbe Supra PCMS 8/9/1 | 635,- | DM | |
| robbe Supra FMSS 4/8/1 | 449,- | DM | |
| robbe CM Rex 8/9/1 Multisort | 1499,- | DM | |
| robbe Starion FMS 4/4/1 | 309,- | DM | |
| MPX Europa sprint 4/7/1 mit Akku | 359,- | DM | |
| MPX Combi sport 4/7/1 | 359,- | DM | |
| Graupner FM 4014 4/8/1 | 385,- | DM | |
| Graupner PCM Expert | | | |
| FM 6014 4/9/1 | 745,- | DM | |
| robbe Argo | 239,- | DM | |
| robbe Windy | 223,- | DM | |
| MPX Derby | 138,- | DM | |
| National NiCad Hochstromakkus | | | |
| High Amp 1,2V/1,2Ah 10 St. | 55,50 | DM | |
| Neul Red Amp 1,2V/1,35Ah 10 St. | 59,- | DM | |
| Simprop S 2500 | 359,- | DM | |
| Enya Viertakt Motoren | | | |
| 46-4C 314,- | DM | 60-4C 359,- | DM |
| 90-4C 435,- | DM | 120-4C 488,- | DM |
| OS Max Motoren zu TOP-Preisen | | | |
| Viertakt, Mehrzylinder, Zweitakt | | | |
| Bitte informieren Sie sich. | | | |
| * Alle von uns angebotenen Artikel werden fabrikmäßig mit Garantie in der Originalaus- stattung geliefert. | | | |
| Änderungen vorbehalten. | | | |

Messener Straße 96, 4750 Unna
 Telefon 0 23 03 / 1 22 04

Graupner



RC-Hubschrauber



Ersatzteildienst

Scheufele Modellbau

Kirchheimer Straße 10
 7315 Weilheim a. d. Teck
 Tag 28 90
 (0 70 23) Nacht 83 43

An die Lieferanten:

Wir eröffnen ein Modellsport-Fachgeschäft mit Bastelraum und Anfängerschulung.

Angebote unter Chiffre-Nr. 626 an den Verlag für Technik und Handwerk GmbH, Postfach 1128, 7570 Baden-Baden

Fernsteuerungen, Servos, die wichtigsten Fabrikate zu Superpreisen.

Kostenlose Info von Rolf Werner, Postfach 13 27 6086 Riedstadt
 Tel. 0 61 58 / 7 13 08

Wir liefern sämtliche Schrauben, Muttern, Zubehör sowie Gewindeschneidwerkzeuge ab M1 bis M4.
 Sie erhalten unsere Listen „FM“ gegen Freiumschlag.

Hans-H. Honig, Holser Heide 32, 4796 Salzkotten 7

Weil Erfolg kein Zufall ist – Einzelunterricht

Ein Schüler – Ein Lehrer – Ein Flugplatz
 Was wird unterrichtet: Dreiachsgesteuerte Motor- und Segelflugmodelle
 Von Modellspezialisten

Bei **Modellflugschule Roland** – einzige Schule, die Ihnen diesen exklusiven EINZELUNTERRICHT bietet. (kostenloses Info)

Inh. Roland Hauke

Modellflug-Schule ROLAND

Schloßgartenweg 3 · 7401 Pliezhausen · Tel. 0 71 27 / 7 12 31

von Freund zu Freund

P. Keim, Leonrodstr. 46a, 8000 München 19. Tel. 089/1299259 ab 19 Uhr (11)

FW 190 Spw. 188 cm Topp DM 400,-. Scale Klemm v. Krick schön DM 300,-. Topp Laser 180 cm Spw. leicht besch. 200,- DM. Tiefd. Spw. 130 cm DM 100,-. Webra Bully Meth. 300,-. Graupner-Boxer-FT160-orig. verp. 1000,- DM. Robbe Starion 27 + 40 MHz orig. verp. 280,- DM. G. Keupp, Spiegelstr. 15, 8700 Würzburg. Tel. 0931/59311 (14)

Suche alte Motoren! Zahle Höchstpreise für Benzin-, Diesel-, Preßluft u. Glühzündmotoren, auch defekt, bis 1970. Postkarte od. Anruf genügt (von 12-13 und 18-20 Uhr). Bin kein Händler, sondern Liebhaber dieser Dinge. D. Rother, Welzenbachstr. 29, 8000 München 50. Tel. 089/145739 (15)

Verk. ASW 22 v. Graupner mit Querr. u. OS 10 Motorausatz 300,- DM. Robbe Charter mit OSFS 40 300,- DM. Ultralight von Webra mit Saito 40 T4 noch nicht geflogen 550,- DM. Aerona C3 rohbaufertig mit Folie u. Räder 350,- DM. H. Gebhardt, Schlörstr. 33, 8000 München 19. Tel. 089/134144 (24)

Bauk. Pilar F3B GFK-Rumpf mit Haube Leitwerke u. Tragflächen verschliffen, 3 Tragflächen zur Auswahl. E212 mit Holmeibau 2,8 m HQ 2,5/8 HQ 2,5/9. Beide GFK-verstärkt. 2,7/3,0 m. Preisliste mit Bildern anfordern bei R. Müller, Vorwerkstr. 25, 8071 Wettstetten. Tel. 0841/390318 oder 0841/41074 (25)

Heli-Boy von Schlüter zu verk. Kompl. flugfertig mit Webra Speed aus Zeitmangel nur eingelaufen. F. Bergtold, Kaiserplatz 6, 8000 München 40. Tel. 089/390510 (36)

Stephens-Akro-Rödel-BK 440,- DM. G109 Dimona BK 340,- DM. Citabria 2,7 m Holz BK 380,-. Speed Cobra 190,- DM. Dart 20 BK 145,-. Preise VS. W. Wetzel, Kapellstr. 11, 8531 Ullstadt. Tel. 09164/556 (37)

Verkaufe: 2 OS Max 6,5 ccm Motoren 1a-Zustand à DM 100,-. Rainer Schulz, Rosengartenweg 2, 8860 Nördlingen. Tel. 09081/86161 (39)

Verk. 1 Bauk. „Muli“ v. Rödel Spw. 2,28 m nur 350,-. 1 Bauk. Fertigmod. Cessna 177 v. Simpr. nur 120,-. W. Korn, Fürtherstr. 3a, 8501 Kalchreuth. Tel. 0911/560120 (45)

Verkaufe: Quadra 33 komplett mit Untersetzungsgetr. 2:1 Motorträger (Alu) und Sonex-Reso-Rohr, dazu Ersatzkeilriemen und Propeller 24x14/24x16 Gesamtpreis 400,- DM. Ernst Förster, Welbhausen 30, 8704 Uffenheim. Tel. 09842/1626 abends (42)

Billig Heli-Boy mit OS, Ersatzteile n. geflogen 500,-. Pik As von Krick, Schleppmodell 1,6 m m. 10 Eagle 250,- neu. Schiffsmodell von Robbe Bussard m. Akku, Motore. u. Fahrtregler neu 200,-. Cirrus Rumpf neu 50,- dazu Fl. Bausatz 50,-. ASW 17 Fl. Bausatz Styro 50,-. Werner Jahn, Knorrstr. 83b, 8000 München. Tel. 089/3542504 (175)

Großmod. Piper Cup J3 Spw. 4,30 m Länge 2,65 m, 19 kg, Seglerschlepp bis 9 m Spw. viele Pokale DM 2.500,-. Manfred Ries, Bügstr. 12, 8606 Hirschaid. Tel. 09543/3156 od. tagsüber 0911/3400-329 (180)

Sammler: Verk. Metz-Mecatron mit Baby-Empf. Ruderm., 4Kan. Empf. und Ruderm. 3 Webra Diesel 1,5 geg. Gebot. Keller Mot. 50/14 SLG und Schalt. 210,-. 1 MPX LS 3 neu 1A 300,-. 1 Cirrus neu 200,-. 1 El. Segler m. M. 200,-. 1 Bk. MPX Flamingo 180,-. Je 1 Ep. Rumpf Spatz + M-Spatz 80,-. Flamingo 50,-. Cirrus 50,-. 1 Segl. 2,60 170,-. A. Kourimsky, Kahlgrundstr. 8, 8752 Schimborn. Tel. 06029/8721 (182)

Verkaufe Delta-Großmodell Boeing 2707 - Länge 5,30 m - Spw. 1,80 m mit 4 x 10 ccm Webra Speed, 8 Servos, elektr. Ezfw VB DM 3.500,-. Ferner Topp F-16 mit KDH Ezf, Webra Speed 61 u. Resonanzrohr 450,- DM. Topp Do 27 mit 10 ccm ST u. Rohr 350,- DM. Rabe Supersonic mit Webra Speed 61 und Startwagen 300,- DM. Blue-Angel 20 mit Ezfw (Rohbau) 150,- DM. Taxi mit 4 ccm OS 250,- DM. Alles nur an Selbstabholer. Heinz Galler, Keltenstr. 13, 8075 Irching. Tel. 08457/1482. (183)

Rödel-Piper 1:5 m. MOKI 25 ccm Reso DM 530,-. 10er FOX ohne Düsen. neu. DM 50,-. COX 1,5 DM 40,-. OS MAX 25FP m. schalld. neu (DD Twinny kostenl. dazu) DM 100,-. Startbox m. 12 V Akku, Power Panel Pumpel DM 50,-. Starter DM 50,-. Robbe Automatik Quickklader DM 50,-. Sprit 12 l DM 25,-. Thunder Tiger 4 ccm m. Schalld. DM 30,-. Lotter, Hauptstr. 27, 8521 Marloffstein. Tel. 09131/54257. (186)

Verkaufe: Graupner Bell 212 n. nicht fertig gebaut mit neuem HB-Stamo und Reserve-Rotorblättern DM 350,-. Super-Heli-Baby nur auf Trainer in Betrieb, ohne Motor, mit Trainer DM 200,-. V. Weilhammer, Bahnhofstr. 9, 8018 Grafting. Tel. 08092/1841 oder 4846 nach 18.00 Uhr. (189)

Verk.: Webra 40 RC (neu); 40 RC; Speed 61 RC, alle m. SD OS MAX S 30; Fuji 1,6 m. Mot. aufs. f. Segl.; RF5 (Graup. Fertigmod.); Bullet (Rohb.); Turbopl. RW 80 (Baukasten m. Zub.); Fernst. Multipl. R4 (27 MHz); BMW 3,5 CSL (el.); Preise: VB R. Müller, Mittl. Steinbachw. 1, 8700 Würzburg. Tel. 0931/75656 (ab 10. Apr.) (198)

Verkaufe: Bauk. Robbe Rondo-E, o. Mot., DM 70,-. 2 Servos Microprop prof. rot, m. Metallgetr., DM à 55,-. Bauk. Grp. Segelb. Optimist mit Beschlags- u. Kiel, Preis VB. H. Scheuerpflug, Denkmalstr. 18, 8812 Windsbach. Tel. 09871/329 (201)

BRAVO 150 HD 140,-. Zlin 50 Sp. 180 cm 250,-. Jodel Grp. 290,-. Jodel m. M 10 ccm 350,-. Pitts 1 m 110,-. Bk: Segl. WA 23 2,2 m 170,-. FR. Arriba 1,4 m TD m. FR 130,-. Mach 1 m FR u. FF 1,6 m 280,-. Chipmunk TD m. FR u. FF 1 m 120,-. Carrera Spotavia FR u. FF 1,7 m 320,-. 2 Hörnlein Profi 125 ccm je 140,-. Rennauto m. 3,5 ccm 250,-. Segelb. Saudade 250,-. P. Pöllot, Unterer Markt 8, 8503 Altdorf. Tel. 09189/1945 ab 19 Uhr (205)

Verkaufe: Alte Motore-Cox usw. Antiqu. Baukästen: Simp-Zero 20, Lightning P38, SEA 5A, Atlas usw. Hegi: Burda-Piper, Piper Pa 38, Skylab II, Jaguar (Jachtbaukasten) Robbe: Galaxy, Edelweiss, Cap 21, Ogar usw. Kraft-Servo z.B. 18 Alte Fernsteuerungen, wie „Bellaphon 10“ alte Modellliteratur, Baupläne (Modell 1959-1980 kpl) Anfragen an: Heinz Fräde, Paul-Straub 13, 8583 Tirschenreuth (158)

STYRO-FERTIGFLÄCHEN/STYRO-FLÄCHENBAUSÄTZE

| | | |
|--|----------------|--------------------------------|
| Charter/Snoopy/Bravo 20/Taxi/Taxi 2/ Technicoll | 54,00 DM/Baus. | 28,00 DM |
| Jonny/Maxi/Puma/Tel. Master Jun./Progo/Geier/Cherokee/Charly | 64,00 DM/Baus. | 34,00 DM |
| Tel. Master Sen./Big Lift/Commander | 94,00 DM/Baus. | 48,00 DM |
| Big Lift Ausführung Querruder (Flap) | | 99,50 DM |
| Seglerflächen Styro-Bausätze für Cirrus/ASW 17 E387 3m/ASW 17 | | 65,00 DM |
| Naca 6408 2,4 m/Alpha MPX/ASW 22 Graupner/Fiesta/LS3 MPX 3m | | 150,00 DM |
| GFK Rumpf/Leitwerk/M. Haube/Fertigflächen für Charter | | 82,00 DM |
| GFK Rumpf/M. Haube für Charter (weiß) | | 11 18,50 DM |
| STYROFIX Kontaktkleber für Styro-Flächen | | 2,5 l 69,90 DM / 5 l 129,00 DM |
| Nitromethan (handelsüblich) | | 1 l 15,50 DM / 5 l 69,50 DM |
| Polyglykoldi (original von Hoechst) | | 1 l 9,50 DM / 5 l 44,00 DM |
| Rizinusöl (med.) | | |

HOBBY CENTER S. BÖHM, Viktoriastr. 12-14, 4060 Viersen 1; Tel. 02162/17776

Suche Spielwarengeschäft

möglichst mit Modellbauabteilung, jedoch nicht Bedingung, oder reines Modellbau-Fachgeschäft zu übernehmen oder aktive Beteiligung an solchem.

Zuschriften unter Chiffre-Nr. 627 an den Verlag für Technik und Handwerk GmbH, Postfach 1128, 7570 Baden-Baden



Motorträger Bes.-Nr. 3890
DM 29,50

Superqualität zum Superpreis
nur DM 378,-

Seit wir Motoren für Großmodelle verkaufen, haben wir weiter nach dem idealen Antrieb gesucht. Jetzt sind wir überzeugt: **Wir haben für Sie den optimalen Großmodell-Motor**

Titan ZG 38

Unser Titan ZG 38 bietet sichtbare Spitzenqualität und ist beispielhaft in seiner hohen Präzision und Zuverlässigkeit.

Katalog anfordern! DM 5,- (Briefmarken)

Toni Clark

4990 Lübbecke 3 (Gehlenbeck) Holzhauerstraße 1
Telefon 05741 61792

Wir liefern Akkus! Preiswert!

Besondere Bezugsquellen ermöglichen Tiefpreise! Vergleichen Sie:

| | |
|---|----------------------------------|
| NiCd: Sub-C mit Löffel, 1,2 V/1,2 AH 5,50 DM* | Mignon (AA): 3,00 DM |
| Power-Pack m. AMP-Steckb. 1,2 AH: 4er-Pack 4,8 V 23,30 DM* | |
| 5er-Pack 6,0 V 29,00 DM* | 7er-Pack 8,4 V 40,60 DM* |
| 6er-Pack 7,2 V 34,80 DM* | 9V-Block 110 mA 15,50 DM* |
| Ladegeräte z.B. UNIBOX 4+1, 4 Rundzel. + ein 9V-Block: 25,50 DM* | |

* Preise incl. MwSt. zuzgl. Porto + Verp. Lieferung per NN od. VK. Alle Typen Bleiakkus ab Lager! Kostenl. Lieferprogramm anfordern bei: **rk-vertrieb** Reiner Kochanek, 4972 Löhne 3, Postfach 3201, Bestellung Tel. 05731-82326, ab 18 Uhr sowie Sa + So 81694 oder per Postkarte.

Achtung: Vereine!

Programme auf Diskette zum C64 und C128 für **Adressenverwaltung** mit Couvert-Etikettendruck und **Kontoführungsprogramm** für den Kassenwart. Pro Disk 2 Programme für nur 39,85 DM incl. Porto u. Verpackung u. Mwst.

HARMS · Tel. 06152/3883
MFC - Gross-Gerau

Anzeigenschluß für FMT 5/86
ist der 1. April 1986

Feinbleche, Schrauben, NE-Metalle, E+V-Motoren, Leisten, Sperrholz, Balsabrettchen. Bauermann-Fertigmodelle, Flug-Modellbaukästen + Zubehör, M+T-Katalog DM 6,-, Bauermann-Katalog DM 6,-. Jamara-Katalog DM 4,50 in Briefmarken oder Scheck.

Modell + Technik
Bruckwiesenstr. 7, 7323 Hattenhofen
Tel. 07164/3120 ab 17.30 Uhr

MARTOR

Solingen

das große Schneidgeräte-Programm

Elektromodelle

vom Fachmann

E-Segler ab 7 Zellen
E-Großsegler bis 396 cm Spw.
E-Motorkunstflugmodelle
7-Zellen Pylon
2 mot. E-Motormodelle
Alle Modelle Epoxi-Rumpf und Rippenfläche. Flugfertig oder Rohbaufertig.
Auch mit eingebautem Antrieb! Schalter, Regler und Ladegerät von Benker.

Urlaub und Modellfliegen

im Fichtelgebirge. Ferienwohnung 70 qm, mit Frühstück. Fliegen am Haus möglich. Prospekte gegen DM 1,20 in Briefmarken

Modellbau Zimmermann
Metzlersreuth 60
8586 Gefrees
Tel. 09254/8188

Preiswert
in die neue Saison

Original Menz-Prop

Buchenholzluftschrauben,
sehr gute Profilform, farblos lackiert

| | | | |
|-------------|-------------|-------------------|-------------|
| 14x6/7/8 | nur DM 17,- | 18x6/8/10/12 | nur DM 14,- |
| 15x6/7/8/10 | nur DM 10,- | 20x6/8/9/10/12/14 | nur DM 18,- |
| 16x6/8 | nur DM 11,- | 22x8/10/12/14 | nur DM 25,- |
| 17x6/8 | nur DM 12,- | 24x8/10/12/14/16 | nur DM 35,- |

Dreiblattluftschrauben und Sondergrößen auf Anfrage!

Versand per Nachnahme

Fa. C. Mosmann, 6400 Fulda, Buttermarkt 17, Tel. 06 61/2 23 30

Super Micro Servo 14 g

Das leichteste mit Metallgetriebe
Neul S. Micro-Empf. 4-K, 26 g 149,- DM
Neul Micro Empfänger 8-K 38 g 169,- DM
Sanyo 1, 2SCR rot, u. viele Neuheiten
Neul Autom. Ladegerät, alle Akkupsacks

FELDER Skyline Modelltechnik
Wollinstraße 8, 5000 Köln 71

FM-MARKEN-FERNSTEUERUNGEN
35/40 MHz Umsteiger-Set ab DM 119,-
PCM Umsteiger-Set ab DM 479,-
+ fabrikneu + Garantie + Service +
MARKEN-SERVO DM 29,- + verwendbar für
KRICK, SANWA, MICROPROP, SIMPROP,
GRAUPNER, ROBBE, MULTIPLEX
VARTA-RSH-Sinterzelle 1,2 V/1,2 Ah
m. L. DM 5,50/SANYO-SCR-rot DM 9,50
+ Info gegen Freiumschlag
BRUNNENKANT, POSTFACH 105
SEIT 1953 6148 HEPPENHEIM
FACHHANDEL Tel. 0 62 52/7 67 60

Akkupsacks DM/V 4,8/6,0/7,2/8,4/9,6/10,8/12
Varta-1,2A-RSH 24,-30,-36,-42,-48,-54,-60,-
P-1350-RED-AMP 28,-35,-42,-48,-56,-63,-70,-
Sanyo-1200-SCR-40,-50,-60,-70,-80,-90,-100,-

E. MICHE Motor-Import

Motore mit Schalldämpfer

| | | | |
|------------|----------|--------|----------|
| 10 FSR | 69,- DM | 10 FSR | 89,- DM |
| 15 RC | 99,- DM | 20 FP | 109,- DM |
| 25 FSR | 178,- DM | 25 FP | 119,- DM |
| 35 FP | 129,- DM | 40 FP | 139,- DM |
| 40 FSR-ABC | 249,- DM | | |
| 61 FSR-ABC | 389,- DM | | |

| | |
|-----------------|----------|
| 1022 RC - 40 RC | 169,- DM |
| 1020 RC - 61 RC | 179,- DM |

Motore ohne Schalldämpfer

| | |
|------------|----------|
| 21 FSR-ABC | |
| 40 FSR-ABC | 219,- DM |
| 61 FSR-ABC | 349,- DM |

| | |
|------------------------|----------|
| 1034 RC Speed 40 RC | 209,- DM |
| 1024 RC Speed Champion | 308,- DM |
| Schalldämpfer 1100/46 | 42,- DM |

| | | | |
|--------|----------|--------|----------|
| FS 20 | 239,- DM | FS 40 | 309,- DM |
| FS 61 | 419,- DM | FS 90 | 489,- DM |
| FS 120 | 623,- DM | FT 160 | 999,- DM |

| | |
|-------------------------------|---------|
| Akku-Pack 4,8/1200 | 25,- DM |
| Akku-Pack 6/1200 | 32,- DM |
| Akku-Pack 7,2/1200 | 38,- DM |
| Akku-Pack 9,6/1200 | 49,- DM |
| NC-Einzelzelle 1,2/500 o. L. | 2,50 DM |
| NC-Einzelzelle 1,2/2000 o. L. | 6,80 DM |
| NC-Einzelzelle 1,2/1200 m. L. | 4,90 DM |

Bleiakkus wartungsfrei
6V/3Ah 25,- DM; 12V/6,5Ah 59,- DM
6V/10Ah 42,- DM
**** solange der Vorrat reicht ****

Postfach 2151
6104 JÜGENHEIM 2

DIREKTIMPORT
IHR PREISVORTEIL

Modellbaubedarf Tenschert

Center Str. 26, 8624 Ebersdorf
Telefon 095 62/1686 ab 14 Uhr
Scharniere 50 St. 10,- Sekundendick 25 g
Löhlfäden M2 50 St. 10,85 dick o. dünn 7,50
Gabelköpfe M2 50 St. 22,50 5-Min.-Epoxy 200g 12,-
Akku 1,2V/0,5A 10 St. 32,- 1,2V/1,2A 10 St. 62,-
Resposten Servo MPX 28 m. MPX-
Simpromstecker solange Vorrat reicht 26,-
Versand per NN o. Vorauskasse 5,50 Porto

Ersatzteildienst für OS und Webra-Motoren, MPX und Simprop-Fern- Steuerungen sowie Wedico-Programm

Hubschrauber Gr. Playboy DM 450,-
Graupner PCM 18 4/9/1 DM 750,-
Graupner 6014 FM 4/8/1 DM 480,-
Graupner 4014 FM 4/8/1 DM 395,-
ASW 22 fast fertiges Modell
Spannweite 440 cm DM 628,-
Graupner Kwik/Fly E DM 198,-
Robbe Argo DM 231,-
Robbe Charter DM 99,90
Svenson Modelle Vicomte DM 126,-
Twinny DM 101,-

MPX-Modelle und Fernsteuerungen
auf Anfrage.

Aldinger Modellbau

7209 Aldingen 1, Hintere Dorfstr. 21b
Tel. 074 24/18 16

NOSTALGIE!

Oldtimer-Flugmodelle.
Nachbauten der ehemaligen
deutschen Luftwaffe.
Neue Preisliste gegen
Voreinsendung von DM 8,-
(Briefmarken) von
H. Rommler, Kaiter Markt 13
7070 Schwäbisch Gmünd

Segelflugzeuge in GFK/ Schalenbauweise von höch- ster Präzision.

Kostenlose Info von
Rolf Werner, Postfach 13 27
6086 Riedstadt
Tel. 0 61 58 / 7 13 08

ACHTUNG! ACHTUNG! RÄUMUNGSVERKAUF

Preise wie zu Omas Zeiten!
Das war noch nie da,
für alle Artikel Super-
Sonderpreise. Der weiteste Weg
lohnt sich.

Weiterhin Verkauf von
Fertigmodellen

| | |
|-------------------------|----------|
| 1 Jodel Robin Spw. 2,30 | 750,- DM |
| 1 Laser Spann. 2 m | 400,- DM |
| 1 Mig Bauer | |
| m. EFw. im Rohbau 1,80 | 600,- DM |

Modellbau Bonengel
Kardinal-Döpfner-Str. 18a
8730 Bad Kissingen
09 71/6 24 48

Die Gelegenheit...

Verk. eleganten Kunstflugtiefd. Car-
rera Blue Bird (kompl. Baus.) NP
498,- f. 250,-. 1 HB 61 PDP (neuw.
halbe Stunde auf Prüfst. eingelaufen)
m. Resonanzrohr (Gr) u. Krümmer
(Gr) 250,-. G. Pressl, Kiesweg 3, 8433
Parsberg. Tel. 094 92/16 02 (161)

Transportprobleme? Verk. erst-
klass. Transportkiste, wasserdicht,
gepolstert, abschließbar, f. Modelle
bis ca. 4 m Spw. **Motorseglerfans**
aufgepaßt: Verk. 1 Motorsegler D39
(siehe meinen Bericht in FMT 3/86 S.
10/11) Spw. 3,25 m, geeignet f. Zwei-
takt Viertakt u. E-Motor. Auch einige
einzelne Rümpfe dieses Modells. D.
Forkel, Ehrlicherstr. 3, 8624 Ebers-
dorf. Tel. 095 62/14 48 (165)

Achtung! Versch. Segelflugmod.
günstig! Spann. von 1,7 m bis 5 m.
Alle Modelle in gutem Zustand u.
flugfertig. Selbstabholer bevorzugt.
Bild-Info kostenlos. G. Koch, Belmba-
cher Str. 18, 8542 Roth. Tel. 091 71/
4955 nach 18 Uhr oder Wochenen-
de (152)

Suche Bk. Klemm 35 und LO 100.
Verk. Webra T4 II 15 ccm DM 210,-.
HB 50 (neu) 160,-. F3A Mod. DORA-
DO incl. EZF u. Krümmer u. evt. Motor
HP 61 FC. Ingolf Tzschuschner, St.
Georgstr. 11, 8552 Höchststadt. Tel.
091 93/14 10 (143)

Verk. Voll-GFK DD Buecker BS131
Spw. 1,28 m f. 10 ccm 2T rohbauf.
Bk.-Preis 780,- DM zu DM 580,-. W.
Süssner, Haydnstr. 5, 8740 Bad Neu-
stadt. Tel. 097 71/41 93 (146)

An Abh.: Grp TM 2014 40 MHz, S: DR,
Mix, Diff, 12 Kan, 2 E: 1 x gut, 1 x def., 2
Qu-P, 2 3001 Servo 400,-; Charter m.
FF1, BS 100,-; Qr-Fl. m. Servos 150,-;
Gfk-Rumpf 50,-; Favorit 2,30 m 50,-;
Qr-Fl. m. Servos 200,-; OS 40 4T n.
eingel. 200,-; NC-Lader Manz 14 Zel-
len, 12 + 220 V 100,-; Gerhard
Preuschl, Haymannstr. 3, 8042 Ober-
schleißheim. Tel. 089/3 15 31 52 od.
3 15 01 64 (tags) (148)

Verk. MPX Automatik-Schnelladege-
rät mit 4 Amp Netzteil 180,-. TITAN
ZG 38 mit Motorträger 350,-. DG 200
mit 2 Paar Flächen 3,50 u. 4,50 m
leicht beschädigt 200,-. Kampf, W.
Busch-Str. 12, 8440 Straubing. Tel.
094 21/3 34 37 (58)

Viert. Motoren Saito FA 40 AAC VB
220,-. Webra 4-40 ABC VB 280,-.
Zweit. Motor Webra Speed 40 ABC m.
Resorohr VB 250,-. Alle Mot. n. ein-
mal gelaufen. Heinrich Nicklaus,
Kirchstr. 50, 8533 Scheinfeld. Tel.
091 62/2 27 (61)

Verkaufe: Segler 2,6 m 150,-. Pilatus
B4 v. Hänel DM 580,-. LO 100 2,2 m,
besch. DM 150,-. Robbe Wespe 60,-.
Doppeld. Box Fly m. 4T Mot. DM 230,-.
Günter Bär, Münchlerbach 35, 8807
Heilsbrunn. Tel. 098 72/12 23 nur a.
Wochenende (63)

Verkaufe zu Spottpreisen - Umzug
Segelf. - Favorit - Nimbus - Draco
Motof. - Trainer - Big Lift - Roedel
Bleriot - G-Baby - Cessna - ab DM
120,-. Autos 1:8 - Jeep - Panzer -
ab DM 100,-. Schiffe - Toen - Bug-
sier - Optimist M - Boot - ab DM
120,-. Hitek-CO2-Racin Kit + Motor
+ Patr. - komplett DM 200,-. Evtl.
Tausch mög. D. Rink, Sonnenstr. 19,
8741 Wülfershausen. Tel. 097 62/
359 (73)

Verkaufe preisgünstig: Bauk. YAK
50, Topp 550 DM. Bauk. Snoopey II

Spw. 2,7 m, Hegi, 300 DM. Bauk. Beta
Graupner, 100 DM. Orig. Multiplex
Kurzweil-Antenne, neu 30 DM.
Cessna, Carrera, Ferran Rumpf, FF,
ca. 2 Flugstd., QR, 300 DM. Motorseg-
ler Fournier RF3, Spw. 3,5 m, QR,
Stkl., gef. Fahrw. ca. 1 Flugstd., 580
DM. WiK Hochstart-Schlauchgummi
+ Seil + Fallschirm, 50 DM. Zech-
mann-Tank f. 0,8 - 1,5 ccm, neu, 20
DM. Zechmann-Tank f. 1,5 ccm gebr.,
10 DM. Gebr. Zylinderkopf OS 40 RC,
10 DM/gebr. Zylinderkopf HB 20, 10
DM/gebr. Schalldämpfer HB 20, 10
DM. Beschädigter Motor OS Max
40RC, läuft gut, 60 DM. Alle Artikel in
hervorragendem Zustand. Modelle
sg. Finish u. sg. Flugeigenschaften!
Roland Ott, Töpferstr. 19, 8664
Stammbach. Tel. 092 56/12 96,
werktags nach 18 Uhr (75)

**Großmodelle und Fernsteuerun-
gen zu verkaufen:** DC 3 - 3,62 m Da-
kota mit 2 x 35 ccm Bully u. Spezial-
fahrwerk 2600,- DM. SB 9 - 7,33 m
1400,- DM. Tiger Moth (Clark) 2,7 m
Quadra mit Getriebe 1600,- DM. Wil-
ga 35 - 2,78 m (Frisch) 900,- DM mit
45 ccm Solo 1200,- DM. Yak 55 RC 1-
X-Version (Baukasten) 580,- DM. Jo-
del 2,6 m mit King 60 1400,- DM.
Transall (Topp) 2 x 6,5 ccm 700,- DM.
Mig 21 (Topp) 10 ccm und EZF 750,-
DM. Blue Angel 10 ccm und EZF
600,- DM. Spitfire (Bauer) 400,- DM.
Pilatus PC7 (Rödel) noch zum Sprit-
zen 400,- DM. Wind Puff 200,- DM.
Dfs-Reiher 3,9 m 450,- DM. Bussard
300,- DM. Let's go 300,- DM. Fernst.
Robbe Supra PCMS mit 2 Rudern.
800,- DM. Fernst. Robbe promars rex
mit Info-Terminal u. 2 Rudern. 900,-
DM. Fernst. Simprop SSM 2 Rudern.
400,- DM. Reimund Geck, Röttenba-
cherstr. 16, 8555 Adelsdorf-Neu-
haus. Tel. 091 95/73 44 (79)

Verkaufe: Elektroflugmodelle: Zim-
mermann Bobby, EL Akro, Ophir Al-
batros, Schnuppi, Eismann Playboy,
Laue E-Segler E 387-E 374, alle neu-
wertig, evtl. mit Motoren Geist o. Kel-
ler u. Zubehör, Dauerlader Alko 4 La-
deplätz. P. Gastager, Marienplatz
14, 82223 Trostberg. Tel. 086 21/
23 73 ganztags (77)

Verkaufe: 1 Modell Super-Falco
(Bauer) DM 100,-. 18 Servo S1 (Sim-
prop) DM 430,-. 1 Bauk. Doppel-
decker Twinny (Svenson) DM 55,-. 1
Frequenzabhörgerät (Simprop) DM
15,-. A. Schwab, Unterdorfstr. 23,
8702 Retzstadt. Tel. 093 64/
52 42 (86)

Verkaufe: 1a Dalotel 2000, super-
leicht, fliegt sehr gut, mit Merker-Res-
sorohr 400 DM. Race-Cat, f. fertig, mit
E-Motor + Akku 100 DM. Bausatz
Beineke-Schwalbe 150 DM. 1 Rossi
10 ccm o. Vergaser 100 DM. 1 Webra-
Champion, 10 ccm 100 DM. 1 Webra-
Twin-Getriebe, neuwertig, 100 DM.
Alexander Stäblein, Pfingstgraben 1,
8741 Nordheim. Tel. 097 79/
278 (92)

Curare m. Ezfw 400,-. Maxi 250,-. Fly
Bou 250,-. Klemm L25d 200,-. Kou-
gar (SIG) 200,-. Simpr. Buggy m. Mo-
tor 200,-. E. Schäfer, Conollystr. 16,
8000 München 40. Tel. 089/
351 89 91 (95)

Verkaufe: 2 Sender Varioprop C8/8S
FM 35, mit Akkus, je DM 100,-. Bau-
kasten Trend 35 DM 140,-. **Suche:**
Varioprop Decoder SC Nr. 3826. Ser-
vos CL Nr. 3831 u. CO5 Nr. 3843.
Sender Micromodul T14 Promix Ex-

von Freund zu Freund

pert (auch defekt). Empfänger Nr. 3849 + 3859. Kabel Nr. 3007/3016. W. Horschitz, Fichtenstr. 4, 8043 Unterföhring. Tel. 089/950 53 64. (102)

Twin Astir (Bernardi) 4,5 m vermesen, n.n. geflogen; Sandw.-Fl. m. Holm m. Super Stkl.; Ersatz HLW; präzise gebaut u. u. m. Servos i. Fl. VB 785,-. Kaulquappe-Rumpf kompl. ohne Fl. VB, ggf. Verrechnung m. Bausätzen (2B DG/Habich/Alpina etc. auch MPX-RC-Zubeh.) K.H. Brombach, Lämmerbergstr. 4, 8432 Beilngries. Tel. 084 61/17 19 ab 17 h werkt. (103)

Verk. 2 Simp. Optima zus. DM 350,-. 1 Hegi Bronco Doppelt. neu mit Motor DM 750,-. 1 Hegi T45 DM 250,-. 1 Webra Speed 4 ccm neu DM 150,-. 1 4,5 ccm Motor 80,-. 1 6 ccm Motor DM 130,-. 7 Servos mit Ro. Anschluß zus. DM 200,-. W. Brandstetter, Virgilstr. 21, 8000 München 80. Tel. 089/435538 (108)

Hallo Speedfl. verk. Topp Mirage 2000 1a Silbermet. 400,- DM. Mach Mini 50,- DM. Robbe Zlin 50L + OS 40 FS neu Seide 350,- DM. Schlüter Heli Trainer 60,- DM. Carrera Kestrel m. QR-Servos 270,- DM. Grpn. Einziehfahrwerk Typ 75 Best.Nr. 213, 214 50,- DM. P. Treitz, Bahnhofstr. 35, 8483 Vohenstrauß. Tel. 096 51/780 (116)

Verk. MPX Royal, Mischer, Kombisw. neu + Ladegerät 550,-. MPX ASW 20 neu 300,-. Robbe Mäxi 100,-. Graupner ASK 14 100,-. Rödel Beech. Sierra 80,-. HB 25 neu 80,-. OS 30 40,-. HB 15, OS 10 zus. 50,-. Drehzahlm. neu 90,-. W. Kastl, Heinbergstr. 2a, 8902 Neusäß 5 (119)

1 Sender Robbe Terra AMS 27-4 27 MHz mit Quarz K30 DM 100,-. 1 Motorsegler Robbe SF 36 ohne rechten Flügel DM 180,-. L. Nerb, Finkenweg 7, 8074 Gaimersheim. Tel. 084 58/1768 (123)

Verkaufe: 1 Webra-Hubi Motor 1024 RCH 320,- DM; 1 Robbe Infoterminal 8956 150,- DM; Graupner Bell 47 G Ersatzteile. Willi Unglaub, Hofer Str. 4, 8592 Wunsiedel. Tel. 092 32/1047 (250)

Baukästen: Simprop Ikarus 250,-. ASW 15 150,-. Wik Cherie 95,-. Engel Cessna 85,-. Krick Tulara 5 110,-. Fertig: Terry 80,-. Robbe Geier 60,-. RC-Cars: BK Porsche 1:8 Verbrenner 95,-. Tamiya Porsche 936 1:12 Elektro 95,- fertig. Boote: Hegi Jaguar 250,- fertig. Schlüter Außenbordmotor Powerdrive 75,- dazu Mini E gratis. Werkzeuge: Biegsame Welle mit Antrieb 12 V und Zubehör 75,-. Hr. Quoß, Ostpreußenstr. 2, 8801 Dentelein. Tel. 098 31/41 99 (246)

Verkaufe: Bauk. SB 10 5,06 m Spw. VB 450,-. Ausstellungsmod. Doppeldecker Super Tiger m. Mot. VB 450,-. Bauk. US F-IS m. 2 Mot. u. Impeller u. Einziehfahrwerk. VB 1850,-. Rohbau Sportavia 350,- v. Carrera. Evtl. auch Tausch geg. Großmod. **Suche** Baupl. Do 28 2 m Spw. Yak 55 v. Metterh. auch Bauk. K. Grägel, Dorfstr. 2, 8881 Schwenningen/Bay. Tel. 090 04/607 (237)

Verkaufe: Motoren neu: Webra speed 61 ABC DM 288,-; Webra speed 91 RC DM 313,-; Webra speed 20 ABC DM 139,-; Baukästen: Commander HK DM 184,-; Super Tiger DM 170,-; Webra Ultra Boy DM 223,-;

WIK Jonny DM 120,-; MPX Domino DM 115,-; MPX Empfänger PCM neu DM 200,-. **Suche:** flugf. Motorsegler WIK Condor MS. G. Leiß, Westl. Graben 32, 8360 Deggendorf. Tel. 09 91/47 05 (236)

Suche: Becker Elektronik Zündung für 1. u. 2. Zylinder Tragflügel für Carrera Traco 3002 u. Kestrel Cap 21 von Topp Spw. 2,02 m oder nur Rumpf. **Verkaufe:** Webra Bully Meth. mit Kombi Dämpfer 350,- DM wenig gel. Walter Föckersperger, 8311 Pauluszell. Tel. 087 42/81 01 (235)

Verk. Gebr. Multiplex Rudermaschinen (8 Stck.) W. Richter, Großbergerweg 9, 8401 Pentling. Tel. 09 41/95356 (234)

Verk. Graupner Elektrofly m.M. DM 100,-. ASK 14 für E-Flug geeignet 180,-. Neue Orig. Flächen Styro für MPX Fiesta u. Haube u. H. Leitwerk 150,-. Rumpf neu f. K6E 4,20 m Spw. 2 H+R 220,-. Servos Mikroprop Compact 30,-. Josef Eberlein, Schuppstr. 4, 8783 Hammelburg. Tel. 097 32/26 86 (225)

Verk. SB 10 Bauk. (5 m) Carrera m. 3 Kab. Hauben u. Störkl. 350 DM. Mistral C (Carrera) VB 330 DM. **Suche** Motor 3,5 - 6 ccm mit Anlasser. Max Zagler, Austr. 15, 8200 Rosenheim. Tel. 080 31/859 12 (217)

Suche flugf. Anfänger-Hubi mit Motor. Ch. Steffen, Mittlerer Weg 10, 8727 Werneck; Tel. 097 22/2075. (272)

Verkaufe: JAK 55 v. Raebel, 2,2 m, 80 % fertig, DM 400,-. Mückeflug. Spw. 1,25 m f. DM 70,-. Kombidämpfer + Motorträger f. 60,- u. 25,- DM. Kpl. Robbe Eco FM 35 MHz, 2 RS 10 + 1 RS 220 f. DM 190,-. Werner Georg, Karl-Link-Str. 22, 8729 Zeil; Tel. 095 24/73 95. (273)

Verk. Phantom v. Topp DM 120,-. R. Maurer, Streubuck 44, 8500 Nürnberg 50. (277)

Verkaufe LO 100 neu Spw. 2,5 m DM 650,-, mit 4 Flächenservos DM 800,-. Eigenbaumodelle: Beechcraft Bonanza, Spw. 2,50 m für Motoren ab 50 ccm DM 500,-. Beechcraft Baron Spw. 2,90 m mit 2 Quadra DM 1100,-. Boeing 727 Spw. 2,45 m mit 2 x 10 ccm Moki DM 850,-. Alle Modelle evt. mit Flächenservos. Günther Hölzhammer, Geyerstr. 8, 8837 Pfraunfeld; Tel. 091 47/15 86 (252)

Räumungsverkauf: Seltene Modelle für Schauflüge. Spitfire mit 15 ccm Webra, Spw. 2,35 m, DM 500,-. DC 3 Dakota mit 2 OS 6,5 ccm, Spw. 2,40 m, DM 500,-. Boeing 727 TWA Lackierung, Spw. 2,60 m ohne Motoren DM 550,-. Mini-Haha Flugboot v. Topp, muß lackiert werden, DM 200,-. Klemm 35 3,60 m Spw. mit Quadra Motor 35 ccm, noch nicht geflogen, DM 780,-. Alles an Selbstabholer. E. Pfeifer, Keltenstr. 7, 8874 Leipheim; Tel. 082 21/75 65. (256)

Gelegenheit: Heli-Motor Enya 10 ccm, 20 % u. NP, Webra 10 ccm DM 250,-. Cox 1,5 ccm DM 50,-. Alle Motoren nagelneu. Tausche Robbe Terra Top Sendermodul u. Empf. 35 MHz gegen 40 MHz. Robbe Empf. 35 MHz R4 neu, DM 125,-. Gr. ASW 22, 2,4 m DM 100,-. Robbe Rotario (Segler) 2,5 m DM 100,-. Div. Robbe Servos. Puma II m. 7,5 ccm Webra Speed, verschiedene Motorflieger z. B. Taxi. Segelschiff Skandia m. FS. S. Chwa-

VIDEO

Modellbau-Neuheiten 1986

Das Angebot führender Hersteller der Nürnberger Spielwarenmesse 1986 auf Video-Kassette.
Dauer: 30 Minuten Preis: DM 60,-
Besonders geeignet für Händler und Vereine.

TECHNIK VISUELL

K. Westerteicher, Kanzlerweg 1/1,
7532 Niefern 1, Tel. 072 33/49 78

AUSVERKAUF DER MODELLBAUABTEILUNG

| | |
|---|-------|
| Graupner | |
| DG 100 | 199,- |
| ASW 22 Thermik | 199,- |
| Robbe | |
| SF 36 Motorsegler | 395,- |
| Multiplex | |
| LS 3 Spw. 3,22 m | 299,- |
| Simprop | |
| Motorspatz | 199,- |
| Elder 40 | 199,- |
| BN 3 "Nymph" | 189,- |
| KRICK | |
| Klemm 35 Spw. 2,08 m | 199,- |
| MOTOREN | |
| OS Max 61 FSR | 250,- |
| OS Max 40 FP | 120,- |
| OS Max 35 FP | 109,- |
| OS Max 10 F SRS | 75,- |
| ENYA 60 XF Al-CHR. | 199,- |
| 4-TAKT | |
| ENYA 90 4C 15 ccm | 495,- |
| ENYA 40 4C 6,5 ccm | 240,- |
| OS FS 80 13 ccm | |
| eingelassen | 340,- |
| Zubehör und Kleinteile bis 60% reduziert. | |
| SPIEL + FREIZEIT PFANNKUCH | |
| Königsplatz 55, 3500 Kassel | |
| Tel. 05 61/138 93 | |

Wir lösen alle Ihre Propeller-Probleme!

Wir liefern von 8-80". Rechts- und Linksläufer, Oldtimer, 3- und 4-Blatt bis 38". Neu! Unser ganzes Programm in Antischall.

Alle Maße in Zoll. Dekora-tionspropeller 39" (1 Meter) DM 155,-

Neu: GFK-überzo-gene Holzpropeller, über 200% stärker!

| Wahl | | Dreiblatt | | Vierblatt | |
|------|-------|-----------|-------|-----------|-------|
| | | 9x | 16,30 | 9x | 21,35 |
| 11x | 7,30 | 10x | 18,- | 10x | 23,70 |
| 12x | 7,80 | 11x | 19,90 | 11x | 26,10 |
| 13x | 8,00 | 12x | 21,70 | 12x | 28,50 |
| 14x | 8,20 | 13x | 23,50 | 13x | 30,90 |
| 15x | 15,50 | 14x | 25,60 | 14x | 33,20 |
| 16x | 24,50 | 15x | 31,50 | 15x | 41,50 |
| 17x | 26,50 | 16x | 38,90 | 16x | 52,- |
| 18x | 29,00 | 17x | 44,90 | 17x | 57,85 |
| 19x | 30,00 | 18x | 48,80 | 18x | 67,50 |
| 20x | 32,00 | 19x | 54,- | 19x | 74,50 |
| 22x | 34,50 | 20x | 59,- | 20x | 82,95 |

Händler-Sonderkonditionen. Lieferung per Nachnahme oder V-Scheck (plus 4,50 DM)

Irmgard Kraut
Am Ravensberg 8
5100 Aachen
Tel. 02 41/16 53 45

Schlicky

DM 159,-

Zoff

DM 49,-

Prospekte kostenlos Prospekte kostenlos

Freizeithandel Volker Schischke

Ingerweg 2 · 4005 Meerbusch 2 ☎ 02159-4955

Da gibt's was umsonst!
4 x im Jahr den neuen Katalog
Bühler Elektronik Pf.32-7570 B.-Baden

Automatik-Schnelladegerät

AKL 40

Neu!!

Anschluß: 12V Autobatterie
Ladeausgang für 4-14 Zellen in Reihe
Ausgangsstrom 0-4,5A. Vollautomatische Abschaltung nach dem Ladekurvenprinzip der Akkus. Ein preiswertes Ladegerät speziell auf maximale Zuverlässigkeit und einfachste Handhabung konzipiert!

Jürgen Benker, Modellbauelektronik, Grünstein 32, 8586 Gefrees, Tel. 092 54/1476
Prospekte über unser Gesamtprogramm gegen DM 1,50 Rückporto

Modellbauartikel

Michaelis
Harzstraße 1
3408 Duderstadt 18
OT Breitenberg
Tel. (05527) 4329

*** Schnell * vielseitig * preiswert**

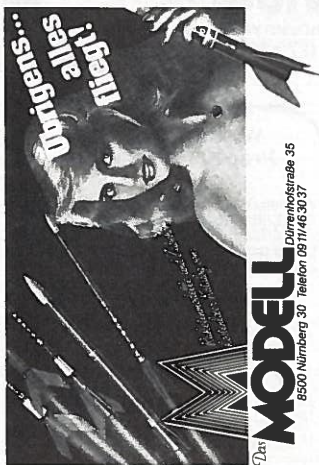
Sonderangebote nur solange Vorrat reicht

Robbe-Servo RS10 3 Stück nur 105,- DM.
Graupner Trend 35 + OSmax 35FP + Schall-dämpfer nur 239,-
Simprop-Motorspatz + Gr. T1008/35 4/4/1+ 2 Servo CS05 + OSmax 20FP + Schall-d. nur 599,- DM. Weitere Set auf Anfrage.
Gr. 4014 Preis auf Anfrage.

Neu: Ihr Fernsteuerspezialist für
ROBBE, GRAUPNER und SIMPROP

greven Das Beste für Ihr Hobby

schnellkleber A dünnflüssig 15 Minuten
Retard-3 verzögerter Schnellkleber
Aktivator für Schnellkl.
Reiniger für Schnellkl.
Schraubenfest Epoxikitt
Epoxibond 5 Minuten
Poxan 20 Minuten
Wicoll 40 Minuten
Wicoll-Laminate 24 Komp.
Wicoll-super 30 Minuten
GREVEN
Kirchenstr. 9
D-68 Mannheim
Tel. 06 21-2 51 60



QUICKSTART-Zubehör

Hochstartseil bis ϕ 1,5 mm.
Umlenkrolle Bodenstarthilfe
Seilfallschirm u. vieles mehr

Knorpp 7141 Murr, Haydnweg 14
Modellbau Tel. 07144 / 2 18 80

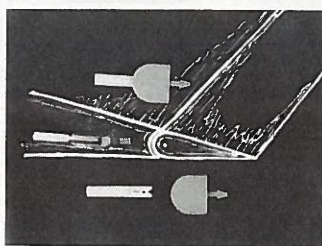
Rohbaufertige Segelflugzeuge! Spitzenprodukte in Qualität und Leistung.

Kostenlose Info von
Rolf Werner, Postfach 13 27
6086 Riedstadt
Tel. 0 61 58 / 7 13 08

Epoxydharze und Glasseidengewebe...

Epoxydharz, zähflüssig inkl. Härter Ihrer Wahl (15/30/55 Min.) kg 21,50
Epoxydharz, dünnflüssig inkl. Härter 45 Min. 1 kg 21,50
Deckschichtharz weiß, inkl. Härter 0,8 kg 21,90
Formenbauharz (Stahlpulverharz), inkl. Härter 1,1 kg 29,90
5 - Min. Epoxy 250 gr. 15,80; 500 gr. 26,90
Sekundenkleber, dünn- o. dickflüssig 20 gr. 7,80
Qualitäts-Glasseidengewebe
25 g/qm 8,50; 80 g/qm 6,80; 197 g/qm 7,50; 380 g/qm 9,90
48 g/qm 7,80; 160 g/qm 7,20; 280 g/qm 9,60; 220 UD/qm 9,60
Glasseidenbänder 12 - 80 mm, lfm. ab DM 0,30
Rovings, Schnitzel, Microballoons, Baumwollflocken u.v.a.m.
Röga Magic 40 268,-; Svenson Vicomte 139,-; Aviomodelli
Röga Magic 60 348,-; Svenson Baronet 109,-; Cessna 177 275,-
Röga Dalotel 150 272,-; Svenson The Duke 185,-; Tango 258,-
Röga Dalotel 2000 398,-; Svenson Bristol Scout 218,-; Biipe Spec. Mk2 349,-
Versand per NN oder Vorkasse; Gesamtpreisliste gegen DM 1,60 Briefm.

Wolfgang Rückert, Modellbau, Doblweg 5, 8391 Ringelai Tel. 08555 / 15 17



HOHLKEHLEN-SCHARNIERE
Die perfekte Art, Ruder zu lagern.
— aerodynamisch —
— montagefreundlich —
20 Lagerplatten, 22 Klammern
DM 15,40

TECHNODYNAMIK

Die bessere Idee

Lieferung über den Fachhandel
Technodynamik Nehl GmbH
Max-Cahnbley-Str. 7a
D-4800 Bielefeld 1
Tel. 05 21 / 2 34 37

Die Gelegenheit...

stek, Sudetendeutsche Str. 9, 8501
Feucht; Tel. 09128 / 12637. (258)

Verkauf Motore Tartan 22 ccm, Husky 32 ccm, Suevia 25 ccm. Alles Glühzündler. Modelle: Telemaster, Spw. 180 cm, Box Fly 20 S. Elektrofly mit 10 OS Max. Alle Modelle neu. J. Huber, Breitenbergweg 4, 8217 Rottau; Tel. 08461 / 22 18 nach 17 Uhr. (262)

Dänemark

Komf. Ferienhs., Nordsee-Meerblick (100 m), Sauna, Kamin, Surfing, Angeln, Fliegen, Boot. Vor 7.6. und ab 7.9. nur 240,-. 15 % Rabatt bei 2-3 Pers. Prosp. S. Jorgensen, Byvaenget 7, DK-7673 Harboøre. Tel. 00457 / 83 47 60 (62)

Suche: entweder Bauplan oder Bauplatz von DD „Pfalz D III A“ oder entspr. Hinweis Kosten werden übernommen. Rüdiger Bading, Hirtshalsvej 351, DK-9982 Albaek. Tel. 00458 / 48 85 89 (83)

LUXEMBOURG

Verkaufe Hubschrauber Playboy (Graupner), ideales Anfängermodell, nur eingeflogen DM 400,-. Terrens C., Kanalstr. 30, L-9020 Ettelbruck. Tel. 00352 / 8 21 12 (98)

ÖSTERREICH

Suche: Rumpf-Carr-Kestrel. R. Zechmeister, A-8223 Stubenberg. Tel. 03176 / 688 od. 233 (27)

Kompressor Binks Wren Air 1/8 PS 2,1 - 2,2 bar 220 V 6S 700,-. P. Sittsam, Wiesnerstr. 2, A-4950 Altheim.

KA 6 E Spw. 396 Super gebaut, Konstruktion KERN, inkl. Flächenservo DM 500,-. Phantom F4 II v. Topp Spw. 1.400 inkl. Pneumat. Ezfw, sauber gebaut, jedoch rep. bedürft., DM 250,-. **Suche:** HEGI T 45 sauber gebaut ohne Motor. G. Deutsch, Archenweg 40, 6020 Innsbruck-OE. Tel. 0043 / 52 22 / 4 63 94 v. 8 - 17.30 Uhr (211)

SCHWEIZ

Zu verkaufen Voll-GFK Spacer von Hänel F3B 2,4 m Spw. (Tragflächenbolzen u. Rumpf leicht defekt) sfr 250,-. SB 10 Carrera Spw. 5,06 m sfr 250,-. **GESUCHT** F3A Modell. Nur verzugsfrei sauber gebaute Modelle in Topp-Zustand. Peter Germann, Parallelstr. 2, CH-3714 Frutigen 2 (212)

Suche Digicont Empf. 40 MHz u. Becker Servos u. Sternmotor zum Betreiben in DD. Angebote an P. Ort, Schulstr. 26, CH-8952 Schlieren/Schweiz (267)

Kleine Geschäfts Anzeige

Im Angebot: MPX Öko II-Servo, DM 42,-. Simpr. MM-Servo, DM 48,-. Modellbauladen M. Drees, Orkotten 32a, 4404 Telgte; Tel. 02504 / 20 50.

Zu verkaufen: Stieglitz, 2 m Spw. mit 22 ccm Tartan. FW T 154, 2-mot. mit 2 x 6,5 ccm Motor, Spw. 1,80 m. Cessna Skyline, Rohbau, Spw. 2,20 m, DM 690,-. Rossi 15 ccm, neu, DM 490,-. Bauermann Segler Swing mit Simprop Star 12, DM 700,-. Bauermann Swing 2,70 u. 3,20 m Flächen mit Profi 2000. Webra 5+2 mit 2 Mixern und 4 Servos, DM 498,-. 45 m Hochstartgummi mit 300 m Nylonseil, wie neu, DM 80,-. Jodel 2000 mit 15 ccm 4-Takt, neu. PA 18, Spw. 2,20 m, neu. Me 163, flugfertig, 1,60 m Spw. 1 RC-1 Modell mit Einziehfahrwerk, DM 498,-. Pilatus B4, 3,75 m, bis auf Bügel fertig. Pitts 1,76 m Spw., rohbaufertig, DM 560,-. 1 GFK-Rumpf Kaulquappe, DM 75,-. 1 Heli-Boy mit MPX Combi 80 und Anlasser, flugfertig, DM 750,-. 1 Rossi 10 ccm mit Flachdreheschieber, DM 490,- (neu). Besuchen Sie uns auf der **MODELLBAU '86 in Dortmund**. Katalog anfordern DM 5,-. Modellbau Kuhlmann, Wilhelmstr. 29, 4600 Dortmund 1; Tel. 0231 / 14 94 90.

Hallo Impeller-Freunde! F-4 Phantom ab DM 249,-. S. Deutsche Impeller-Meisterschaft in „Modell“ 1/86 u. MFI 12/85. Hoher Auftrieb und äußerst gutmütige Flugeigenschaften. Herbert Koudelka, Staufenbergstr. 18, 6050 Offenbach; Tel. 069 / 85 64 74.

RC-I-Flächen, alle Typen bis 2 m, Sonderanfertigungen. Modellflächen Kott, Ameke 18, 4406 Drensteinfurt II; Tel. 02387 / 1035.

Großmodelle preiswert bespannen mit Fallschirmseide 35 g/m² = DM 10,-/m². Verschiedene Farben. Ihl-Modelltechnik, Dorfstr. 14a, 2166 Dollern; Tel. 04163 / 62 33.

GFK-GROSSMODELL-LATTEN Eigene Fertigung, für Motoren von 12 bis 100 ccm. Uwe Asmus, Modellbautechnik, Teichstr. 10, 2360 Bad Segeberg, Tel. 04551 / 8 23 26.

RESONANZ- **Viertakt- und Nachschalldämpfer**

GÜNTHER MERKER
Modell- u. Metallbau
Aschaffburger Str. 20
8758 Goldbach
Tel. 0 60 21 / 5 21 42

Viertakttschalldämpfer bis 25 cm³
Nachschalldämpfer bis 35 cm³
Reso-Rohre bis 80 cm³
Flexible Krümmer für Viertakter

leistungssteigernd und umweltfreundlich
VERKAUF NUR ÜBER FACHHANDEL
Händleranfragen erwünscht

von Freund zu Freund

REMO präsentiert: Skylane: Ein Trainer, der sogar Profis begeistern kann. 180 cm Spannweite, für Motoren von 6,5 bis 10 ccm, rohbaufertig mit allem Zubehör, DM 285,-. Super Fly: Ein Kunstflugmodell für 4-Takter ab 15 ccm, rohbaufertig mit allem Zubehör DM 365,-. Arrow Fly: Ein Doppeldecker der Superlative. Ab 20 ccm 4-Takt, Spannweite 165 cm, rohbaufertig mit allem Zubehör DM 495,-. Arrow Special: Ein Showdoppeldecker, für Motoren bis 50 ccm, Spannweite 175 cm, rohbaufertig mit allem Zubehör DM 545,-. Super Arrow: Ein besonderer Doppeldecker mit Reihenmotorhaube. Ab 20 ccm 4-Takt, 170 cm Spannweite, rohbaufertig mit allem Zubehör DM 495,-. Kostenlos Prospekte anfordern bei: F. Renzelmann Modellbau, 2839 Mellinghausen Nr. 62; Tel. 04272/1570.

LUFTPOLSTER-FLÄCHENSCHÖNER
150 x 30 cm p. St. 6,50 DM; 170 x 30 cm p. St. 8,50 DM; 190 x 35 cm p. St. 10,- DM; 220 x 35 cm p. St. 11,50 DM; Leitw.-Tasche 40 x 18 p. St. 2,- DM + Versandk. Sondergrößen möglich, auch konisch. Mit Mittelsteg ca. 50 % Aufpreis. Maße nach Wunsch. Werner Albrecht, D-Reithofer-Str. 10, 8090 Wasserburg; Tel. 08071/8315.

Enorm preiswert: Styropor-Balsabeplankt RC 60 Modelle je DM 180,-: Curare, Blue Angel, Atlas, Taurus. RC40 Modelle je DM 170,-: Tornado, Mini-Delfin. Speed-Modell: Cobra Speed DM 140,-. Seglerrümpfe: ASK 18 f. 4300 mm DM 110,-. Salto f. 4500 mm DM 130,-. Speed Astir f. 3000 mm DM 70,-. Speed Astir komplett 3000 mm H.S.Q.St. DM 350,-. I. Gille, Martinstr. 6, 4730 Ahlen; Tel. 02382/2342.

RC-Vorführgeräte – wie neu – volle Garantie, z.B. Royal MC-Expert und Profi 2000 PCM. Bis zu 40 % reduziert. – MC-Umsteigerung: Wir nehmen Ihre alten MPX-Sender zu Höchstpreisen in Zahlung. Bastler-Treffpunkt, 5810 Witten; Tel. 02302/51886.

Der einzige Hersteller von FLÄCHEN- und RIPPENSÄTZEN für SEGELFLUGMODELLE in Balsa-Rippenbauweise bietet an: STANDARD-FLÄCHENSÄTZE in bester Ausführung zu günstigen Preisen – passend für viele auf dem Markt befindlichen SEGELFLUGMODELLE. In einer SONDERSERIE stellen wir FLÄCHENSÄTZE für SEGELFLUGMODELLE der Firmen GRAUPNER, ROBBE, MULTIPLEX, SIMPROP, CARRERA usw. her. Außerdem fertigen wir FLÄCHEN- und RIPPENSÄTZE für alle SEGELFLUGMODELLE, für die bisher keine Sätze erhältlich waren. Senden Sie uns Ihre Pläne oder Skizzen und lassen Sie sich ein spezielles Angebot geben. Die Preise sind günstig! Lieferbar sind über 100 versch. Profile in über 1000 Varianten mit bis zu 7000 mm Spannweite. Katalog gegen DM 2,50 in Bfm. von LINGER-MODELLBAU, 8221 Waging am See.

Schulweg-Gefahrenweg?

Der wunde Punkt!
Jedes Jahr verunglücken hier Tausende von Kindern! Lassen Sie Ihr Kind nicht ohne Begleitung zur Schule – bis es alle Gefahrenstellen genau kennt! Wer in unserem Land etwas für Kinder tut, tut das Beste für die Zukunft.



Fragen Sie uns – wir helfen weiter. Helfen auch Sie mit – durch Ihre Spende. PSchAmt München, Kto-Nr. 440 809. Deutsches Kinderhilfswerk e. V. Langwieder Hauptstr. 4, 8000 München 60.



Das Deutsche Kinderhilfswerk e. V. dankt für die kostenlose Einschaltung dieser Anzeige.

SPITZE: ENDLICH SIND SIE DA!

Die absoluten Scale Modelle

| | | | |
|-------------------|---------|-------------|---|
| Ventus | M 1:3,5 | Spw. 4,29 m | und für alle, die mit etwas Kleinem ganz groß hinaus wollen: Mü 28 M 1:10 Spw. 1,20 m L-Spatz M 1:10 Spw. 1,50 m Mosquito M 1:10 Spw. 1,50 m |
| Discus | M 1:3,5 | Spw. 4,29 m | |
| ASW 19 | M 1:4 | Spw. 3,75 m | |
| ASW 15 | M 1:5 | Spw. 3,00 m | |
| Pilatus B4 | M 1:7,5 | Spw. 2,00 m | |

Haben Sie Probleme mit der Stabilität Ihrer Tragflächen?
Wir garantieren für unsere Flächen uneingeschränkte Kunstflugtauglichkeit!
Informieren Sie sich und rufen Sie doch einfach bei uns an.

**Flug-Modellbau U. H. Scheiffele, Keplerstraße 38
7340 Geislingen/Steige; Telefon 07331/60624**



HOBBY-PLATZ



Pfarrkampweg 5 · 4902 Salzuflen/Schötmar
Telefon 05222/84498 auch nach 18.00 Uhr
Ihr Fachgeschäft für Fernsteuerungen und Modell

Angebot März '86 Fernsteuerungen



| | |
|--|--------------|
| PCM 6014 Expert 4/9/1 35 MHz mit 1 Servo | DM 179,- |
| PCM Professional 6/8/2 35 MHz mit 2 Servos | DM 379,- |
| PCM Royal MC 7/10/1 35 MHz mit 1 Servo | Pr. a. Anfr. |
| CM Rex Multisoft-System m. Extension-Modul | DM 379,- |
| Besuchen Sie uns. Weitere Angebote am Lager. Verkauf solange Vorrat. | DM 649,- |
| | Pr. a. Anfr. |
| | Pr. a. Anfr. |

Compakt 2/2/2 40 MHz mit 2 Servos
Terra Top 4/8/2
35 MHz mit 2 Servos
Supra FMS 4/8/1
35 MHz Aktionsangebot
Combi 80 4/8/2
40 MHz mit 2 Servos

Achtung Motorflieger!

Auch für Sie haben wir enorm günstige Angebote! **Schulterdecker** ab DM 129,-
Tiefdecker ab 169,- (kompl. Rohbaufertigmodell) Info anfordern!!



Spw. 3750 mm
ROHBAUFERTIGMODELL DM 488,-



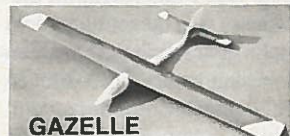
ASTERIX – Universeller Hochleistungs-segler, auch für E-Flug: Spw. 2900 mm; Prof EP 387, ein optimal gefälliges Zweckmodell für den Alltagseinsatz! Auch mit Bremsklappen!
ROHBAUFERTIGMODELL DM 258,-



CLIFF-HAWK – Das Zweckmodell Spw. 2300 mm = Hangflitzer, der auch für die Ebene taugt: EP178 Spw. 2700 mm = F3B-Modell in aerodynamischer Vollendung mit Ballastaufnahme HQ 2 5/8. Auch mit Kreuzklappen!
ROHBAUFERTIGMODELL ab DM 249,-



SCHWALBE – das unübertroffene All-roundmodell mit dem enormen Geschwindigkeitsbereich! Profil E 180; Spw. 2000 mm
ROHBAUFERTIGMODELL DM 189,-
ab 2 St. DM 179,-
ab 4 St. DM 172,-



GAZELLE
Ein Modell für perfekten Kunstflug; Spw. 2000 m, Profil halb-symmetrisch;
SONDERPREIS DM 169,-!



CORTINA
Eleganter 4-Meter-Segler! Profil Ritz 2; Einsatzbereich: Hang- u. Thermikflug.
ROHBAUFERTIGMODELL DM 397,-
Kostenlosen Prospekt anfordern!



BEINEKE-MODELLBAU,
WIESENSTR. 5
D-8523 BAIERSDORF;
Tel. 0 91 33/56 06
nur Versandhandel (in- u. Ausland)

NEU! Meine Modelle können Sie auch flugfertig durch die Fa. REKO, 5276 Wiehl; Tel. 0 22 62/40 13 ab 17 Uhr, erhalten!

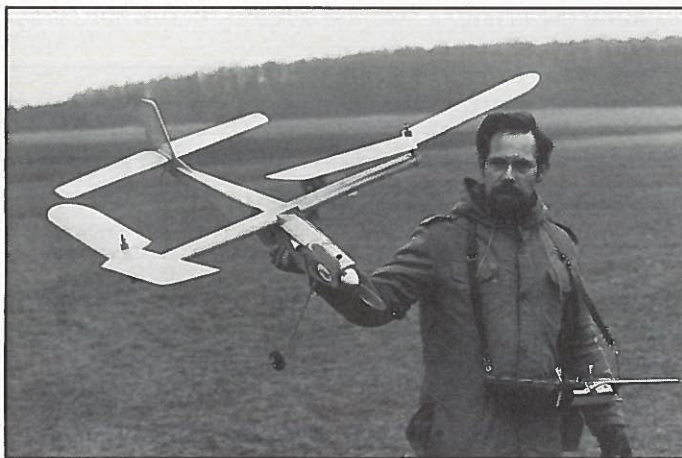
Die Elektroflieger begannen ihre diesjährige Wettbewerbssaison mit dem Wintertreff am 1. u. 2. Februar, zu dem wieder der Aeroclub von Bad Nauheim eingeladen hatte. Die bewährte Organisation mit Charlie Binder und K.-H. Brunnenmiller an der Spitze und die zahlreichen Helfer des gastgebenden Vereins hatten keine Mühe und Arbeit gescheut, um die vielen Teilnehmer und Schlachtenbummler voll auf ihre Kosten kommen zu lassen. Es wurde ausgiebig fachgesimpelt, in den Klassen Schnuppi-Pylonrennen und Motorsegler-Jedermann geflogen und in den Pausen sowie nach dem Ende des Wettbewerbs konnten alle Elektroflieger ihre eigenen Konstruktionen vorfliegen.

Wenn auch das zünftige Weiß zum Wintertreff fehlte, der Schnee hatte Bad Nauheim nicht rechtzeitig erreicht, so war das Wetter doch für die Durchführung dieser Veranstaltung recht gut brauchbar und es konnten dank der Disziplin der Teilnehmer und der guten Organisation des Veranstalters an beiden Tagen je drei Durchgänge geflogen werden. Es spricht für die Beliebtheit dieser Veranstaltung bei den Elektrofliegern, daß sich für das am Sonntag geflogene Motorsegler-Jedermann-Programm immerhin 58 Teilnehmer angemeldet hatten, von denen dann 46 wirklich an den Start gingen. Das Flugprogramm dieser Klasse war gegenüber dem Vorjahr etwas geändert worden und bestand nun aus 2 Flügen von beliebiger Motorlaufzeit mit anschließendem Gleitflug von 120 sec und einer Ziellandung in einem 10 x 40 m großem Landefeld. Beide Flüge des Durchganges mußten ohne Nachladen des Antriebsakkus ausgeführt werden und spätestens 60 sec nach der ersten Landung mußte der Start zum 2. Flug erfolgt sein. blieb das Modell nach der Landung mit der Rumpfspitze im 2 m breiten und 40 m langen Mittelfeld liegen, gab es 100 Punkte, die Landung in den 4 m breiten Feldern auf beiden Seiten neben dem Mittelfeld brachte nur 50 Punkte. Wer die geforderten 120 sec Gleitflugzeit vom Ausschalt-

Wintertreff in Bad Nauheim war Spitze!



M. Schulze flog diesen Elektronurflügel. Es handelt sich um die **robbe-Galaxy**, bei der der Flügel aber zur Gewichtersparnis in Rippenbauweise ausgeführt wurde. Antrieb: **Elt Max 30 G**, die große **Geist-Klappluftschraube**, 17 Zellen **Sanyo SCR 1,2 Ah**



Elektro-Tragschrauber Twin-Rotor bewies wieder einmal seine **unkritischen Flugeigenschaften**. Motor: **Geist 30/12**, 18 Zellen **Sanyo SCR 0,8 Ah**, Prop **13 x 5 (GFK-Selbstbau)**, Fluggewicht **2000 g**



Die Gewinner in der Motorsegler- und der Schnuppi-Klasse: **V.l.n.r. Linker, Schumann, Platz; Lumme, Freudenthaler, Beckmann**

ten des Motors bis zum Stillstand des Modells nach der Landung exakt erreichte, bekam 240 Punkte, jede Sekunde unter oder über diese Sollzeit ergab einen Abzug von 2 Punkten.

Dieses neue Flugprogramm stellte keine besondere Anforderungen an das Modell, auch bei einer schwachen Motorisierung waren die geforderten Gleitflüge kein Problem, die Ziellandungen in einem nur 2 m breiten Landestreifen waren jedoch nicht immer einfach und häufig rutschte das Modell nach der ersten Bodenberührung doch noch aus dem mittleren 100-Punktefeld und wertvolle Punkte gingen so verloren. In dieser Klasse war neben den üblichen Elektroseglern auch ein Nurflügelmodell an den Start gegangen, die Flugeigenschaften waren sehr gut, doch bei der Ziellandung war die größere Landegeschwindigkeit und die geringere Richtungsstabilität von Nachteil. Da die Auswertung nach der Beendigung der Wertungsflüge die gleiche Punktzahl für den 3. und 4. Platz ergab, mußte noch ein Stechen geflogen werden, um die endgültige Platzierung festzulegen.

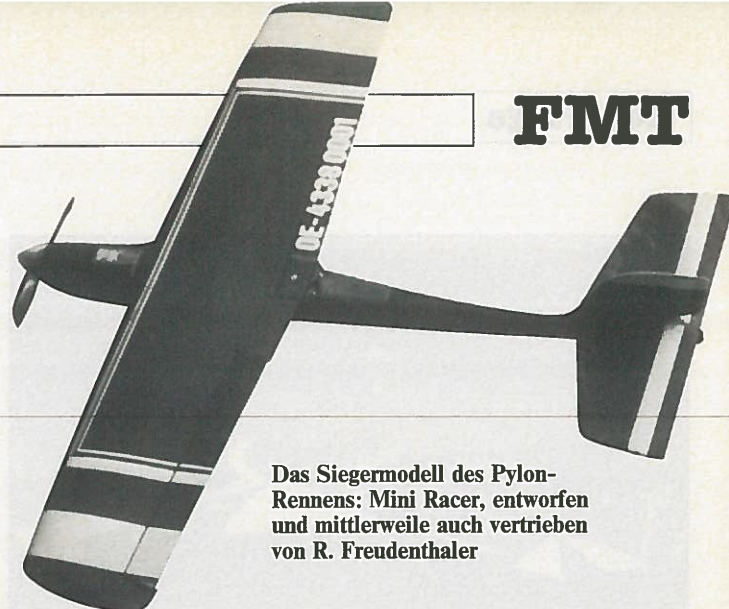
Bei dem am Samstag durchgeführten Pylonrennen der sogenannten „Schnuppi“-Klasse (mit max. 7 Zellen) wurde das übliche Fliegen von 10 Runden um 3 Wendemarken im Abstand 180/180/40 m verlangt. In dieser Klasse flogen 16 Piloten, die mit den relativ kleinen Modellen zum Teil erstaunlich hohe Geschwindigkeiten erreichten, doch gab es mehrfach Probleme mit der Motorlaufzeit, da der

Technische Daten der drei besten Pylon-Modelle

| | R. Freudenthaler | A. Lumme | M. Beckmann |
|-------------|---|---|---|
| Modell | Mini-Racer (m. GFK-Rumpf im Freudenthaler-Vertrieb) | Race-Cat (nach FMT-Bauplan MT 902) | Eigenkonstruktion mit Race-Cat Leitw. und Horniss-Rumpf |
| Spannweite | 750 mm | 800 mm | 770 mm |
| Profil | | innen 6% Dicke, außen 5,5% Dicke | RG 14 |
| Motor | Keller 25 SP | Keller 25 SP mod. (Durchmesser verkleinert) | Keller 25 SP mod. (Durchmesser um 0,9 mm verkleinert und Kohlehalter m. Kühlrippen) |
| Luftscharbe | Taipan 7 x 6 | Taipan 7 x 6 auf 6" ø gekürzt | Taipan 18/10 auf 15 cm ø gekürzt |
| Flugakku | 7 Zellen 1,2 Ah Sanyo SCR | 7 Zellen 1,2 Ah Sanyo SCR | 7 Zellen 1,2 Ah Robbe RSA |
| Gewicht | 1050 g | 960 g | 1090 g |

Flugakku schon leer war, ehe die geforderten 10 Runden geflogen waren. Während im letzten Jahr nur der Europa-Meister Denis Kuhn mit einer von ihm entwickelten Einblatt-Luftscharbe flog, waren nun schon 5 Modelle damit ausgerüstet. Die Vorteile dieser ungewöhnlichen Konstruktion sind nicht zu übersehen, so daß in Zukunft mit einer weiteren Verbreitung zu rechnen ist, wenn die Herstellung auch nicht immer ganz einfach ist. Es zeigte sich wieder ganz

deutlich, daß beim Pylonrennen nicht nur ein schnelles Modell, sondern auch ein gut eingespieltes Team von Pilot und Helfer von größter Bedeutung ist, um einen optimalen Kurs zu fliegen und damit kurze Rundenzeiten zu erreichen. Bei der zum Abschluß dieser gelungenen Veranstaltung durchgeführten Siegerehrung sollte der Bürgermeister von Bad Nauheim nicht vergessen werden, der es sich nicht nehmen ließ, diesen Wettbewerb zu besuchen



Das Siegermodell des Pylon-Rennens: Mini Racer, entworfen und mittlerweile auch vertrieben von R. Freudenthaler

und in nachahmenswerter Weise den Veranstaltern einen Scheck überreichte. Mit der Übergabe der Pokale an die drei Erstplatzierten jeder Klasse und der Verteilung der zahlreichen von den Gönnern des Elektrofluges gestifteten Preise fand dieser Wintertreff der Elektroflieger einen würdigen Abschluß. Es bleibt zu hoffen, daß der Aero-club von Bad Nauheim im nächsten Jahr wieder einladen wird, um dieses Treffen zu einer schönen Tradition werden zu lassen.

H. Meyer

Ergebnisse: Pylonrennen der „Schnuppi“-Klasse

1. R. Freudenthaler, Freistadt (Österreich)
132 sec, 135 sec, 118 sec
 2. A. Lumme, Lennestadt
140 sec, 130 sec, 126 sec
 3. M. Beckmann, Kirchhundem -, 135 sec, 125 sec
- ### Motorsegler-Jedermann-Klasse
1. Schumann, Melsungen
880 Punkte
 2. Linker, Weimar-Marburg
878 Punkte
 3. Platz, Remshalden-Stuttgart
872 Punkte

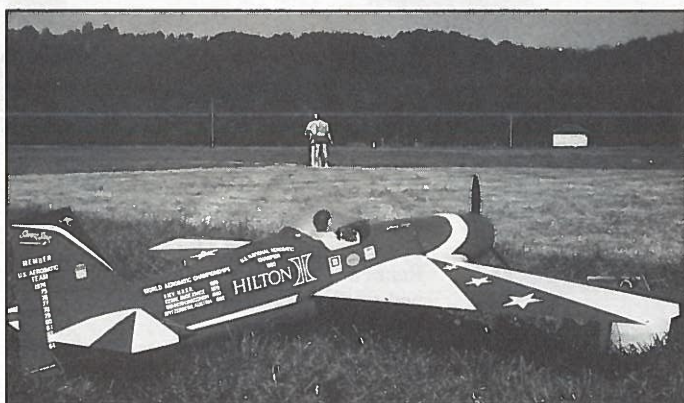
Die Wettbewerbe um den Deutschlandcup für Großkunstflugmodelle der Klasse F3A-X fanden 1985 wieder in den nun schon fast traditionellen Austragungsorten Lemgo, Wolfsburg, Tübingen und Erding statt. Über die beiden norddeutschen Wettbewerbe wurde in der Fachpresse bereits berichtet. Einen Überblick über die Veranstaltungen in Tübingen und Erding, das Gesamtergebnis, sowie die eingesetzten Modelle und Motoren und die Vorhaben für 1986 soll nachfolgender Bericht geben. Nachdem bei den Wettbewerben in Lemgo und Wolfsburg stürmischer Wind und Regenschauer den Teilnehmern schwer zu schaffen machte, konnten die Veranstaltungen in Tübingen und Erding bei optimalen Bedingungen durchgeführt werden. Weniger Glück hatte man allerdings in Tübingen mit dem Wettbewerbsgelände. Nachdem der Privatflugplatz der Firma BEKA dem Veranstalter leider nicht mehr zur Verfügung stand, mußte der Wettbewerb auf ei-

F3A-X Deutschlandcup: Rückblick und Perspektiven

nen Ausweichplatz verlegt werden. Hier siegte in der A-Klasse der Vorjahresgesamtsieger Rolf Schuler aus Friedrichshafen mit 5,7%-Punkten Vorsprung vor Wilbert Schönfeld aus Münster. Den dritten Platz belegte Franz Mayr, der 1984 Teilnehmer beim TOC in Las Vegas war. In der Klasse B belegte Wolfgang Schreiner, ebenfalls aus Friedrichshafen, den 1. Platz. Auf den Plätzen 2 und 3 folgten Holger Buschardt und Stefan Fahrenkamp. Die Entscheidung in der Gesamtwertung fiel beim letzten Wettbewerb in Erding, welcher am 21. und 22. September bei herrlichem Spätsommerwetter stattfand. Auch sonst war es ein

hervorragender Wettbewerb mit bester Organisation durch die MFG Erding. Im Laufe der Veranstaltung wurden Fragebogen verteilt und jeder Teilnehmer hatte Gelegenheit, zu vielen oft diskutierten Fragen der X-Fliegerei Stellung zu nehmen. Der Wettbewerb selbst verlief sehr spannend. Nach Abschluß der Wertungsflüge konnte Franz Mayr aus Augsburg seinen ersten Sieg in der X-Klasse feiern. Zweiter wurde Rolf Schuler, der diesmal einige Probleme mit seinem Motor hatte. Ihm folgten Dieter Stukenbrock aus Lemgo auf Rang 3, sowie Wilbert Schönfeld und Bernd Enenkel auf den Plätzen 4 und 5. Im B-Programm siegte Herbert Hammerl aus Mettenheim, der

nur diesen einen Wettbewerb bestritt, ansonsten wäre er wohl auch ein Favorit für den Gesamtsieg gewesen. Den zweiten Platz errang Helmut Galinski vom MFC Schorndorf. Mit über 60 Jahren war er der älteste Teilnehmer aller X-Wettbewerbe! Zum Gedenken an Robert Kaufmann, den bekannten Wettbewerbsflieger, der im Frühjahr 85 unerwartet, erst 33 Jahre alt, verstarb, wurde anschließend an die Wertungsflüge ein weiterer Pokal ausgeflogen. Die vier Bestplatzierten des A- und B-Programms zeigten eine Freistilprüfung, also ein Programm eigener Wahl. Franz Mayr konnte hier wiederum den Sieg erringen. Einige Worte zu den Ergebnissen: Beachtlich der erste Platz von H. Buschardt in der B-Klasse (Yak 55 mit Tartan Boxer); er nahm zum ersten Mal an den Wettbewerben teil. Auch Newcomer haben Siegeschancen! Otto Mann flog als einziger einen Doppeldecker und verfehlte den zweiten Platz in der Gruppe B nur um 0,1 Punkte. Seine Skybold mit ihrem beeindruckenden



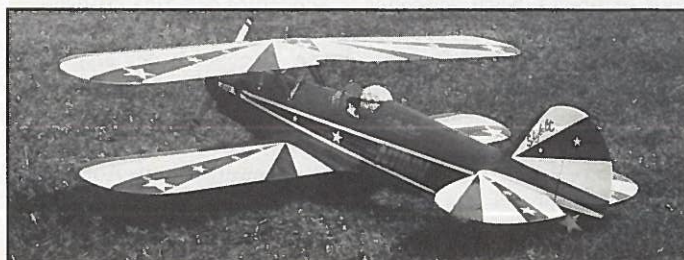
Das schönste Modell der 85-Saison: „Super-Star“ von Erich Gilik



Die Sieger von Erding mit ihren Modellen: von links nach rechts Rolf Schuler, in Erding Zweiter, in der Gesamtwertung Erster, neben ihm Herbert Hammerl, in Erding Platz Eins in der B-Klasse. Mit Urkunde in der Hand Helmut Galinsky und ganz rechts Franz Mayr.



Die AE 230 von Dietrich Altenkirch, vollständig in GFK-Sandwich-Bauweise erstellt und das technisch perfekte Modell der Saison.



Heute ist ein Doppeldecker auf einem F3A-X Wettbewerb schon eine Seltenheit. Zu Unrecht, wie der 3. Platz von Otto Mann im B-Programm beweist.

Gesamtergebnis

Nach Abschluß des letzten Wettbewerbs war somit auch die Entscheidung in der Gesamtwertung gefallen, ermittelt aus den drei besten Wettbewerben jedes Teilnehmers.

Klasse A:

| | | |
|------------------------|----------------------|--------|
| 1. Rolf Schuler | AeMC Friedrichshafen | 293.53 |
| 2. Wilbert Schönfeld | MFG Münster | 280.39 |
| 3. Franz Mayr | MFC Augsburg | 277.07 |
| 4. Bernd Enenkel | MFG Erding | 268.89 |
| 5. Dieter Stukenbrock | MFV Salzuflen | 264.34 |
| 6. Erich Gilik | MFC Rosenheim | 246.56 |
| 7. Helmut Konopka | FSM Limburg | 205.68 |
| 8. Günter Hoppe | MFC Lemgo | 200.00 |
| 9. Dietrich Altenkirch | AC Wolfsburg | 180.92 |
| 10. Rainer Vemmer | Schröttinghausen | 151.50 |

Klasse B:

| | | |
|-----------------------|--------------------|--------|
| 1. Holger Buschard | MFC Ulm/Neu-Ulm | 295.46 |
| 2. Stefan Fahrenkamp | MFC Extertal | 276.73 |
| 3. Otto Mann | MFC Blaubeuren | 276.67 |
| 4. Ernst-Bodo Dedolf | AC Wolfsburg | 266.22 |
| 5. Horst Kunz | RCM Neuburg | 253.45 |
| 6. Hans Otto Richter | MFC Herzogenaurach | 223.73 |
| 7. Frank Appel | MFC Ulm/Neu-Ulm | 191.42 |
| 8. Hubert Kretzschmar | MFG Kirberg | 188.84 |
| 9. Mathias Strieker | Kiebitz | 183.29 |
| 10. Werner Klausner | MFC Dillingen | 175.52 |

den Flugbild sollte durch diesen Erfolg auch Anreiz für andere Modellflieger werden, diesen Typ vermehrt einzusetzen und die in F3A-X etwas eintönige Modellpalette zu beleben. In der Klasse A konnte Rolf Schuler zum zweiten Mal den Gesamtsieg erringen. Er flog wieder seine Yak-55 mit dem Tartan-Boxer und einer 18,5x10 Dreiblatt-Kohlefaser Luftschraube. Aufwendige Schalldämpfung macht das Modell sehr leise, trotzdem steht genug „Dampf“ zur Verfügung. Auf dem zweiten Platz folgte Wilbert Schönfeld mit ebenfalls einer Yak-55 und Tartan-Boxer. Franz Mayr, der dritte, flog einen Nachbau des „Super-Star“ mit Webra Bully und 17x10 Dreiblatt-Prop.

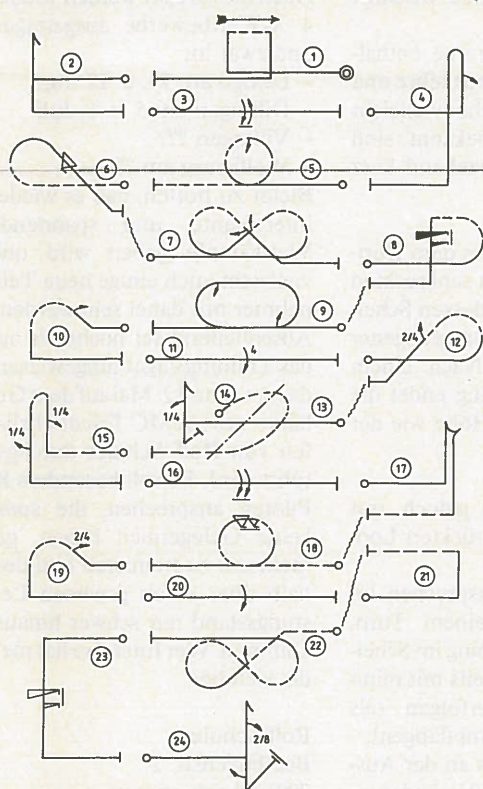
Obwohl einige Spitzenpiloten wie Günter Hoppe, Dietrich Altenkirch und Günter Metterhausen nicht an allen Wettbewerben teilgenommen haben, ist die Leistungsdichte, zumindest im A-Programm, insgesamt weiter angestiegen. Durch einen Blick auf die Ergebnisliste wird dies verdeutlicht. Wer hier vorne mitmischen will, muß schon einen gewissen Aufwand treiben, hauptsächlich zeitlich, aber auch fi-

nanziell. Dies dürfte mit ein Grund dafür sein, warum sich bei manchen Piloten langsam eine gewisse Wettbewerbsmüdigkeit einzustellen scheint, eine Erscheinung die nicht speziell auf F3A-X beschränkt ist, sondern allgemein beobachtet werden kann. An dieser Stelle sollten sich auch die Veranstalter einmal Gedanken machen, was getan werden kann, um diesem Trend entgegen zu wirken. Es müssen nicht unbedingt Geldpreise à la Las Vegas sein, aber es sollten Möglichkeiten gefunden werden, um für den großen Einsatz, den die Piloten teilweise bringen müssen, neue Anreize zu schaffen.

Modelle

Erwartungsgemäß gab es nur wenige echte Neukonstruktionen zu sehen. Die meisten Teilnehmer setzten ihre bewährten Maschinen ein, an denen sie sich auf Detailverbesserungen beschränkten. Neu, und das technisch wohl perfekte Modell, ist die Maschine von Dietrich Altenkirch aus Wolfsburg. Es handelt sich um einen Nachbau der EA 230 von Walter Extra. Das Modell hat eine Spannweite

F3A-X A-Programm 1986 Aresti-Symbole



| | | |
|----|---|--------|
| 18 | Gedrückter Looping mit 1 1/2 gerissenen Rollen | 4 |
| 19 | Abschwung mit 2/4-Punkt-Rolle 45° aufwärts | 3 |
| 20 | langsame Rolle | 4 |
| 21 | Halber quadratischer Looping | 3 |
| 22 | Liegende Acht mit halber Rolle | 5 |
| 23 | 1 1/2 Umdrehungen Trudeln | 3 |
| 24 | Turn mit 2/8-Punkt Rolle aufwärts und halber Rolle abwärts, Querabflug | 5 |
| 25 | Gesamteindruck, bestehend aus: - Raumeinteilung, Flugbild - Lärmpegel | 4 4 |

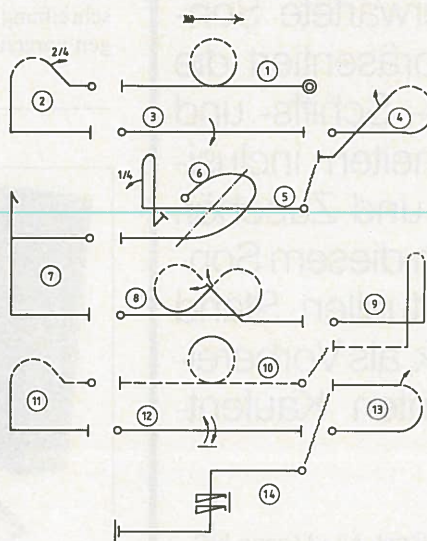
Gesamt 100

F3A-X-B-Programm 1986

| Nr. | Bezeichnung der Figur | K-Faktor |
|-----|---|----------|
| 1 | Gezogener Looping | 1 |
| 2 | Abschwung mit 2/4-Punkt-Rolle 45° aufwärts | 2 |
| 3 | Langsame Rolle | 2 |
| 4 | Halbe kubanische Acht | 2 |
| 5 | Außenkehre mit 1/4 Rolle aufwärts, Querabflug | 3 |
| 6 | 3/4 horizontaler Kreis | 1 |
| 7 | Turn | 2 |
| 8 | Kubanische Acht | 3 |
| 9 | Innenkehre | 2 |
| 10 | Gedrückter Looping | 2 |
| 11 | 45° Steigflug, Abschwung | 1 |
| 12 | Rolle, Rolle entgegengesetzt | 2 |
| 13 | Immelmann | 1 |
| 14 | 2 Umdrehungen Trudeln | 2 |
| 15 | Gesamteindruck, bestehend aus: - Raumeinteilung, Flugbild - Lärmpegel | 2 2 |

Gesamt 30

F3A-X B-Programm 1986 Aresti-Symbole



F3A-X A-Programm 1986

| Nr. | Bezeichnung der Figur | K-Faktor |
|-----|---|----------|
| 1 | Quadratischer Looping | 4 |
| 2 | Turn | 3 |
| 3 | Rolle, Rolle entgegengesetzt | 4 |
| 4 | Außenkehre mit halber Rolle aufwärts | 5 |
| 5 | Looping mit halber Rolle | 4 |
| 6 | Gedrückter Aufschwung gerissener Rolle 45° abw | 4 |
| 7 | Kubanische Acht | 5 |
| 8 | Halber Looping, 1 1/2 Umdr. Rückentrudeln | 4 |
| 9 | Kombinierter Immelmann | 4 |
| 10 | Abschwung mit halber Rolle 45° aufwärts | 3 |
| 11 | 4-Punkt-Rolle | 4 |
| 12 | Aufschwung mit 2/4-Punkt-Rolle 45° abwärts | 4 |
| 13 | Turn mit 1/4 Rolle aufwärts, quer ab Rückenflug | 4 |
| 14 | 3/4 Rückenflugkreis | 2 |
| 15 | Innenkehre mit 1/4 Rolle aufwärts und abwärts | 5 |
| 16 | 2 Rollen | 3 |
| 17 | Männchen | 3 |

von 2,50 m, ist vollständig in GFK-Sandwich-Bauweise erstellt und wiegt nur 7,5 kg. Als Antrieb dient ein Webra Bully mit elektronischer Zündung und Resonanzrohr.

Wie im bemannten Kunstflug, hält auch in der X-Klasse der Trend zum Mitteldecker weiter an. Die Spannweiten der Modelle variieren etwa zwischen 2,20 m und 2,40 m und das durchschnittliche Gewicht beträgt etwa 8 bis 9 kg. Die Mehrzahl der Modelle hat geteilte Tragflächen, einige auch abnehmbare

Leitwerke, um das Transportproblem einigermaßen in den Griff zu bekommen. Die am häufigsten geflogenen Maschinen waren die „YAK-55“ und der „Super-Star“, aber auch die CAP21, Diabolo, Zlin50, Laser 200 und YAK50. Dabei konnte man Baukastenmodelle etwa genauso häufig sehen wie Eigenkonstruktionen.

Für Piloten der B-Klasse bewähren sich auch immer wieder Modelle mit wenig über 2 m Spannweite und Motoren um ca. 25 ccm. Vor allem Einsteiger soll-

ten nicht den Fehler machen, sich durch zu komplizierte Technik selbst unnötig viele Probleme zu schaffen. Weniger ist hier oft mehr, denn die Vorteile eines 2,50 m Modells sind durch einen noch unerfahrenen Piloten ohnehin nur schwer nutzbar, von der finanziellen Seite einmal ganz abgesehen.

Bei den Motoren dominieren wie gehabt der Tartan-Boxer und der Webra Bully. Viertakter sah man nur relativ selten und Getriebe- oder 15-ccm-Motoren sind völlig verschwunden. Die

Schwierigkeiten der vergangenen Jahre sind mittlerweile beseitigt, und die Triebwerke liefern allgemein sehr zuverlässig (Ausnahmen bestätigen die Regel!). Die meisten Motoren werden mit Resonanzrohren betrieben, welche ausnahmslos im Rumpf der Modelle integriert waren.

Unbefriedigend ist jedoch nach wie vor die Lärmentwicklung einiger Modelle! Daß die Dinge durchaus in den Griff zu bekommen sind, demonstrierten z.B. Dieter Stukenbrock und Rolf Schuler, aber auch einige andere Teilnehmer, deren Maschinen auffallend leise waren. Neben dem reinen Auspuffgeräusch, welches durch großvolumige Schalldämpfer relativ einfach reduziert werden kann, bringt vor allem die Luftschraube einen wesentlichen Anteil am Lärmpegel. Holzluftschrauben sind wegen ihrer geringen Torsionsfestigkeit auf Motoren dieser Größe meist überfordert, und der Einsatz von GFK- oder CFK-Dreiblattluftschrauben ist eigentlich unumgänglich. Durch einen einfachen Dämpfer (siehe KfZ) läßt sich auch das Ansauggeräusch weitgehend beseitigen. Aber auch vibrationsabsorbierende Motoraufhängungen können bei X-Modellen in Erwägung gezogen werden und großvolumige GFK-Rümpfe sollten so weit wie möglich durch Styroporspannten versteift werden.

Was gibt es in der kommenden Saison?

Wie bereits erwähnt, wurde über verschiedene Punkte der X-Fliegerei immer wieder lebhaft diskutiert, darunter auch der Vorschlag, ein neues A-Programm einzuführen. Die Fragebogenaktion in Erding ergab zu diesem Punkt überwiegende Zustimmung, so daß ein neues Programm ausgearbeitet wurde, welches ab dieser Saison geflogen wird und nachstehend beschrieben ist. Auch das B-Programm wurde nochmals leicht modifiziert. Aufgrund der Erklärung durch Aresti-Symbole sollten eigentlich keine Unklarheiten auftreten, so daß auf eine detaillierte Beschreibung verzichtet wird. Wer Fragen hat, kann

Soeben erschienen:
FMT / AMT Modellbau
Messe-Sonderheft 1986

Die
Nürnberger
Messe-Neuheiten
in Wort und Bild, von
erfahrenen Autoren
zusammengestellt

Bereits im 8. Jahrgang erscheint diese jährlich heiß erwartete Sonderpublikation und präsentiert die große Fülle von Flug-, Schiffs- und Automodellbau-Neuheiten inklusive Fernsteuerungen und Zubehör. Informieren Sie sich in diesem Sonderheft über den aktuellen Stand der Modellbautechnik, als Vorbereitung für Ihre geplanten Kaufentscheidungen.



Best.-Nr.: Messe '86
 Preis: DM 9,-



Verlag für
 Technik und
 Handwerk
 GmbH

Postfach 1128
 7570 Baden-Baden

sich an untenstehende Anschrift wenden.

Die neuen Programme enthalten die Figuren Innenkehre und Außenkehre, welche vielleicht nicht allgemein bekannt sind und deshalb nachstehend kurz erklärt werden:

— Innenkehre:

Das Modell geht aus dem Horizontalflug in einen senkrechten Steigflug über, an dessen Scheitelpunkt ein halber gezogener Looping erfolgt. Nach einem senkrechten Sinkflug endet die Figur in gleicher Höhe wie der Einflug.

— Außenkehre:

Wie Innenkehre, jedoch mit einem halben gedrückten Looping.

Beide Figuren entsprechen im Gesamteindruck einem Turn, d.h. der halbe Looping im Scheitelpunkt sollte jeweils mit minimalem Radius erfolgen (als Richtwert 1-2 Rumpflängen).

Ansonsten wurden an der Ausschreibung keine Veränderungen vorgenommen.

Auch dieses Jahr werden wieder 4 X-Wettbewerbe ausgetragen und zwar in:

- Lemgo am 21. u. 22. Juni
- Dillingen am 5. u. 6. Juli
- Villingen ???
- Wolfsburg am ???

Bleibt zu hoffen, daß es wieder interessante und spannende Wettkämpfe geben wird und vielleicht auch einige neue Teilnehmer mit dabei sein werden. Abschließend sei nochmals auf das Trainingslager hingewiesen, das am 1. und 2. Mai auf dem Gelände des AeMC Friedrichshafen von Rolf Schuler durchgeführt wird. Es soll besonders B-Piloten ansprechen, die sonst keine Gelegenheit haben, gemeinsam zu trainieren und deshalb über einen gewissen Leistungsstand nur schwer hinauskommen. Wer Interesse hat meldet sich bei

Rolf Schuler
 Beethovenstr. 2
 7991 Oberteuringen
 Tel.: 07546/5187



FMT 1985 als Archiv!

Kein Problem mit den einfachen

FMT-Sammelmappen

Damit haben Sie ein sinnvolles und übersichtliches „FMT-Archiv“ für alle Zeiten **Best.-Nr. SM-1**

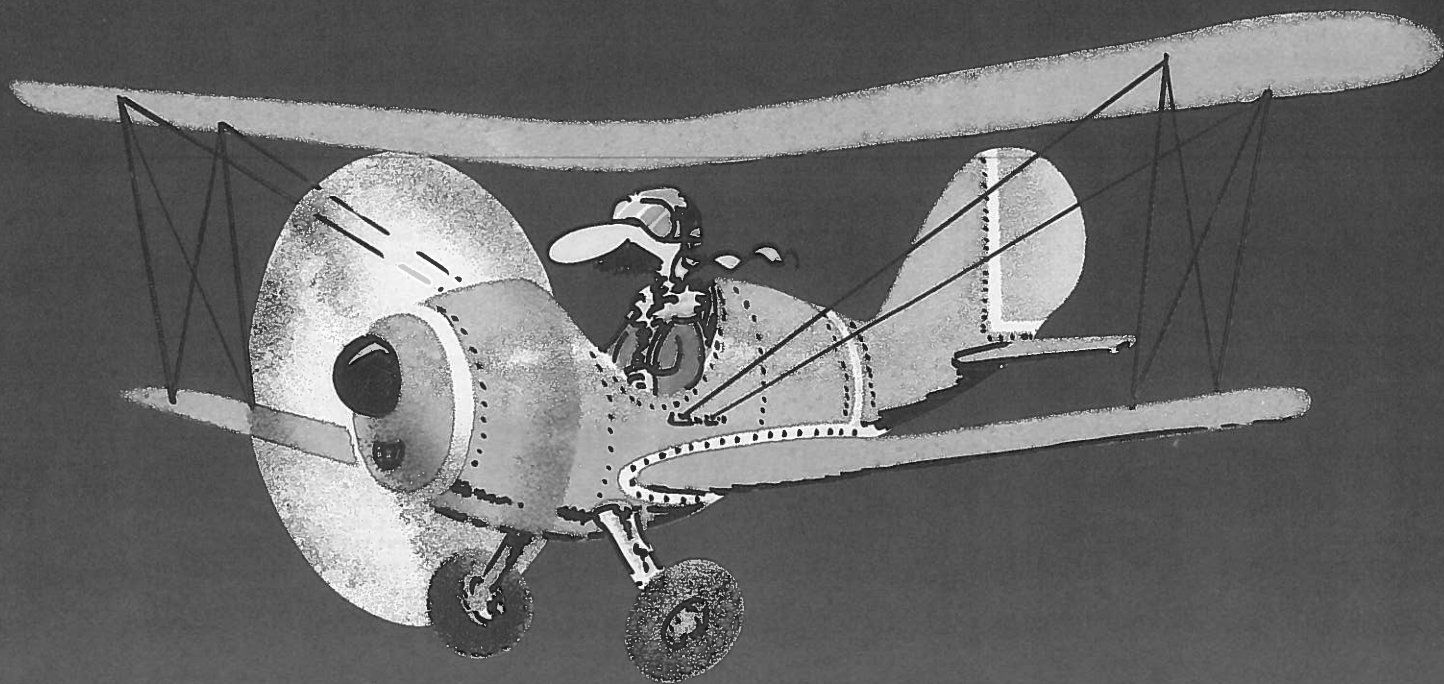
pro Mappe DM 11,—
 Versandkosten DM 3,—
 Gesamt: DM 14,—

Bei Bestellung von mehreren Mappen bezahlen sie natürlich nur einmal DM 3,— Versandkosten.

Bestellungen richten Sie bitte an Ihren Fachhändler oder unter gleichzeitiger Vorauszahlung auf unser Pschkto.-Nr. 44 80-753, Karlsruhe, direkt an:

Verlag für Technik und Handwerk GmbH
Postfach 1128, 7570 Baden-Baden

WELTNEUHEIT



BIGFILM von Powermax,
vorgestellt auf der Spielwarenmesse Nürnberg 1986.

Testen Sie **BIGFILM** – es ist so kinderleicht,
daß es fast schon keinen Spaß mehr macht.

BIGFILM – auf **Polyesterbasis** mit nur **65 g/m²**

BIGFILM – extrem dehnbar – absolut deckende Farben

BIGFILM – **Schrumpfung** bis **40%** – **mehrmals** wiederholbar

BIGFILM – überlackierbar

BIGFILM – Temperaturbereich: **ab Styropor** bis **250 °C**

BIGFILM – im kalten Zustand **kein Verkleben** der Rückseite

BIGFILM – keine Faltenbildung auch nach Sonnenbestrahlung

BIGFILM – **76 cm** breit in **9 Farben**: weiß, rot, hellblau,
dunkelblau, gelb, orange, schwarz, silber, chrom

BIGFILM – zum „Glaub’ ich nicht“-Preis von **DM 5,95** per Meter

Ab sofort bei Ihrem Fachhändler oder durch Direktversand per Nachnahme
oder Vorkasse.

Endlich: Unser neuer **Gesamtkatalog** ist fertig. Sofort anfordern. Kostenlos.
Darin finden Sie viele interessante Neuheiten von uns, z. B.

Elektro-Buggys, Fernsteuerungen, Modelle, Air-Brush, Farben,
Luftschrauben usw. usw. ...

B. I. G. Biermann – Import & Großhandel

Mühlackerstraße 77 · 7130 Mühlacker 3 · Telefon (0 70 41) 4 64 20

Inserenten-Verzeichnis

FMT

| | | | | | |
|------------------------------|----|-------------------------|-------|--------------------------|----|
| Akro | U2 | Ikarus | 48 | Sauer | 49 |
| Aldinger | 56 | Ikarus Modellflugschule | 47 | Scheufele | 54 |
| Alpine Modellsegelflugschule | 41 | IBA-Flugmodellbau | 42 | Schischke | 57 |
| Associated | U4 | | | Schlueter | 74 |
| | | Jamara | 41 | Seefeld Modellflugschule | 42 |
| B.I.G. | 65 | Jasper | 49 | Sonntag | 57 |
| Bastler Treffpunkt | 51 | Jung Modellbau | 52 | Streich | 50 |
| Beineke | 59 | | | SG-Werkzeuge | 52 |
| Benker | 57 | Kavan | 78 | SN-Models Natanek | 42 |
| Boehm Hobbycenter | 55 | Knieriemen | 42 | | |
| Bonengel | 56 | Knorpp | 58 | Technodynamik | 58 |
| Bruegmann | 48 | Kochanek | 55 | Tenschert | 56 |
| Brune Elektronik | 51 | Kraut | 57 | Topp/SMT | 5 |
| Brunnenkant | 56 | Krick | 40 | | |
| Buehler Elektronik | 57 | | | | |
| | | Leicht | 48 | UHU | U2 |
| Claas | 40 | List-Verlag | 25 | Volz | 53 |
| Clark | 55 | | | | |
| CHK-Modelle Kraus | 50 | Martor | 55 | | |
| | | Mattle | 42 | Webra | 44 |
| Das Modell | 58 | Merker | 58 | Werner | 53 |
| DB-Elektronik | 53 | Michaelis | 57 | Werner | 54 |
| | | Miche | 56 | Werner | 56 |
| Eberhardt | 47 | Microprop | 41 | Werner | 58 |
| Eric Moelltechnik | 51 | Modell + Technik | 55 | Westerteicher | 57 |
| | | Modellflieger - URLAUB | 38/39 | Westfalenhalle | 77 |
| Faber | 50 | Mosmann | 56 | Wiggerich | 54 |
| Felder | 56 | Muenzer | 42 | | |
| Fiber Glas Fluegel | 53 | Multiplex | 46 | Zimmermann | 55 |
| | | | | | |
| Geitner | 40 | Noris Modellflug Club | 76 | | |
| Graupner | 45 | | | | |
| Greven | 58 | Pfannkuch | 57 | | |
| | | | | | |
| Harms | 55 | Roland Modellflugschule | 54 | | |
| Hauptmann | 52 | Rommler | 56 | | |
| Heerdegen | 47 | Rueckert | 58 | | |
| Honig | 54 | R & G | 72 | | |
| HM-Modelltechnik | 49 | RH-Modelltechnik | 54 | | |
| | | RUMA Appatebau | 52 | | |

Modellbaufachgeschäfte empfehlen sich

FMT

1000

1000 BERLIN 61



Modellbau-Gebhardt

Flug-, Schiffs- Auto- und Panzer-Modelle, Zubehör und viele Extras.
Beachten Sie bitte meine Aktions-Angebote. Tel. 0 30 / 2 62 31 30

2000

2000 HAMBURG

Spielzeug-Rasch

Gegr. 1896

Der Spezialist

Wenn's um Modellbau, Hobby + Freizeit geht ...

Hamburg 1: Gerhart-Hauptmann-Platz 1; Tel. 33 79 22

Eppendorf: Hoheluftchaussee 2; Tel. 33 79 22, App. 39

Blankenese: Bahnhofstraße 28; Tel. 86 02 42

2000 HAMBURG 65-POPPENBÜTTEL

Spielwaren Richter

Tel.: 0 40 / 6 02 52 41

Heegbarg 31, im Alstertal Einkaufszentrum
Flug- u. Schiffsmodellbau — Funkfernsteuerungen u. Zubehör

2000 HAMBURG 76

RC-Modellbaustudio Behrens
Hamburger Str. 116 d
Hamburg 76, Tel. 29 48 67
U-Bahn Hamburger Straße



Dem ungeübten Modellbauer und Bastler
soll mit Rat und Tat geholfen werden.
Besuchen Sie uns!
Modellbau · Hobby · Technik

2000 HAMBURG 76



Wußten Sie's?
60 Jahre
Modellbau

Schreyer

Flug-Schiffs-und
Automodellbau,
Funkfernsteuerungen,
Motore, Zubehör.

Lerchenfeld 7,
2 Hamburg 76,
(U-Mundsburg)
Tel.: 0 40/2 27 08-0

2100 HAMBURG-HARBURG

Staufenbiel

2100 Hamburg-Harburg
Höhlertwiete 21
Tel. 0 40 / 77 38 98

Ihr führender Fachhändler
im Süderelbe-Raum
Spezialisten-Beratung

2000

2120 LÜNEBURG

Wolf-R. Sauer Modellbau
Modellbauwerkstatt

Reichenbachstr. 2
Tel. 0 41 31 / 3 75 55

2150 BUXTEHUDE

Hier spricht der Fachmann



Bastel-Stöven

St.-Petri-Platz 1-3
2150 Buxtehude, Tel. 0 41 61 / 38 66
Deichstraße 38
2190 Cuxhaven, Tel. 0 47 21 / 3 75 81
Immer preiswert: vom Ersatzteil bis zum Fertigmodell.

2300 KIEL

MODELLBAU GERNHARDT

Sophienblatt 50 · 2300 Kiel · Tel. 04 31 / 67 67 06
Das gute Fachgeschäft in Kiel
Beratung · Service · Auswahl

2400 LÜBECK

hobby shop

Inh.: Katrin Dietrichs
Mühlenstraße 56, Telefon 04 51 / 7 88 00

2800 BREMEN 1

SPIELWAREN

Bürckel

das Fachgeschäft in der City mit Spezialabteilungen für Flug-, Auto-, Schiffsmodellbau, RC-Fernsteuerungen, Exclusiv-Modelle
Carl-Ronning-Straße nahe Sögestraße – Telefon 31 30 00

2820 BREMEN-BLUMENTHAL 71

Flug- + Schiffsmodellbau + RC-Anlagen – Fachkundige Beratung
H. u. E. Hasselbusch, Tel. 04 21 / 6 09 07 82
Landrat-Christians-Straße 77

3000

3000 HANNOVER

Siegfried Schmittat

Deisterstraße 64 – Telefon 05 11 / 44 10 48
Flug- und Schiffsmodellbaubedarf

3000 HANNOVER



GEORG BRÜDERN

Inhaber Konrad Ziegenhals
Vahrenwalder Straße 102
3000 Hannover 1
Telefon (0511) 66 85 79

3000 HANNOVER 1

Modellbau-Centrum Hannover

Inh. M. Davideit und K. Richter
Geibelstraße 14, 3000 Hannover 1, Tel. 05 11 / 80 55 37
Flug-, Schiffs- u. Automodellbau – Spezielle Hubschrauber-Beratung

3100 CELLE



Modellbau
D. Urban

Neue Str. 25
Tel. 0 51 41 / 2 67 54

3220 ALFELD/LEINE



MÖHLE-MODELLBAU

FLUG-, SCHIFFS- UND AUTOMODELLE
Warnetalstr. 10 · 3220 Alfeld Ot. Langenholzen
Telefon (0 51 81) 59 27

Das große Fachgeschäft im Raum Süd-Hannover
Fortschrittlich, aktuell, preiswert · Ihr Fachberater für Flug-, Schiffs- und Automodellbau

4000

4000 DÜSSELDORF

Modellbaucenter
Sonnen

Das führende Fachgeschäft in Düsseldorf

4000 Düsseldorf, Lindenstr. 216/
Ecke Hoffeldstr., Tel. (02 11) 67 53 44
Geschäftszeiten: Mo. – Fr. 9–18.30 Uhr
durchgehend; Mi. ab 13 Uhr geschlossen;
Sa. 9–13 Uhr.

4000 DÜSSELDORF 13



MODELLBAUCENTER BENRATH

HOBBY + SPIEL

INH.
HORST MAMEROW

CÄCILIESTR. 2 4000 DÜSSELDORF 13 TEL. 02 11 / 7 18 72 52

4040 NEUSS/RHEIN

M. KLÖDEN,

Niederstraße 35–37

Modellbau – Fernsteuerungen – techn. Spielwaren
Telefon: 0 21 01 / 2 47 15

4050 MÖNCHENGLADBACH 2



F. + K. Modellbau Führer und Kerkhoff

Wickrather Str. 57, 4050 Mönchengladbach 2
Telefon 0 21 66 / 4 88 18

Flug-, Schiffs-, Automodelle, Fernsteuerungen, Zubehör

4178 KEVELAER 1

Röhrlich



Ihr Fachgeschäft
am Niederrhein

Flug-, Auto-, Schiffsmodellbau
Hauptstraße 35–37 · Telefon 0 28 32 / 7 86 09

4400 MÜNSTER/WESTFALEN

Walter Willmann, Münster/Westf., im Aaseemarkt
Modellbaufachgeschäft, Goerdeler Str. 11, Ruf 7 55 99

4000

4100 DUISBURG 18 (Walsum)

HOBBY-MICHEL

Friedrich-Ebert-Str. 383 (B 8) · Tel. 02 03 / 47 16 11
– Das Fachgeschäft für den Modellbau –
Schlüter-Ersatzteil-Schnelldienst

4440 RHEINE

Peters

Fachgeschäft für Flug-, Schiffs-, Automodellbau
Marktstr. 20 (Kundenparkplatz)
Rheine Postfach 8 45 Ruf 0 59 71 / 5 50 67-68-69

4600 DORTMUND

Lütgenau

Ostenhellweg 43
Tel. 02 31 / 52 73 82

Modellbauartikel zu günstigen Preisen. Blitzservice für unsere Fernsteueranlagen.

Beachten Sie unsere günstigen Monatsangebote

4600 DORTMUND

IHR SPEZIALIST FÜR: MODELLBAU + EISENBAHN - HOBBY

modell pelzer

4600 Dortmund 1, Bissenkamp 17, Ecke Lütgebrückstraße, ☎ 57 17 75

4712 WERNE

Weischer



Steinstr. 15 · 4712 Werne · Tel. 0 23 89 - 31 27

Flug-, Schiffs- u. Automodellbau



4834 HARSEWINKEL/WESTFALEN

C. Andrees Modellbaufachgeschäft

August-Claas-Straße 25

4834 Harsewinkel; Tel. 0 52 47 / 22 18

SIMPROP-Service am Platz · SIMPROP-Artikel-Versand

5000

5000 KÖLN

hobby MODELLBAU DERKUM

5 Köln 1, Blaubach 26-28, Am Polizeipräsidium
Tel. 02 21 / 21 30 60

Das große Fachgeschäft

5000 KÖLN 30

MODELLSPORT IFA

im Westcenter GmbH

5000 Köln 30 – Bickendorf

Venloer Straße 601-603, Tel. 02 21 / 5 80 12 45



5100 AACHEN

Ortmanns Modellbau

Adalbertsteinweg 269 – Tel. 02 41 / 54 16 16

5160 DÜREN

BASTLER-MAGAZIN Scholz

Weierstraße 2, Tel. 0 24 21 / 1 31 39

Das Fachgeschäft für Modellbau · Hobby + Basteln

5358 BAD MÜNSTEREIFEL



Franz Moll

Wertherstr. 55, Tel. (0 22 53) 86 34

Das Fachgeschäft für

Flug- und Schiffsmodellbau

Beratung – Verkauf – Ersatzteil-Service

5400 KOBLENZ

pfeiffer

Koblenz

Kornfortstr. 1 Löhrrstr. 101



Flug- und Schiffsmodelle

Technische Spielwaren

Tel. 02 61 / 3 34 47

5400 KOBLENZ-LÜTZEL

Ellen Schwab-Modellbau-Spezialgeschäft

Am Mittelrhein führend bis ins kleinste Teil. Wir führen alle Firmen, vernünftige Preise. Ersatzteil-Schnelldienst, Parkmöglichkeit, Brenderweg 28, Tel.: 02 61 / 8 46 12

5000

6000

5410 HÖHR-GRENZHAUSEN

Diefenbachs Spiel- und Modellbaushop

Rheinstraße 36a
Tel. 0 26 24 / 31 78

Das Fachgeschäft im Unterwesterwald, für RC-Cars, Flug- und Schiffsmodelle.
Beratung – Verkauf – Ersatzteilservice. Speziell Hubschrauber Schlüter Bell 222, Webra-Motoren und PB-Cars.

6735 MAIKAMMER/PFALZ



Ihr Partner im Modellbau-
Bastelbedarf
SCHARFENBERGER
Marktstr. 13, Maikammer

5810 WITTEN/RUHR

BASTLER-TREFFPUNKT

Das Fachgeschäft für RC-Flug-, Schiff- und Auto-Modellbau und Hobby
R. Schäfer, Wiesenstraße 25, Tel. 0 23 02 / 5 18 86



6750 KAISERSLAUTERN



Hans-Peter Elsenbast
Modellbau-Fachgeschäft
Erlenstr. 29 · Tel. 0631/68152
6750 Kaiserslautern

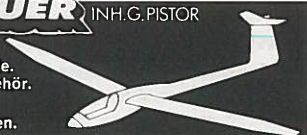
6000

7000

6390 USINGEN-ESCHBACH

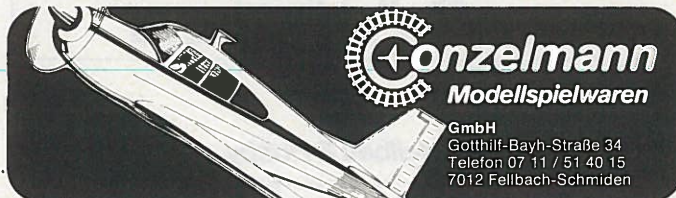
MODELLBAU STADLBAUER

Fachgeschäft für Flug-,
Schiffs- und Automodelle.
Fernsteuerung und Zubehör.
Groß- und Einzelhandel
von Flächenschutztaschen.



6390 Usingen-Eschbach · Grundgasse 6 · Tel. 06081/3369

7012 FELLBACH-SCHMIDEN



GmbH
Gotthilf-Bayh-Straße 34
Telefon 07 11 / 51 40 15
7012 Fellbach-Schmidlen

6400 FULDA

Modellbau- u.
Spielwaren
Fachgeschäft

Rhabanusstr. 30, Tel. (06 61) 7 41 88

**Kirchner
Flugmodelle**



7210 ROTTWEIL/NECKAR

Alois Merz, Hauptstraße, geg. d. Postamt
Modellbau-Fernsteuerungen

6660 ZWEIBRÜCKEN



6660 Zweibrücken-West
(Bubenhausen)
Tel. 0 63 32 / 1 71 21
Mittwoch-nachmittag
geschlossen

Flug-, Schiffs-, Automodelle der führenden Hersteller zu günstigen
Konditionen. Fordern Sie Informationsschrift **Modellbau** an.
Gerhard Cleemann, Wolfslochstr. 48b, ggü. Pallmann (Abfahrt beschildert)

7500 KARLSRUHE



modellbau – bastelbedarf
Akademiestraße 9–11
Telefon 07 21 / 2 53 47

6680 NEUNKIRCHEN



H. H. Liemann GmbH
Modellbau-Elektronik
Bahnhofstraße 10
6680 Neunkirchen/Saar
Tel. 0 68 21 / 2 12 25

Der Chef ist erfahrener Modellflieger.
Wir bieten guten Service und große
Auswahl. Unser Sortiment steht Ihnen
auf einer Verkaufsfläche von 275 qm
zur Verfügung. Eigene Werkstatt.
Ersatzteil-Schnelldienst.

7800 FREIBURG/BREISGAU

Modellbau – JURISCH

Ihr leistungsfähiger Partner im Freiburger Spielzeugland.
Bertoldstr. 22–24 · Tel. 07 61 / 2 43 36

7000

7850 LÖRRACH/WEIL



Kessler
MODELLBAU
Lörrach Weil
0 76 21 / 36 29 0 76 21 / 7 35 98

Flug-, Schiffs- und
Automodelle, Fernsteue-
rungen und sämtl. Zubehör

7900 ULM



das große
Modellbau
Spezial-
geschäft


Flugmodelle
Schiffsmodelle
RC-Cars
Fernsteuerungen

Donaustraße 2
7900 Ulm
☎ (0731) 68015

technik Sindel

8000

8000 MÜNCHEN



Ihr Partner für Modellbau
Telefon 0 89 / 55 72 21
Bayerstraße 25 · 8000 München 2 · direkt am Hauptbahnhof

RADIO-RIM GM89

8000 MÜNCHEN 5

City-Modellsport
Papa-Schmid-Str. 2 – Tel. 0 89 / 260 33 64

8000 MÜNCHEN 19

Modellbau & Hobby
Ihr Fachgeschäft in München West
Flug-, Schiffs-, Automodellbau
Funkfernsteuerung



J. HÖTZL Tel. 089 1734 06
8 MÜNCHEN 19
WOTANSTRASSE 39

8000 MÜNCHEN 40



Modellbau-Bedarf
Ernst Zimmermann
8000 München 40
Riesenfeldstr. 16, Tel. (0 89) 35 67 36



8000 MÜNCHEN 60

**Hobby-Shop
Modellbau**

8000 München 60; Tel. 88 51 21
Planegger Straße 11

8000

8000 MÜNCHEN 90

SCHROFF + RITZER Flug · Schiffs ·
Automodelle

Ihr führendes Fachgeschäft für Fernsteuerungen
und Modellbau.
Fernsteuerservice
Tegernseer Landstr. 34, 8000 München 90
Tel.: 0 89 / 6 91 19 58

8032 MÜNCHEN-LOCHHAM

MODELLBAU GÜNTER OECHSNER

Aubinger Straße 4
8032 Lochham, am S-Bahnhof, Telefon (0 89) 87 29 81

8200 ROSENHEIM

L. GEBHARDT — Fachgeschäft für Modellbau
Eisenbahn-Hobby, **Max-Josefs-Platz 19**, Tel. 0 80 31 / 1 30 12

8200 ROSENHEIM

Fachgeschäft für Flug- und Schiffsmodellbau
E. Wachinger
Ebersberger Str. 2, 8200 Rosenheim
Neben der Loretto-Wiese, Telefon 0 80 31 / 3 73 28

8521 EFFELTRICH

Glühzünder-Kraftstoffe *Rasano*

Brigitte Muuhs-Reick, Holzleite 4, 8521 Effeltrich
bei Erlangen, Telefon 0 91 33 / 27 78

8900 AUGSBURG







Neuhäuserstraße am Oberhauser Bahnhof Tel. 08 21 / 4118 75
Fachgeschäft für Modellsportler
Wir führen: Aeronaut, Badger, Burago, Graupner, KDH, Krause, Krick, Lux, Multiplex,
Noll, Proxxon, Regina, Revell, Robbe, Rödel, Simprop, Steingraber, Schlüter, Titan,
Wedico, Webra, Wik, Wilesco, Fachbücher, Zeitschriften
Eisenbahn- und Plastikmodellbau
Wir sind im Follow-Me-Team.
Wir wissen aus eigener Erfahrung, was der aktive Modellsportler braucht.

**Bei Anfragen und Bestellungen
beziehen Sie sich bitte auf die
Anzeige in „Flug + modell-technik“**

Holland

PIJNACKER/Holland



MODELBOUW BV
Guartel
KERKWEG 16
PIJNACKER
01736 - 2205








Österreich

A-1140 WIEN 14

FÜR JEDEN ETWAS:



**MODELLBAU
KIRCHERT**

1140 Wien, Linzerstr. 65, 02 22 / 92 44 63

KAVAN

AUSLIEFERUNG
F. ÖSTERREICH

Groß- und Kleinhandel — Import — Export — Versand
Lieferant der GK-Standard-Bauelemente + GK-multitank

A-1040 WIEN



Sperl & Co

Fachgeschäfte für den Flug- und Schiffsmodellbau.
A-1040 Wien, Wiedner Hauptstr. 66, Tel. 57 62 22
A-1170 Wien, Hernalser Hauptstr. 16, Tel. 43 23 73

A-1160 WIEN



MODELLBAUCENTER
1160 WIEN, HERNALSER STRASSE 63
TEL. 0222/92 46 90

A-1060 WIEN

**SCHIFF
FLUGZEUG
AUTO**

**modellbau
p i r k e r**

Tel. (0222) 57 31 58 A-1060 Wien,
Gumpendorferstr. 41

A-9020 KLAGENFURT



**JAHRZEHNTELANGE ERFAHRUNG
IN
HOBBY UND MODELLBAU
mit bester Fachberatung**

A-2544 LEOBERSDORF

Seit 11 Jahren

H A A S
RC MODEL SHOP

Wiesengasse 2, A-2544 Leobersdorf, Tel. 0 22 56 / 31 88



Österreich

A-2334 VÖSENDORF

**MINI
MUNDUS**



Fachgeschäft für Modellbau und Modellbahn

A-2334 Shopping-City-Süd, Eingang 1, Tel. 02 22 / 69 13 63
NN-Postversand in alle Bundesländer! Bitte Nettopreisliste anfordern!

A-8530 DEUTSCHLANDSBERG

Die Nummer 1 in Österreich

unerreichte Auswahl — bekannt preiswert — Spitzenservice

Modellbau Schweighofer
Import-Export
A-8530 Deutschlandsberg,
Hauptplatz 9
Tel. 0 34 62 / 25 41 19



Schweiz

CH-3013 BERN



Kö Modellbau Bern

**hat alles,
was Sie
brauchen!**

Über 5000 Artikel
ab Lager lieferbar.

Lorrainestrasse 8, CH-3013 Bern, Telefon 031 42 66 38

CH 6000 LUZERN

**NETTO-PREISE
KLARE PREISE**



Auto-, Flug-, Schiffsmodellbau
Elektronische Bauteile

**MODELLBAU
ELEKTRONIK**

Bruchstrasse 50-52, CH-6003 Luzern
Tel. 041 - 22 28 28, Telex 72 440

CH-8042 ZÜRICH



208seitiger illustrierter Katalog, Ausgabe 84/85, für Flug- und Schiffsmodellbau gegen Vorauszahlung von sFr. 16,- (Porto sFr. 8,-) durch internationale Zahlungsanweisung. (Schweiz Fr. 10,- PC 80-1606)
C STREIL & Co., Rötelsstr. 24, 8042 Zürich

CH-8050 ZÜRICH



Kö Modellbau Zürich

**hat alles,
was Sie
brauchen!**

Über 5000 Artikel
ab Lager lieferbar.

Schaffhauserstr. 411, CH-8050 Zürich, ☎ 01 301 19 13

Deutsche Jagdflugzeuge 1915-45



Eine Gesamtübersicht über die wichtigsten deutschen Jagdflugzeuge
Heinz J. Nowarra

Deutsche Jagdflugzeuge 1915-45

H. G. Nowarra, Format 194 mm x 242 mm, zahlr. Abb., gebunden, Podzun Pallas Verlag, DM 46,-
Dieses Buch kann und will nicht eine detaillierte Geschichte des deutschen Jagdflugzeugbaus oder der Jagdwaffe sein. Dies ist bei dem beschränkten Umfang nicht möglich. Es soll nur einen allgemeinen Überblick über die Tendenzen im deutschen Jagdflugzeugbau an Beispielen aus der Zeit von 1915 bis 1945 aufzeigen und anhand von Beschreibungen mit technischen Daten, Drei-Seiten-Ansichten und Abbildungen darstellen.
Ein solcher Foto/Text-Band über die deutschen Jagdflugzeuge

ge fehlte bisher in der Literatur über die deutsche Jägerwaffe. H. J. Nowarra verfaßte dieses beeindruckende Buch, das eine Fülle von Fotos enthält. Viele Abbildungen in Farbe. Wer Einzelheiten über die Entwicklung der deutschen Jagdflugzeuge von 1915 bis 1945 wissen will, wer Hintergründe kennenlernen möchte: Dieser Band ist ein Standardwerk über die deutschen Jagdflugzeuge.

Reuss Jahrbuch der Luft- und Raumfahrt 1986

Information — Dokumentation — Adressen

650 Seiten, Format: 14,8 x 21 cm, Südwestdeutsche Verlagsanstalt, DM 68,50; in Dauerabonnement DM 49,50

Auch für den 35. Jahresband dieses Standardwerks zur deutschen Luft- und Raumfahrt gilt: Im „REUSS“ steht nicht nur alles, man findet es auch! Wenig Nachschlagwerke erfassen einen ganzen Bereich derart gründlich und bereiten ihn ähnlich intelligent auf. Kontakte jeder gewünschten Art kommen mit Hilfe des bewährten Reuss-Jahrbuchs schnell und problemlos zustande, alle nur denkbaren Informationen sind auf Anhieb verfügbar. Dabei begnügt sich

die Redaktion nicht nur mit einer konkurrenzlosen Adressensammlung, sie informiert stets in kurzgefaßten Texten über das Wesentliche. Schwerpunktberichte ergänzen die Darstellungen, halten das Grundsätzliche fest und verleihen der Jahrbuchreihe ihren unverwechselbaren Charakter als beherrschende Dokumentation der deutschen Luft- und Raumfahrt.

Dampf-Depot: Männer und Lokomotiven

Wolfgang Hecht, 168 Seiten mit 234 Abbildungen, Format 235 x 270 mm, Gebunden, Motorbuch Verlag, DM 38,-

Bestechende Szenen aus den letzten westdeutschen Dampf-Depots: aus Emden und Rheine, Ottbergen und Lehrte, Crailsheim und Lauda, Rottweil und Hof. Bilder aus Österreich, wo der Dampfbetrieb auf Regelspurgleisen mit der Kriegslokreihe 52 zu Ende ging, wo noch heute fleißige Zahnrad-Dampfrösser steile Berge erklimmen. Bilder aus türkischen Dampf-Depots, wo noch in den achtziger Jahren Loks, auch deutscher Herkunft, unter Dampf stehen. Bilder aus den letzten großen Dampf-Depots dieser Erde; z.B. aus dem südlichen Afrika, wo stille Dampf-Atmosphäre



fortlebt, wo riesige Henschel-Loks aus Kassel neben North British-Boliden im Einsatz stehen. — Dies alles vermittelt dieser Bildband anschaulich und voller Atmosphäre.

Hier werden faszinierende Lokomotiven ebenso vorgestellt, wie die Feuermänner bei der Arbeit. Zischender Dampf und schwarze Kohle — und vor allem die Männer auf der Dampflok, alles hervorragend fotografiert. Eine Neuerscheinung für alle Lokomotiv-Enthusiasten, mit begeisternden Motiven und vielen informativen Details.

Beachten Sie bitte den großen SONDER-Kleinanzeigenmarkt in dieser Ausgabe!

Neu!

Ein starkes Stück!

Der Katalog von R&G Technik Info Neuheiten in Sachen **GfK!**

POLYESTERHARZE
EPOXYHARZE

ZUBEHÖR

HEBGEFOLIE

FÜLLSTOFFE

CFK-FERTIGTEILE

KOHLEFASER

GLAS-, KEVLAR-

VAKUUM-TECHNIK

HAFTSCHÄUM

Auf über 140 Seiten erwarten Sie ein durchdachtes und bewährtes Programm an Flüssigkunststoffen, Verstärkungsstoffen und Verarbeitungszubehör. Dazu viel Wissenswertes über Einsatz und Verarbeitung modernster Kunststoffe im Modellbau. Außerdem: Wichtige Informationen, z.B. Tragflächenbeschichtung, Formenbau, Vakuumtechnik, Kajak- und Surfbrettbau.

R&G ist technologischer Vorsprung durch Markenprodukte, fachliche Beratung und schnellen Lieferservice.

Telefon 071 57/ 84 99

R&G-Schweiz · Postfach 98 · CH-3303 Jegenstorf · 031/96 06 07

R&G-Niederland · Postbus 1211 · NL-7500 BE-Enschede · 053/31 13 10



HX-20 Basic Handbuch

240 S., mehr als 150 Programme, Format, A5 Broschur, DM 44,-, Karamanlis Verlag

Das Buch ist in 40 Kapitel aufgeteilt, von denen jedes ein bestimmtes Teilgebiet der Programmierung behandelt. Diese Kapitel bestehen aus einer begrenzten Anzahl von Befehlen oder Funktionen begleitet durch Beispielprogramme, die den Leser in die Lage versetzen, das gebotene Material konzeptionell und in der praktischen Anwendung zu beherrschen. Die Programmbeispiele zeigen mehr als nur einen Weg zur Erreichung eines gewünschten Zieles (z.B. Setzen von Aussprungsbedingungen in Programmschleifen), um dem Leser mehrere Lösungen an die Hand zu geben und ihn in die Lage zu versetzen, bei der aktuellen Programmierung die für sein Programm am besten geeignete zu wählen.

Computer Jahrbuch '85

D. Eirich/P. Herzberg, 450 Seiten, Broschur, Format 124 mm x 180 mm, Heyne Verlag, DM 14,80

Was ein richtiges Handbuch ist, das will immer wieder in die Hand genommen werden – auch das Heyne-Computer-Handbuch hat diesen Ehrgeiz. Es bietet in einzigartiger Weise einen umfassenden Überblick über den Mikrocomputer-Markt und seine „Peripherie“. Der ganze Markt existiert – obgleich hier inzwischen Milliarden umgesetzt werden – erst ganze sieben

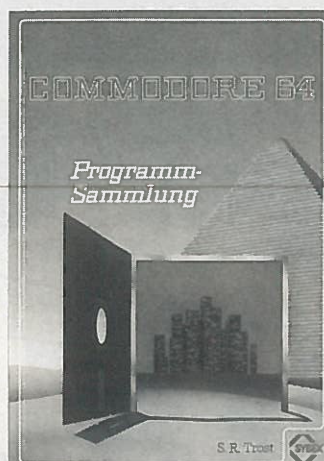


Jahre. Und er wächst und wächst und wächst... Entsprechend schnell wandelt sich die Szene: Anbieter kommen und gehen, Adressen, Preise, technische Daten, geschäftliche Bedingungen ändern sich ständig. Die Redaktion des Heyne-Computer-Handbuchs ist zwar bemüht, alle Angaben bestmöglich korrekt und aktuell zusammenzustellen (Redaktionsschluß: August 1984). Was ein richtiges Handbuch ist, das dient aber nicht nur der Information, es lebt auch von ihr. Soll heißen: Die Handbuch-Redaktion ist dankbar für jeden Hinweis von außen: auf Neuheiten, Veränderungen, Korrekturen. Das Heyne-Computer-Handbuch will Ihnen – jedes Jahr aufs Neue – ein zuverlässiger Begleiter durch die Welt der Mikrocomputer sein.

COMMODORE 64 Programm-Sammlung

Stanley R. Trost, 192 Seiten, illustriert, Format A5, Broschur, Sybex Verlag, DM 34,-

Dieses Buch enthält mehr als 70



getestete Anwenderprogramme, die direkt eingegeben werden können. Es hilft die vielseitigen Möglichkeiten des Commodore 64 zu entdecken und bei vielen neuen Anwendungen erfolgreich einzusetzen. Jedes Programm wird erläutert, um eine optimale Nutzung zu gewährleisten. Es ist keine Erfahrung im Programmieren notwendig, um diesen Rechner sofort einsetzen zu können.

Aus dem Inhalt:

– Zinsrechnungen – kaufmännisches Rechnen – Immobilien-Programme – Programme zur Datenanalyse – Programme zur Dateiverwaltung – Programme für mathematische Übungen

Computer-Graphik mit dem Mikrocomputer

R. Grabowski, 216 Seiten, Format 160 x 229 mm, Broschur

Verlag B. G. Teubner, DM 25,-
Dieses Buch kann den Leser in die Computer-Graphik einführen, und zwar nicht nur theoretisch, sondern auch praktisch. Die Praxisnähe wird dadurch unterstützt, daß der Verlag zu diesem



Buch eine Diskette mit einer Programmsammlung anbietet. Leitfaden des Buches ist, dem über einige Programmier-Erfahrung verfügenden Leser zu zeigen, wie man grafische Gebilde auf dem Computer-Bildschirm erzeugt.

Die mehr theoretischen Aspekte fußen auf der analytischen und der darstellenden Geometrie sowie auf den Elementen der Graphentheorie. Die Verwendung mathematischen Werkzeuges läßt sich dabei nicht vermeiden. Beim ersten Lesen kann der mathematisch weniger versierte Leser aber manche der das Wie begründenden Ausführungen übergehen.

Die mehr praktischen Aspekte kristallisieren sich in einer recht umfangreichen originären Programmsammlung. Die Programme sind für Mikrocomputer gedacht und daher in der beim Mikrocomputer meist verwendeten Programmiersprache BASIC geschrieben. Sie können dem Praktiker als Vorbild für eigene Programme dienen, für viele Aufgaben können sie aber auch direkt eingesetzt werden. Alle Programme sind „strukturiert“ und daher außerordentlich durchsichtig. Es dürfte keinerlei Schwierigkeiten bereiten, sie Anweisung für Anweisung in eine die „strukturierte“ Programmierung stützende Programmiersprache umzusetzen, z.B. in PASCAL. Um Mißverständnissen vorzubeugen: (Fein-)Graphik läßt sich auf einem Mikrocomputer nur erzeugen, wenn er dafür eingerichtet bzw. aufgerüstet ist.

Einige der vorgestellten Titel sind direkt über uns zu beziehen:

| Titel | Bestell-Nr. | Preis |
|------------------------------------|-------------|-------|
| Commodore 64 Programm Sammlung | 5522 | 34,- |
| Computergraphik mit Mikro-Computer | 5575 | 25,- |
| HX-20 Basic Handbuch | 5531 | 44,- |
| Computer-Jahrbuch '85 | 5515 | 14,80 |
| Deutsche Jagdflugzeuge 1915-45 | 7155 | 46,- |

Bestellungen werden gegen Vorkasse (Verr.-Scheck) oder gegen Nachnahme ausgeführt. Versandkosten pro Bestellung: DM 3,-

Verlag für Technik und Handwerk GmbH
Postfach 1128 · 7570 Baden-Baden

Die tausendfach bewährte Ganzmetall-Mechanik „Champion“ für 10 cm Motore mit der unübertroffenen Lebensdauer, Qualität und Vielseitigkeit im System: 1. offene Bauweise „Champion“ als Allroundmodell, 2. „Long Ranger III“ als Scale-Modell mit Zweiblattrotor, 3. „BK 117“ für Zweiblattrotor oder direkt gesteuertem Vierblattrotor, 4. Ausstattung mit weiteren Rümpfen und Rotoren. Mehr Information und Zubehör im Hubschrauber-katalog.



BELL LONG RANGER III

Champion

BK 117

KATALOG N (6,- DM) BEI IHREM FACHHÄNDLER ODER BEI: HUBSCHRAUBER-SCHLÜTER, DIESELSTR. 5, 6052 MÜHLHEIM

2

2000 Norderstedt: Die MFG Norderstedt veranstaltet am 20. April einen Elektro-Flug-Wettbewerb. Geflogen wird die sog. „Hanseatenklasse“. Also Modelle mit max. 14 Zellen. Zwei beliebig lange Steigflüge. Nach Motorabstellen 200 s Segelflug. Anschließend Landung in 15 und 30 m Kreis.

Start um 10.00. Ende der Anmeldung um 9.30.

Kontakt: Gerhard Harder, Haubenlerchenweg 42, 2 Hamburg 65, Tel. 040/6021456.

2358 Kaltenkirchen: Die FAG Kaltenkirchen veranstaltet am 20. 4. 85 einen F3B-E-Wettbewerb. Beginn: 9.30 Uhr. Kontakt: Wolfgang Fischer, Dorfstraße 36, 2358 Nützen, Tel. 04191/3102

2800 Bremen: Am 4. Mai veranstaltet der M.S.C. Stieglitz den 10. Wettbewerb für Elektroflugmodelle in Bremen-Ristedt, hierzu sind Teilnehmer aus allen Vereinen und Einzelflieger herzlich eingeladen. Es werden folgende Klassen geflogen: Hanseaten-Klasse (Zeitfliegen 2 mal 4 min Gleitflug je Durch-

gang bei unbeschränkter Motorlaufzeit)

Schnuppi-Kunstflug-Klasse (einfaches Kunstflugprogramm für Modelle mit max. 7 Zellen)

Nach dem Ende der Wertungsflüge soll ein großes Elektroflug-Schaufliegen stattfinden, bei dem jeder Elektroflieger seine Modelle vorführen kann.

Wettbewerbsbeginn ist 9.00. Ausschreibungen und Auskünfte durch:

Helmut Meyer, Lobsienstr. 16, 2800 Bremen-1, Tel. 0421/553220

2800 Bremen: Große Modellbauausstellung Bremer Modellbauvereine

2800 Bremen-Grossmarkt. Paul-Feller-Str.

Samstag 19. April 1986 von 12 - 18 Uhr

Sonntag 20. April 1986 von 9 - 18 Uhr

2878 Wildeshausen: Am 5. 4. - 6. 4. 1986 veranstalten wir im Soldatenheim in Wildeshausen, Burgstraße, eine Modellbauausstellung.

Am Sonntag, dem 27. 4. 1986 ist Anfliegen auf unserem Flugplatzgelände.

Interessenten wenden sich bitte an:

Rüdiger Stille, Utrechter Straße 31, 2870 Delmenhorst

2890 Nordenham: Auch in diesem Jahr veranstalten die Modellflieger des Weser-Luftsportvereins wieder einen Modellflugtag.

Das Pokalfliegen soll am Sonntag, dem 11. Mai, ab 9.00 Uhr, beginnen. Es wird ein einfaches Kunstflugprogramm geflogen. Um 14.00 Uhr startet dann das Schaufliegen.

Anmeldungen mit Angabe der Personenzahl bitte bis zum 3. Mai an:

Jürgen Boller, Körnerstraße 29, 2890 Nordenham, Tel. 04731/80153 oder Peter Richter, Willehadusstraße 9, 2890 Nordenham-Blexen, Tel. 04731-39351

3

3430 Witzhausen: Der MSV Witzhausen e.V. veranstaltet am 12. u. 13. 4. 1986 eine Modellausstellung in der Turn- und Festhalle in Witzhausen. Geöffnet von 10.00 bis 18.00 Uhr. Wir möchten alle Interessierten recht herzlich einladen.

3492 Hembsen: Die MFG Hembsen veranstaltet am 1. 5. 86 in der Gemeindehalle in Hembsen eine gr. Flug-, Schiffs- u. Autoausstellung. Öffnungszeit: 9 - 18.00 Uhr. Hembsen liegt im Kr. Höxter an der B 64 zwischen Brakel - Höxter. Anfahrt ist ausgeschildert. Kontakt: Rudolf Rode, Landwehrstr. 7, 3492 Brakel-Hembsen, Tel. 05272/7533

3500 Kassel: Die MBG des Flugabwehrregimentes 2 in Kassel führt anläßl. ihres 10jährigen Bestehens eine gr. Ausstellung durch. Geplant sind u.a.: Modelle aller Art und Maßstäbe, RC-Vorführungen, Ausstellen v. Militärfahrzeugen. Termin 19. - 20. 4. 86 von jeweils 10 - 18.00 Uhr und 10.00 - 17.00 Uhr.

3500 Kassel: F3B-Pokal-Leistungswettbewerb auf dem Dörnberg bei Zierenberg. Termin: 24. und 25. Mai 1986. Teilnehmerbegrenzung auf 40 Piloten. Anmeldeschluß: 27. April 1986. Ausschreibungen und Kontakt: Joachim Müller, Hainbuchenstr. 12, 3500 Kassel

4

4600 Dortmund: Hobby-Elektro-

niker und Computer-Freaks haben während der Hobby-tronik & Computer-Schau 86, die vom 23. - 27. 4. 86 auf dem Dortmunder Ausstellungsgelände stattfindet, wieder die Gelegenheit, ihre gebrauchten Anlagen, Geräte, Bauteile, Werkzeuge, Programme oder Laboreinrichtungen anzubieten. Näheres ist zu erfahren bei: Westfalenhalle GmbH, Ausstellungsleitung, Rheinlanddamm 200, 46 Dortmund 1, Tel. 0231/1204521

4939 Steinheim: Die MFG des LSV Egge führt am Sonntag dem 27. 4. 86 in Steinheim im Saal des Hotel Schäfer von 10 - 18.00 Uhr eine gr. Flugmodellausstellung durch. Gezeigt wird eine umfangreiche Schau über den gesamten Flugmodellbereich. Kontakt: Josef Walter, Detmolder Str. 46, 4939 Steinheim, Tel. 05233/1379

5

5244 Daaden: Am 19. u. 20. April 1986 veranstaltet der Modellsportclub Daaden in der Turnhalle der Hauptschule eine Modellausstellung, Vorführung von Hubschraubern, Schiffen und RC-Cars.

Kontakt: Wilhelm Meyer, Mittelstraße 8, 5244 Daaden, Telefon: 02743/2678

5277 Marienheide: Der RCF-Marienheide e.V. lädt am 29., 30. und 31. März alle Modellbauinteressenten zu einer Modellausstellung ein. Die Ausstellung findet in der Turnhalle, Jahnstraße in Marienheide statt. Gezeigt werden Flug-, Schiffs- und Automodelle. Die Ausstellung ist am 29. 3. von 14.00 bis 18.00 Uhr, am 30. 3. von 10.00 bis 18.00 Uhr und am 31. 3. von 10.00 bis 17.00 Uhr geöffnet.

5603 Wülferath: Am 12./13. April veranstaltet der MSK Wülferath seine Modellausstellung. Öffnungszeiten 10.00 - 18.00 Uhr; Ort Stadthalle Wülferath. Kontakt: Peter Sommrey, Goethestr. 5, 5603 Wülferath.

5900 Leverkusen: 10 Jahre Scale-Fliegen in Leverkusen.

Der LSC Bayer Leverkusen richtet am 10. und 11. 5. 1986 sein traditionelles Scale-Fliegen in den Klassen F IV C und Stand off bis 6 kg sowie die Klassen-Scale bis 20 kg und Stand off bis 20 kg aus.

Die Klasse F IV C ist letztes Ausscheidungsfliegen für die WM in Norwegen/Oslo und 1 B Kaderfliegen in 1986.

Kontaktadresse: Horst Specht, Schützenstr. 22, 4010 Hilden, Tel. 02103/69359.

6

6100 Darmstadt: Der SFC Darmstadt veranstaltet am 27. 4. 86 (Meldeschluß 9.00 Uhr) einen Wettbewerb für Motorsegler mit Elektroantrieb (Klasse F3E/MS) mit Sonderprogramm für jedermann auf seinem Fluggelände Messel. Ausschreibung bei: Gerhard Jakob, Brandenburger Str. 10, 61 Darmstadt-Eb. Tel. 06151/836251 (tagsüber); 06151/53643 (abends). Außerdem findet am 12. - 13. 4. 86 eine Modellflugausstellung im Clubheim der SFC Darmstadt statt.

6310 Grünberg 1: Der MSC Grünberg veranstaltet am 5. 4. (14 - 18 Uhr) und am 6. 4. (10 - 18 Uhr) eine große Modellbauausstellung in der Gallushalle. Gezeigt werden Modelle aus allen Sparten des Modellbaus. Hierzu laden wir alle Freunde des Modellbaus herzlich ein. Modelle können bereits am 4. 4. ab 18 Uhr abgegeben werden.

Kontakt: M. Niesner, Tel. 06401/1760, E. Klöß, Tel. 06401/80722

6653 Blieskastel: Anlässlich seines 10jährigen Vereinsjubiläums veranstaltet der Modellflug Bliesgau e.V. seine Modellflugzeugausstellung.

Ort: 6653 Blieskastel, Bliesgausesthalde

Zeit: So, 13. 4. 1986

Beginn: 9.00 - 18.00 Uhr

6701 Ruppertsberg: Auf dem Modellflugplatz Ruppertsberg der MFG Deidesheim findet am 1. 5. 86 der 1. Teilwettbewerb zur Rheinland-Pfalz Meisterschaft F3E statt. Geflogen wird das MB2-Programm. Hier können auch Elektroflug-Anfänger mit einfachen Mitteln teilnehmen. Es kommt nicht auf die Motorleistung, sondern auf die Segeigenschaften, zeitgenaues Fliegen und Ziellandung an. Anmeldeschluß: 1. 5. 86 - 9.00 Uhr (um Voranmeldung wird gebeten). Ausschreibung bei: J. Guindeuil, Tel. 06326/6263

6712 Bobenheim: Der MFC Al-

batros Bobenheim-Roxheim veranstaltet anlässlich seines 10jährigen Bestehens folgende Veranstaltungen:

Am 20. April 1986 eine große Modellflugausstellung. Gezeigt werden interessante Flugmodelle, angefangen vom Anfangstrainer bis hin zum Scale- und Großmodell, sowie eine Motoren-Schau. Am 4. Mai 1986 eine Modellbörse, zu der alle Modellflieger recht herzlich eingeladen sind. Nähere INFO unter Tel. 06233/54489.

Beide Veranstaltungen sind im Saal des Kath. Pfarrheims 6712 Bobenheim und sind von 10.00 bis 18.00 Uhr geöffnet.

6721 Gommersheim: Der MFV Gommersheim lädt alle Modellbauinteressenten zur Modellausstellung nach Gommersheim ein. Die Ausstellung findet am Sonntag, dem 13. 4. 86 in der Zeit von 10.00 Uhr bis 17.00 Uhr, in der Sporthalle in 6721 Gommersheim statt.

Es wird ein repräsentativer Querschnitt durch den Flug-Schiffs-Automodellbau gezeigt. Kontakt: Walter Werst, Röderstr. 46, 6721 Gommersheim, Tel. 06327/3141

6729 Hatzenbühl: Zu seinem 10jährigen Bestehen veranstaltet FMC Hatzenbühl eine große Ausstellung am 20. 4. in der Mehrzweckhalle Hatzenbühl. Flug-, Schiffs-, Automodelle, geöffnet 10.00 - 19.00 Uhr, Kontakt: K. Meyer, Mozartstr. 21, 6729 Hatzenbühl, Tel. 07275/1571

6802 Ladenburg: Der Modellbau-Club Ladenburg veranstaltet am 19. und 20. 4. eine Modellausstellung in der städtischen Turnhalle in Ladenburg.

Gezeigt werden Flug-, Schiffs- und Automodelle. Kontakt-Adresse: Ralf Kossan, Am Anker 10, 6803 Edingen-Neckarhausen; Tel. 06203/2349

6920 Sinsheim: Der Modellflugsportverein e.V. Sinsheim veranstaltet am 19./20. April seine traditionelle Modellflug und Hobby-Ausstellung.

Als eine der größten Ausstellungen in Baden-Württemberg, zeigen wir ausgesuchte Flug-, Schiffs- und Automodelle.

Neben einer Amateurfunkabteilung auf Kurzwelle können sie

die erstmalig eingerichtete Heimcomputer-Abteilung in Funktion besichtigen und mitmachen.

Ein kleiner Flohmarkt sowie eine Bewirtung, gehören selbstverständlich zur Ausstellung.

Unsere Eröffnungszeiten, täglich von 9.00 Uhr - 18.00 Uhr Kontakt: Modell-Flugsportverein e.V., Pressereferent Lothar Seitz, Tel. 07261/2927, Hauptstraße 65, 6920 Sinsheim

6921 Zuzenhausen: Modellbau-Flohmarkt am Sonntag, dem 13. 4. 86 von 8 - 17.00 Uhr in Zuzenhausen in der Festhalle. Flug-, Schiffs- u. Automodelle und Zubehör. Zuzenhausen liegt an der B 45 zwischen Sinsheim u. Meckenheim.

Kontakt: G. Häuser, Tel. 06226/3187, G. Schoell, Tel. 06223/6517

6957 Elztal: Am 12. und 13. April 1986 von 9.30 bis 18.00 Uhr findet in der Kleintierzüchterhalle in 6957 Elztal/Dallau bei Mosbach eine Modellbauausstellung statt. Gezeigt wird ein Querschnitt durch den gesamten Bereich des Modellbaus.

Wir laden alle Interessenten recht herzlich ein.

Kontaktadresse: Werner Zerahn, Ulmenstr. 2, 6957 Elztal/Dallau, Tel. 06261/13220

7

7060 Schorndorf: Das 9. Städtevergleichsfliegen der MFG Schorndorf findet am 20. 4. 86 auf der Au statt. Bei diesem RC 4 Seglerwettbewerb können auch Nichtvereinsmitglieder teilnehmen.

Kontakt: Martin Schlang, Obere Au 16, 7061 Schlechtbach, Tel. 07183/6402

7240 Horb a. N.: Die Modellflugvereinigung Horb a. N. e.V. lädt ein zur Modellflugausstellung am 19. u. 20. April 1986 im Steinhaus in Horb a. N. Beginn jeweils um 10.00 Uhr. Zufahrt ist beschildert.

Ausgestellt werden ca. 60 Flugmodelle aller Größen. Tombola. Kontakt: Alwin Steimle, Zollernring 38, 7246 Empfingen 1, Tel. 07485/1203

7252 Weil der Stadt: Der MFV Weil der Stadt e.V. veranstaltet am Samstag, 12. 4. und Sonntag, 13. 4. 86 eine Flugmodellausstellung.

lung in der Stadthalle in 7252 Weil der Stadt.

Geboten werden ein Überblick über das gesamte Flugmodellprogramm des Vereins, eine umfangreiche „Tauschbörse“.

Kontakt: Hans Behne, Am Heinrichsberg 40/2, 7252 Weil der Stadt 1, Tel.: 07033/9719.

7270 Nagold: Am 3. und 4. Mai veranstaltet der Modellsport-Club Nagold e.V. seinen 10. Pokalwettbewerb. Teilnehmen können alle Modellflieger mit RC-Motorflugmodellen, ob Anfänger oder Fortgeschrittener, ob Trainer- oder Zweckmodell, jedoch besonders Semi-Scale-Modelle.

Es wird nach einem neuen System gewertet, das alle Kriterien von der Baugrundlage über die Bauausführung bis zum Lärmpegel berücksichtigt. Die Flugaufgaben kann sich jeder aus einem umfangreichen Katalog zusammenstellen. Mehr darüber steht in der Ausschreibung: Helmut Puth, 7270 Nagold, Freudenstädter Str. 57, Tel. 07452/3223

7270 Nagold: Motorpokal des MSC Nagold am 4. Mai (ab 8.30 Uhr) nach neuem Bewertungsmodus (jedes flugfähige Modell hat eine Gewinnchance). Ausschreibung und Anmeldung bei: Modellsport Puth, Freudenstädter Str. 57, 7270 Nagold

7312 Kirchheim/Teck: RC-Teckpokal am 24./25. Mai 1986. Ausschreibungen mit Freiumschlag können angefordert werden bei: Walter Enderle, Dorfriesenweg 91, 7311 Ohmden

7316 Köngen: Der MBC Köngen e.V. veranstaltet am 26. und 27.

Beiträge für die Rubrik „Nachrichten und Informationen“ für die Mai-Ausgabe von FMT müssen unbedingt bis zum

27. März 1986

bei uns vorliegen. Später eintreffende Nachrichten u. ä. können leider nicht mehr berücksichtigt werden.

Angesichts der Menge der eingehenden Veranstaltungshinweise können wir diese nur in einer ganz knappen Form und nur einmal, in der FMT-Ausgabe unmittelbar vor dem Wettbewerbstermin, abdrucken. Wir bitten um Verständnis.

April 1986 in der Lindenturnhalle in Köngen seine diesjährige Modellbauausstellung. Verschiedene Vorführungen und eine große Tombola werden geboten. Auch ein Balsagleiter-Wettbewerb ist vorgesehen.

Öffnungszeiten: Samstag 14 – 18 Uhr, Sonntag 10 – 17 Uhr.

7472 Albstadt: Der Modellbauverein The Firebirds Albstadt veranstaltet am 10./11. 5. eine Flugmodell-Ausstellung in der Zolernalpbahn in Albstadt-Tailfingen. Die Ausstellung gilt als eine der interessantesten im süddeutschen Raum. Neben Flugmodellen werden auch Schiffs- und Automobilmodelle zu sehen sein.

Öffnungszeiten: 10. 5. von 14.00 – 18.00 Uhr, 11. 5. von 8.00 – 17.00 Uhr.

Kontakt: J. Eder, Heersbergstr. 33, 7470 Albstadt

7507 Pfinztal: Die MFG Pfinztal veranstaltet am 5. und 6. 4. 1986 im Ortsteil Söllingen (Räuchle-

Halle) eine Flugmodellausstellung. Öffnungszeiten: Samstag 5. 4. – ab 14.00 Uhr, Sonntag, 6. 4. – ab 9.00 Uhr.

Kontakt: W. Sodeikat, 0721/469091

7602 Oberkirch: Hobbyausstellung in der Erwin-Braun-Halle am 2. – 6. 4.; große Ausstellungsfläche, auf der u.a. der FMC Renchtal Flug- und Schiffsmodelle präsentieren wird

Kontakt: L. Zippelt, Spitzbünd 14, 7602 Oberkirch-Haslach

7760 Radolfzell: Die Modellbaugruppe Radolfzell e.V. veranstaltet am 12./13. April im H.D.J. Seestraße die 4. große Modellausstellung mit Filmvorführungen und der Möglichkeit zum An- und Verkauf von Modellbauartikeln.

Kontakt: Richard Wiggenhauser, Am Heidenbühl 47, 7700 Singen

7815 Kirchzarten: Die MSF Kirchzarten veranstalten am 27. April ihr alljährliches Fliegen

um den Jugend-Wanderpokal. Teilnahmeberechtigt sind alle Jugendliche bis 18 Jahre mit Versicherung und Postlizenz. Die Ausschreibung ist gegenüber dem letzten Jahr nicht geändert: Hochstart mit 200 Meter Seil, anschließend 400 Meter Streckenflug, nach genau 200 Sekunden Flugzeit Überflug der Ziellinie, bewerteter Landeanflug mit Ziellandung.

Treffpunkt ist das Clubheim am Segelflugplatz Kirchzarten-Oberried um 9 Uhr (Anmeldeschluß).

Meldungen bitte vorher an Lothar Ahlschlager, Rohrgraben 9, 7800 Freiburg. Tel. (0761) 482688.

7963 Altshausen: Die MFGA veranstaltet am 5. und 6. April 86 seine Modellausstellung, wozu wir alle Freunde des Modellsports herzlich einladen. Gezeigt werden Flug-, Schiffs- und Automodelle.

Öffnungszeiten: Samstag 5. April 14.00 – 18.00 Uhr, Sonntag 6. April 9.00 – 17.00 Uhr

Kontakt: Gerd Büttner, Bergweg 2, 7961 Ebenweiler, Tel. 07584/478

8

8000 München: Einen Modellraketenwettbewerb für außergewöhnliche Modelle veranstalten am Samstag, den 3. Mai 86 der Münchner Modellraketenverein e.V. (MMV) und die Wonneberger Aeronautics & Space Administration (WASA). Austragungsort ist der Landkreis Traunstein am Chiemsee/Oberbayern.

Zu dem Wettbewerb, der unter dem Motto „Alles was fliegt – vom fliegenden Besenstil zum Weltraum-UFO“ steht, sind alle Modellbauer eingeladen. Der Eintritt ist frei. Am Sonntag findet ein Modellraketenseminar statt.

Kontakt: MMV e.V., Oliver Missbach, Hirsch-Gereuth-Str. 21/A, 8000 München 70, Tel. 089/7852918.

8303 Rottenburg: Der MFC Laabertal veranstaltet am 5. – 6. April in der Volksschule Rottenburg eine Flugmodellausstellung mit Flohmarkt u. Tombola. Kontakt: J. Traxler, Oberhartzkofen

16. MODELL-FLUGTAG

auf dem US-Flugplatz
Feucht bei Nürnberg



3. + 4. Mai 1986

Meldungen betriebs Teilnahme und Übernachtungen bitte an:

MODELL-FLUG-CLUB NORIS e. V. NÜRNBERG



Der Modell-Flug-Club Noris e.V. veranstaltet auf dem US-Flugplatz Feucht seinen diesjährigen Modellflugtag. Wir laden hierzu alle Modellflieger und Vereine herzlich ein. Scale-Modelle, Oldtimer, Delta, RC 1, RC 1X, Speed, Fuchsjagd, Formationsflug usw. Attraktion: 1. muskelkraftbetriebenes Flugzeug

- **Samstag, 3. Mai 1986, 13 Uhr:** Training und Schauliegen. Ab 20 Uhr gemütliches Beisammensein.

- **Sonntag, 4. Mai 1986, 9 Uhr:** „Non-Stop-Schaufliegen“ auf allen Kanälen. 17 Uhr: Preisverteilung und Siegerehrung.

Die Sieger erhalten wertvolle Preise und Pokale. Jeder aktive Teilnehmer erhält eine Erinnerungsgabe.

- Um einen reibungslosen Ablauf gewährleisten zu können, bitten wir um Voranmeldung. Die Funkanlage muß bei der Deutschen Bundespost angemeldet sein. Eine private Luft-Haftpflichtversicherung ist obligatorisch.

Geschäftsstelle Karl-Hertel-Str. 28
8500 Nürnberg 50, Tel. 0911/835459

Ringstr. 42, 8303 Rottenburg, T. 08781/1834

8313 Vilsbiburg: Die Modellfluggruppe des LSV Vilsbiburg veranstaltet am 12. Juli 1986 auf ihrem Fluggelände einen Flugtag der Besonderheiten. Es sollen dabei Groß-, Scale-, Semi-Scale- und Experimentalflugmodelle gezeigt werden.

Piloten, die ihre Modelle bei diesem Schauflugtag gern vorführen wollen, können sich bis spätestens 30. April 1986 bei Herrn Erhard Teich, Amselstr. 33, 8313 Vilsbiburg, Tel. 08741/6640, melden.

8632 Neustadt b. Coburg: Die Modellbau-Gruppe Neustadt e.V. veranstaltet am Samstag, dem 5. April u. Sonntag, dem 6. April in der Mehrzweckhalle Volksschule Heubischer Str. eine Modellbauausstellung. Gezeigt werden Flug-, Schiffs- und Automodelle. Hubschraubervorführung, Autorennen. Eintritt frei.

8741 Nordheim/Rhön

Der MSC Nordheim/Rhön e.V. veranstaltet vom 29. 3. - 31. 3. eine große Modellbauausstellung mit Modellbaubasar und Filmvorführungen. Öffnungszeiten: Sa. von 13.00 Uhr - 19.00 Uhr, So. von 11.00 Uhr - 18.00 Uhr, Mo. von 10.00 Uhr - 17.00 Uhr. Kontakt: Alexander Stäblein, Pfingstgraben 1, 8741 Nordheim, Tel. 09779/278

8900 Augsburg: Modellbau-Sonderschau auf der Augsburger Frühjahrsausstellung am 25. 4. - 4. 5.; Modelleisenbahnen, Flug- und Schiffsmodelle, RC-Car

Rennbahn u.v.a.m., täglich 9 - 18 Uhr.

8910 Landsberg/Lech: Der MFC Landsberg/Lech e.V. veranstaltet am 12. und 13. 4. 1986 von 9.00 bis 18.00 Uhr eine Modellbauausstellung im Landsberger Inselbad.

Gezeigt werden Flug-, Schiffs- und Automodelle. Außerdem Basar, Tombola und Video-Show.

Kontakt: Reinhard Heckmann, Alemannenstraße 1, 8939 Igling, Tel.: 08248/1780

Ausland

Österreich

A-4240 Freistadt: Der UMFC Freistadt veranstaltet am 17. - 19. Mai einen Wettbewerb zum Europacup F3E, zusätzlich werden 10-Zellen-Segler, 7-Zellen-Pylon und bei genügender Teilnehmerzahl 14-Zellen-Kunstflug geflogen. Kontakt: Walter Breslmayr, Fuchsenhofstr. 20, A-4240 Freistadt, Tel. 07942/37525 oder Rudolf Freudenthaler, Keplerstr. 15, A-4240 Freistadt, Tel. 07942/3059.

A-5600 St. Johann: Die MFG St. Johann veranstaltet den „7. Pongauer Alpencup“ in der Klasse F3C am 26. - 27. 4. 86. Austragungsort ist Wagrain-Pension Vorderegger (Lehenriedel). Programm: ABC lt. FAI. Kontakt: Manfred Plieseis, Hof 94, A-5602 Wagrain, Tel. 06413/8477

A-9210 Pörtlach: 13. - 15. 5. 86 2. EFRA-Grand-Prix von Öster-

reich für Elektroautos 1:12
16. - 18. 5. 86 Int. „Grand Prix Österreich“ für Buggys 1:10
17. - 18. 5. 86 Int. Graupner Bootmeeting
24. - 25. 5. 86 Int. „Österreich-Pokal“-F3C für Hubschrauber mit anschl. Schaufliegen für Helikopter u. Flächenflugzeuge. Gr. Rahmenprogramm auch für die Kinder. Kontakt: Kurverwaltung Pörtlach, Hauptstr. 153,

A-9210 Pörtlach, Tel. (0043 4272) 2354

Schweiz

CH-6855 Stabio: Internat. Wettbewerb für Modellhelikopter „Coppa Ticino 86“. Ort: CH-6855 Stabio, bei Mendrisio; Datum: 2. - 3. 5. 86; Programm: FAI-F3C; Kontakt: Daniele Grabe, CH-6574 Vira (Gamb.) Schweiz



Deutscher Modellflieger-Verband e.V.

Geschäftsstelle: Heilsbachstr. 22; 5300 Bonn 1; Tel. 0228 / 641079

Herausragende Themen für 1986:

- Aktivitäten zur Erlangung der Gemeinnützigkeit für den Modellflugsport in der Bundesrepublik Deutschland
- Steigerung des Sportangebotes innerhalb des DMFV durch Integration neuer Modellflugdisziplinen
- Ausbau der Jugendarbeit, besonders durch regionale Wettbewerbe und Seminare
- Verbesserung des Image des Modellflugsports in der Öffentlichkeit
- Präsentation des Verbandes bei großen Ausstellungen
- Steigerung des Organisationsgrades der Modellflieger in der Bundesrepublik Deutschland
- Zur Realisierung der dazu erforderlichen Maßnahmen sind alle

Modellflieger aufgerufen. Also, mitmachen im DMFV heißt, die Zukunft des Modellflugsports mitbestimmen.

Gemeinnützigkeit des Modellflugsports

Nach den Vorschriften der Abgabenordnung und deren restriktive Handhabung durch die Finanzbehörden ist der Modellflugsport nicht gemeinnützig, weil ihm, so die Finanzbehörden, der Charakter der „körperlichen Ertüchtigung“ fehlt. Der DMFV hat bereits im Jahr 1984 eine Initiative ergriffen, um diese überkommenen Vorstellungen abzubauen. Zwischenzeitlich ist auf Betreiben des DMFV eine Sachverständigenkommission vom Bundesminister der Finanzen eingesetzt worden, die u. a. auch die

8. Ausstellung für Flug-, Schiffs-, Auto-Modellsport und Eisenbahnmodellbau 9.-13. April

MODELLBAU 86



Die Fachmesse für Flugmodellbauer

In Dortmund wird die größte deutsche Ausstellung für Modellbaufreunde präsentiert. Über 5.000 Modelle auf mehr als 20.000 qm Hallenfläche. Neue Modelle und viele, die bisher noch nicht zu sehen waren. Dazu Hubschraubervorführungen „live“. Wichtig für Flugmodellbauer- und sportler: Der große

Beratungsstand des DMFV-Deutscher-Modellflieger-Verband e.V. MODELLBAU Dortmund - das Ereignis für Flugmodellbauer. Natürlich mit dem brandneuen Angebot an Bausätzen, Materialien, Modellen, Fernsteuerungen, Zubehör und Werkzeugen der Fachlieferanten. Den Besuch muß man einplanen.



Ausstellungsgelände Westfalenhallen Dortmund täglich 9.00 - 18.00 Uhr

berechtigten Ansprüche der Modellflugsportler auf Zuerkennung der Gemeinnützigkeit prüfen soll. Der Petitionsausschuß des Deutschen Bundestages hat sich ebenfalls bereits mit unserem Antrag befaßt und er hat der Bundesregierung eine für den Modellflugsport positive Empfehlung zugeleitet. Der DMFV hofft, daß noch in diesem Jahr eine positive Entscheidung zu Gunsten aller Modellflugsportler getroffen wird.

Herzlich willkommen im DMFV

sagen wir folgenden Vereinen, die sich in letzter Zeit für die Mitgliedschaft im DMFV entschieden haben: MFG Käsmühle, MSG Laupheim, MFG Woya, MFV Prupach, MSC Altdorf, MFC Dietingen, MHC Offenbach, MF Hunderdorf-Au, MFC Neustadt/Donau, MFG Niederdorf, MFG Geislingen und MSG Überlingen. Für Ihr Vertrauen bedanken wir uns und begrüßen alle Mitglieder dieser Vereine.

Modellbau 1986 in Dortmund

Zum 8. Mal wird der DMFV nunmehr zusammen mit anderen Verbänden des Modellsportbereichs (DMC, NAUTICUS, BDEF) die ideelle Trägerschaft dieser größten deutschen Modellbauausstellung übernehmen. Auf diesem Wege möchten wir alle Modellflug-Interessierten und alle Modellflieger zum Besuch dieser Ausstellung einla-

den, sei es als Teilnehmer mit ihren interessanten Modellen oder aber als Zuschauer. Übrigens: Die Modellbau findet vom 9. bis 13. April auf dem Ausstellungsgelände der Dortmunder Westfalenhalle statt. Am Samstag, dem 12. April 1986, wird der Weltmeister im Großhubschrauberflug, „Charly“ Zimmermann auf dem Stand des DMFV zu einer Autogrammstunde zur Verfügung stehen.

Jahreshauptversammlung des DMFV 1986

Die diesjährige Jahreshauptversammlung findet am Samstag, dem 26. April 1986, in 3577 Neustadt/Hessen, im dortigen Soldatenfreizeitheim, Querallee 13, statt. Beginn der Veranstaltung: 13.00 Uhr
Einlaß: 12.00 Uhr
Alle Mitglieder des Verbandes werden zur Teilnahme an dieser Veranstaltung recht herzlich eingeladen. Kommen Sie nach Neustadt und bestimmen Sie über die Geschicke Ihres Verbandes unter dem Motto
Von Modellfliegern – Für Modellflieger

Viertakter Kunstflug Pokalwettbewerbe

Der Deutsche Modellflieger-Verband richtet im Jahr 1986 drei Kunstflug-Wettbewerbe mit Viertaktmotoren aus.
1. Teilwettbewerb am 24./25. Mai beim MFC Tarp
2. Teilwettbewerb am 5./6. Juli beim MFC Neu-Ulm

3. Teilwettbewerb am 30./31. Aug. beim MFC St. Leon Rot
Es wird ein Gesamtsieger ermittelt. Hierzu werden die zwei besten Ergebnisse herangezogen. Ausschreibungen gibt es bei der Geschäftsstelle des DMFV in Bonn, Heilsbachstr. 22. Zuständiger Referent ist Dieter Perkuhn, Barkingstr. 15, 5308 Rheinbach, Tel. 022 26 / 60 32. Anmeldungen sind an die betreffenden Vereine zu richten.

Ankündigung zur Modellbau 86

Antike Modellflugmotoren sowie Sondernmotoren aus aller Welt auf der Modellbau 86
Aus der größten für die Öffentlichkeit zugänglichen Sammlung in Deutschland werden die-

ses Jahr antike ausländische Flug- und Schiffsmodellmotoren aus ca. 20 Nationen gezeigt: Von Norwegen bis Australien, von USA über UdSSR bis China. Ferner werden die attraktiven Sondernmotoren aus aller Welt zu sehen sein. Neben Sternmotoren, die als Glühzylinder, Benzin- oder Selbstzünder laufen, wird der Star der Exponate ein 12-Zylinder V-Motor in 4-Ventil-Technik sein. Er ist der Nachbau des Daimler-Benz-Flugmotors DB 409. Am Wochenende wird auch die Möglichkeit zum Motorentausch – einschl. Ersatzteile – geboten. Wer seltene Motoren besitzt oder sie komplettieren möchte, möge sie mitbringen (Stand: ausländische Modellflugmotoren).
Dr. Ing. Gerh. Rubin

Fortsetzung des Modellflugkalenders

Sonstige DAeC-Veranstaltungen

mit Anschriften für Auskunft und Anmeldung

- 04. - 06.04. Leistungslehrgang F1E, Haus der Luftsportjugend, 6345 Eschenburg 4-Hirzenhain, Tel. 027 70 - 625
- 05. - 06.04. 5. Wochenend-Seminar Werkstattpraxis Elektroflug Typ II, Dieter König, Lortzingstraße 21, 4670 Lünen, Tel. 023 06 - 65 05
- 08. - 11.05. 11. Deutsches Modellflug-Jugendtreffen, Gunter Kirch, Kasernenstraße 17, 6603 Sulzbach, Tel. 068 97 - 41 27, Hirzenhain/HE
- 16. - 20.05. 30. Bundesausscheidung, „Der kleine UHU“, Haus der Luftsportjugend, 6345 Eschenburg 4-Hirzenhain, Tel. 027 70 - 625, Hirzenhain/HE
- 22. - 28.06. Flugmodellbau-Kurs, Haus der Luftsportjugend, 6345 Eschenburg 4-Hirzenhain, Tel. 027 70 - 625, Hirzenhain/HE
- 29.06. - 05.07. Flugmodellbau-Kurs, Haus der Luftsportjugend, 6345 Eschenburg 4-Hirzenhain, Tel. 027 70 - 625, Hirzenhain/HE
- 05. - 07.09. 2. Bundesausscheidung „RC-UHU“, Haus der Luftsportjugend, 6345 Eschenburg 4-Hirzenhain, Tel. 027 70 - 625
- 11. - 12.10. Leistungslehrgang F1A, Haus der Luftsportjugend, 6345 Eschenburg 4-Hirzenhain, Tel.: 027 70 - 625, Hirzenhain/HE
- 18. - 19.10. 3. Wochenend-Seminar vorbildgetreue und vorbildähnliche Flugzeugmodelle, Dieter König, Lortzingstraße 21, 4670 Lünen, Tel.: 023 06 - 65 05
- 25. - 26.10. 1. Wochenend-Seminar, Experimentalflug, Dieter König, Lortzingstraße 21, 4670 Lünen, Tel. 023 06 - 65 05, Oerlinghausen/NW

HUBSCHRAUBER UND MODELLBAU-ZUBEHÖRTEILE

KAVAN

Begriff für Qualität

LINDENASTSTRASSE 56 · D 8500 NÜRNBERG 10 · TELEFON (09 11) 36 40 95

Farbiger Katalog (mit ausführlichem technischen Hubschrauber-Anhang) und Neuheiten bei Ihrem Fachhändler oder direkt von uns gegen Voreinsendung von DM 10,- in Briefmarken erhältlich.

Modellflugsport-Kalender 1986

Modellflug-Sportkalender der (F.A.I.) für das Jahr 1986

F.A.I.-Weltmeisterschaften

Teilnahme: Qualifizierte Nationalmannschaften der nationalen Aero Clubs
 14.-20.07. Vorbildgetreue Flugzeugmodelle F4B, F4C; Kjeller(Oslo)/Norwegen
 30.07.-04.08. Fesselflugmodelle F2A/B/C/D; Pecs/Ungarn
 22.-30.08. Elektroflugmodelle F3E (Segler); Lommel/Belgien
 23.-25.08. Saalflugmodelle F1D; Cardington/England

F.A.I.-Europameisterschaften

Teilnahme: Qualifizierte Nationalmannschaften der nationalen Aero Clubs
 09.-13.07. Fernlenk-Motorkunstflugmodelle F3A; La Garde/Frankreich
 17.-24.08. Fernlenk-Segelflugmodelle F3B; Tel Aviv/Israel
 09.-14.09. Freiflugmodelle F1A, F1B, F1C; Pitesti-Arges/Rumänien
 24.-28.09. Fernlenk-Hubschraubermodelle F3C; Toulouse/Frankreich

Offene F.A.I.-Wettbewerbe

Teilnahme: Besitzer der F.A.I.-Sportlizenz 1986

Freiflug

03.-04.05. Italcantieri Trophy, F1A, F1B, F1C; Maniago(PN)/ Italien
 10.-11.05. Int. Saalflug-Wettbewerb, F1D; Antwerpen/Belgien
 21.-22.06. Midsummernight Trophy, F1A, F1B, F1C, F1H; Terlet/Niederlande
 05.07. 6. Europacup Austria, F1E; Österreich
 31.07.-03.08. Europa-Cup, F1E; Wasserkuppe/B.R. Deutschland
 08.-09.08. 10. Memorial „Izet Kurtalic“ F1A, F1B, F1C; Livno/Jugoslawien
 15.-17.08. Internationaler Wettbewerb F1A, F1B, F1C; Sezimovo Usti/C.S.S.R.
 16.08. 26. Soko Cup, F1A, F1B, F1C; Mostar/Jugoslawien
 22.-24.08. Poitou 1986, F1A, F1B, F1C, F1G, F1H; Noize-Moncontour/Frankreich
 Int. Saalflug-Wettbewerb F1D; Flémalle/Belgien
 30.-31.08. 17. Eifel-Cup, F1A, F1B, F1C; Züllich/B.R. Deutschland
 07.09. 22. Consiglio Trophy, F1E; Treviso/Italien
 27.-28.09. 12. California Invitational F1A, F1B, F1C; Taft (Kalifornien)/U.S.A.
 11.10. 22. Cup Republike, F1A, F1B, F1C; Zagreb/Jugoslawien
 11.-12.10. 10. Sierra Cup, F1A, F1B, F1C; Sacramento/U.S.A.
 15.-16.11. Jim Patterson Challenge F1A, F1B, F1C; Taft(Kalifornien)/U.S.A.

Fesselflug

08.-11.05. Int. Fesselflug Cup, F2A, F2B, F2C; Kraiwiesen (Salzburg)/Österreich
 14.-15.06. Criterium Midden Nederland F2A, F2C; Utrecht/Niederlande
 21.-22.06. Speed International, F2A; Utrecht/Niederlande
 Dutch Combat International F2B, F2D; Amerongen/Niederlande
 15.-16.08. Int. Wettbewerb, F2A, F2B, F2C; Wegnez/Belgien
 06.-07.09. MBZB-Cup, F2B, F2D; Breitenbach/Schweiz
 14.09. Gold Cup, F2A, F2C; Lugo di Romagna/Italien
 20.-21.09. 21. Bochum International F2A, F2B, F2C; Bochum/F. R. Germany
 04.-05.10. Europa-Cup, F2A, F2C; Utrecht/Niederlande

Fernlenkflug

12.-13.04. Int. Wettbewerb F3C; Bern/Schweiz
 15.-18.05. Championship for „Sport“ Cup, F3B; Popovo/Bulgarien
 17.-20.05. 20. Int. Rheintalpokal, F3A; Koblach/Österreich
 07.-08.06. Int. Challenge Eole, F3B; Orléans/Frankreich
 21.-22.06. European Cup, F3E; Grigny/Frankreich
 17.-18.05. 12. OPS Trophy, F3D; Cascina Benza (MI)/Italien
 18.05. 3. Brianteo Trophy, F3C; Desio/Italien
 28.-29.06. 5. Int. Oberösterreichpokal, F3A; Meggenhofen/Österreich
 28.-29.06. 10. Summer Soaring Criterium, F3B; Amay/Belgien
 28.-29.06. 1. ASA Cup, F3A; Chievres/Belgien
 14. Aerobatic Meeting Region 5, F3A, F3E; Reichenburg(SZ)/Schweiz
 6. Int. Tiroler Pokalfliegen, F3A; Weer(Tirol)/Österreich
 14.-17.08. 22. Igo-Etrich-Wanderpokalfliegen F3A; Kraiwiesen (Salzburg)/Österreich
 15.-17.08. Int. Wettbewerb, F3B; Poprad/C.S.S.R.
 07.09. XX. Raid Internationale, F3B; San Marino
 13.-14.09. 15. Ludwig-Krämer-Cup, F3B; Dortmund/B. R. Deutschland
 13.-14.09. 28. Mach Aura Trophy, F4C; Cascina Benza(MI)/Italien

Internationale Meisterschaften in der B.R.Deutschland

30.07.-03.08. Europameisterschaften F1E, Wasserkuppe/HE

Internationale F.A.I.-Wettbewerbe in der B.R.Deutschland

31.07.-03.08. Europa-Cup F1E, Wasserkuppe/HE
 30.-31.08. 17. Eifel-Pokal F1A/B/C, Züllich/NW
 13.-14.09. 15. Int. Ludwig-Krämer-Cup, Dortmund/NW
 20.-21.09. 21. Int. Bochum F2A/B/C, Bochum/NW

Sonstige Internationale Wettbewerbe des DAeC

14.-17.06. Länderpokalfliegen F1A-B-C, Nancy/Frankreich

Nationale Wettbewerbe

Freiflug

20.-21.09. 5. und 6. B-Kader-Leistungswettbewerb F1A/F1B/F1C
 7. und 8. B-Kader-Leistungswettbewerb F1A, F1B, F1C
 Deutsche Meisterschaft F1A, F1B, F1C, F1H-B
 Deutsche Jugendmeisterschaften alle Freiflugklassen
 26.-27.07. 1. B-Kader-Leistungswettbewerb F1D, Dortmund/NW
 02.-03.08. 2. B-Kader-Leistungswettbewerb F1D, Dortmund/NW
 09.-10.08. oder
 16.-17.08. 3. B-Kader-Leistungswettbewerb F1D, Dortmund/NW
 03.-04.05. 1. und 2. B-Kader-Leistungswettbewerb F1E, Himmelberg/BW
 11.-12.10. 3. und 4. B-Kader-Leistungswettbewerb F1E, Oberkotzau/BY
 17.05.-19.05. 1. und 2. C-Kader-Leistungswettbewerb F1E, Wasserkuppe/HE
 17.05.-19.05. Deutsche Jugendmeisterschaft F1E, Wasserkuppe/HE

Fesselflug

03.-04.05. Deutsche Meisterschaft F2D 1. B-Kader Leistungswettbewerb F2D, Erwitte/NW
 31.05.-01.06. Deutsche Meisterschaften F2A-B-C 1. B-Kader Leistungswettbewerb, Bochum/NW
 14.-15.06. 2. B-Kader Leistungswettbewerb F2A+C, Utrecht/NL
 28.-29.06. 2. B-Kader Leistungswettbewerb F2B, Bietigheim/BW
 09.-10.08. 2. B-Kader Leistungswettbewerb F2D, München/BY
 13.-14.09. 3. B-Kader Leistungswettbewerb F2D, Erwitte/NW
 20.-21.09. 3. B-Kader Leistungswettbewerb F2A-B-C, Bochum/NW

Fernlenkflug

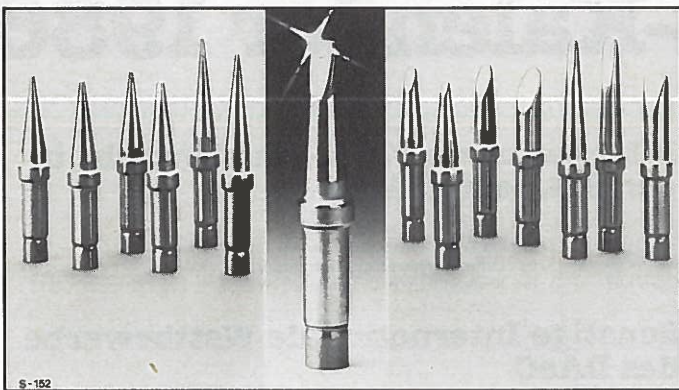
10.-11.05. 4. B-Kader-Leistungswettbewerb F3A, Heidenau/HH
 31.05.-01.06. 5. B-Kader-Leistungswettbewerb F3A, Bayreuth/BY
 28.-29.06. 6. B-Kader-Leistungswettbewerb F3A, Untermünkheim/BW
 06.-07.09. Aufstiegsbewerb in den Leistungskader B, F3A, Köln-Weilerwist/NW
 Sept./Okt. Deutsche Meisterschaft F3A-W, Berlin/BL
 21.-22.06. 4. B-Kader-Leistungswettbewerb F3B, München/BY
 06.-07.09. 5. B-Kader-Leistungswettbewerb FrB, Langenhagen/NI
 27.-28.09. 6. B-Kader-Leistungswettbewerb F3B, Heidenau/HH
 03.-04.05. 3. C-Kader-Leistungswettbewerb Nord, F3B, Herten/NW
 14.-15.06. 4. C-Kader-Leistungswettbewerb Nord, F3B, Schanewede/HB
 20.-21.09. Aufstiegsbewerb in den Leistungskader Nord, F3B, Osnabrück-Achmer/NI
 03.-04.05. 3. C-Kader-Leistungswettbewerb Süd, F3B, Kulmbach/BY
 07.-08.06. 4. C-Kader-Leistungswettbewerb Süd, F3B, Babenhausen/HE
 06.-07.09. Aufstiegsbewerb in den Leistungskader Süd, F3B, Homburg/SA
 17.-19.05. Deutsche Meisterschaft F3B-D, Wasserkuppe/HE
 24.-25.05. 1. B-Kader-Leistungswettbewerb F3C, Ristedt/HB
 14.-15.06. 2. B-Kader-Leistungswettbewerb F3C, Tübingen/BW
 10.-11.05. 3. B-Kader-Leistungswettbewerb F3C, Uetze/NI
 31.05.-01.06. 1. B-Kader-Leistungswettbewerb F3E, Ristedt/HB
 05.-06.07. 2. B-Kader-Leistungswettbewerb F3E, Asslar/HE
 13.-14.09. 3. B-Kader-Leistungswettbewerb F3E, Freytag-Neumarkt/BY
 10.-11.05. 3. B-Kader-Leistungswettbewerb F4C, Leverkusen/NW
 14.-15.06. 4. B-Kader-Leistungswettbewerb F4C, München/BY
 23.-24.08. 5. B-Kader-Leistungswettbewerb F4C, Hofheim/HE (Weilbach)

Raketenflug

31.05.-01.06. 1. B-Kader-Leistungswettbewerb, Gerolzhofen/BY
 21.-22.06. 2. B-Kader-Leistungswettbewerb, Heroldsberg/BY
 20.-21.09. 3. B-Kader-Leistungswettbewerb, Augsburg/BY

Offene Wettbewerb des DAeC

23.-24.08. Herbert-Steinhauer-Pokal für funkferngesteuerte Flugzeugmodelle, Hofheim/HE (Weilbach)



Elektroniker bekommen etwas geschenkt

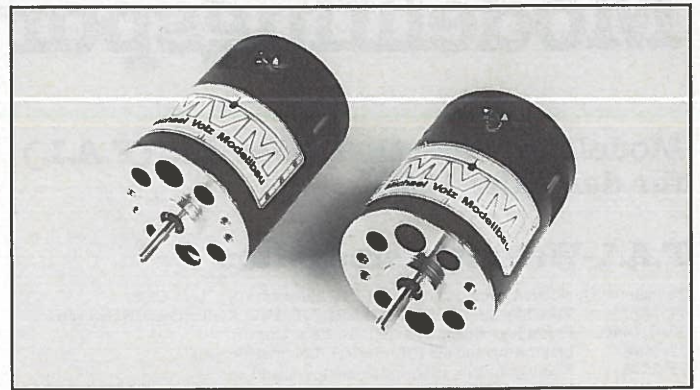
Lötspitzen haben bekanntlich eine für den Anwender manchmal recht arg begrenzte Lebensdauer. Die unterschiedlichen Ausdehnungsfaktoren des Grundmaterials Kupfer und der galvanisch aufgetragenen Legierungsschichten bewirken mechanische Spannungen, die über kurz oder lang zu Mikrorissen führen. Die heißen und dadurch arg aggressiven Flußmittel greifen aus den Ristiefen heraus Beschichtung und Grundmaterial an.

„Dehnschichten“ zwischen den galvanischen Überzügen versprechen einen Abbau der möglichen mechanischen Spannungsspitzen und somit weniger Mikrorisse. Im Labor zeigen sich 10–30% höhere Standzeiten. Der Hersteller Spirig möchte nun Gratismuster an möglichst viel „Lötvolk“ verteilen, um so möglichst viel Resonanz über die Praxiserfahrung zu bekommen. Jeder Interessent erhält eine zu dem Weller TCP LötKolben passende Probespitze.

Dipl. Ing. Ernest Spirig, Postfach 11 40, CH-8640 Rapperswil

Damit hat man alles gut im Griff!

Weil man für präzises Arbeiten an Kleinteilen und heiklen Stellen eben eine Pinzette braucht, sind diese nützlichen kleinen Helfer oft unentbehrlich. Doch nicht jede Pinzette ist auch für jede Arbeit die richtige. Darum stellt jetzt der Werkzeug-Spezialist Emil Lux aus Wermelskirchen ein patentiertes Pinzetten-Set für alle Anforderungen vor: Es gibt eine Pinzette für Arbeiten an schwer zugänglichen Stellen mit scharf gebogenen Spitzen. Ein Allrounder mit abgerundeten Spitzen erleichtert das Halten von Kleinteilen oder das Einpassen von Schrauben, und etwas ganz Neues ist eine Pinzette mit Feststeller und automatischer Klemmvorrichtung. Das wird besonders Heimwerker und Profis freuen: beim sanften Loslassen der Pinzette hat man alles exakt im Griff, und das Handgelenk wird auch bei längeren Arbeiten kaum beansprucht. Es gibt das 4-teilige Set für Praktiker jetzt in Bau-, Heimwerker-märkten und im Eisenwarenfachhandel. Die unverbindliche Preisempfehlung ist DM 19,90.



Elektromotor: „Cobalt“

Einen neuen Kobalt-Samarium Hochleistungsmotor für Flugmodelle bringt MVM, Michael Volz Modellbau, auf den Markt. Der Einsatz von Kobalt-Samarium als Magnetmaterial bringt eine wesentliche Erhöhung des Drehmoments wie auch der Lebensdauer bei günstigem Gewicht des Motors (Maße ϕ 35,5 mm; Länge 53 mm; Gewicht nur 165 g!).

Dynamisch exakt ausgewuchtete Rotoren verhindern Vibrationen und Lagerverschleiß und sind zweifach kugellagert. Der Motor ist für eine Spannung von 7,2 Volt ausgelegt, kann jedoch in einem Bereich von 5–10 Volt betrieben werden.

Mit einem 7-Zellen-Akku (Nennspannung 7,2 Volt) und einer 8x4- (bzw. 7x6)-Graupner-Luftschaube bringt der Motor im Direktantrieb ca. 12.000 U/min; die Stromaufnahme beträgt dabei 28 Ampère und der Wirkungsgrad 71%. Der Motor kann auch mit Getriebe eingesetzt werden.

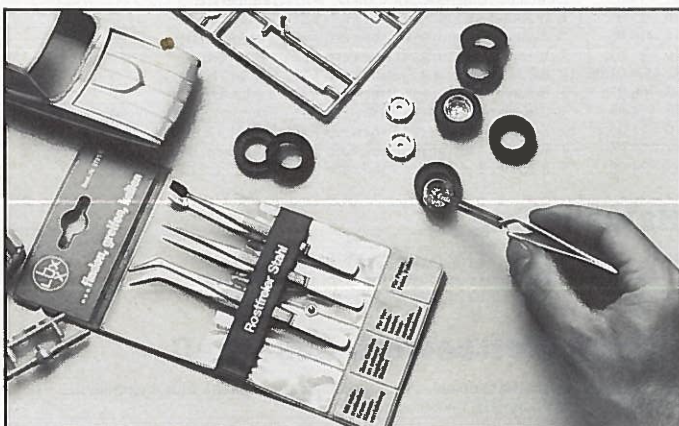
Der Preis des Cobalt-Motors beträgt DM 138,-

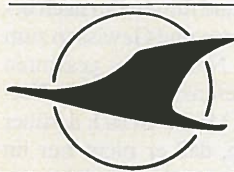
Festo Rutscher RS 1

Die schwäbische Firma FESTO ist jedem Heim- und Handwerker ein Begriff für aufwendige, präzise Elektrowerkzeuge. Manches Brauchbare findet sich da auch für den Modellbauer, so z.B. der kleinste, leistungsstarke Einhandrutscher, den die FMT auch ausführlich vorgestellt hat (12/1984). Vor kurzem hat Festo nun ein neues Schleifwerkzeug vorgestellt. Es ist ein großer und besonders kräftiger Rutscher mit Getriebeübersetzung, wodurch die auf die Arme und Gelenke wirkenden Vibrationen gesenkt, die Schleifleistung aber erhöht werden konnte. Eine kräftige Turboabsaugung des Schleifgutes hilft den Arbeitsplatz sauber zu halten. Dieser nur 3,1 kg schwere Rutscher ist vor allem für den Einsatz auf großen, schwer zu bearbeitenden Flächen geeignet.

Bezug: Fachhandel

Informationsmaterial über Festo-Rutscher und andere Werkzeuge von: Festo KG, Tooltechnic, Postfach 8 08, 7300 Esslingen





Deutscher Aero-Club e.V.

Sportfachgruppe Modellflug

**Lyoner Str. 16, 6000 Frankfurt 71
Tel. 06 11 / 6 66 67 31**

Modellflug-Jugendtreffen 1986

Vom 8. Mai bis 11. Mai 1986 findet das 11. Modellflug-Jugendtreffen des DAeC im Haus der Luftsportjugend, 6345 Eschenburg-Hirzenhain statt.

Außer Wettbewerben für RC- und Freiflugmodelle sowie Wurfgleiter stehen auf dem Programm: Bogenschießen, Steinstoßen, Fußballtennis und Radfahren.

Ferner sollen von den Teilnehmern Balsagleiter konstruiert und gebaut werden. Ein Quiz mit Geschicklichkeitsspielen rundet das Treffen ab.

Jede Mannschaft besteht aus vier Jugendlichen und einem Mannschaftsführer. Interessenten wenden sich an den jeweiligen Landesjugendleiter der Fachsportgruppe Modellflug. Anmeldeschluß ist der 31. März 1986.

Rekord

Klaus Kögel aus Hamburg hat am 5. Oktober 1985 in Gerolzhofen/Bayern mit einem Raketenflugmodell der Klasse S3C, Fallschirm-Flugdauer-Modell, Höchstgewicht 200 g, Gesamtimpuls 5,01 - 10,00 Newton-Sekunden, einen Flug von 6 Minuten und 8 Sekunden durchgeführt. Der Deutsche Aero-Club, als Oberste Nationale Luftsportkommission, hat die Leistung als Deutschen Rekord anerkannt. Dies ist zum ersten Mal in der Geschichte des deutschen Modellflugsports, daß ein Rekord mit einem Raketenflugmodell aufgestellt worden ist. Weitere Rekordanmeldungen liegen bereits vor.

Einbesserung zur BeMod

Die Einbesserung Nr. 7, gültig ab 1. Januar 1986 zu den Bestimmungen für den Modellflugsport

(BeMod) ist erschienen. Mit dieser Einbesserung entspricht die BeMod dem neuesten Stand des Sporting Code der F.A.I., 77 Seiten. Preis, einschließlich Porto und Verpackung, DM 11,--.

Die Gesamtausgabe der Bestimmungen für den Modellflugsport, einschließlich Einbesserung Nr. 7, ist wieder lieferbar. Sie enthält alle nationalen und internationalen Sportbestimmungen, Wettbewerbsregeln, Auszüge aus Richtlinien und Gesetzen, Bestimmungen für Rekorde, kurzum alles, was der Modellflugsportler von seinem Sport wissen muß. 295 Seiten DIN A4. Preis, einschließlich Porto und Verpackung, DM 44,90.

Die Bestimmungen für zulassungspflichtige Flugmodelle liegen nun vor. Die Ausgabe vom 1. Januar 1986 zeigt auf 80 Seiten die bindenden Bestimmungen für Flugmodelle über 20 kg Fluggewicht. Aus Sicherheitsgründen sollten sie auch auf Flugmodelle bis 20 kg angewendet werden, wenn das Fluggewicht über dem nach der BeMod zugelassenen Höchstgewicht liegt. Preis, einschließlich Porto und Verpackung, DM 13,50.

Die Lieferungen erfolgen durch die Sportfachgruppen der Landesverbände oder gegen Verrechnungsscheck durch DAeC-Wirtschaftsdienst GmbH, Postfach 71 243, 6000 Frankfurt am Main 71.

Werkstattpraxis Elektroflug in Lünen

Das 5. Wochenend-Seminar Werkstattpraxis Elektroflug (Typ II) findet am 5. und 6. April 1986 in Lünen statt.

Im Mittelpunkt steht die praktische Arbeit.

Unter anderem sollen — elektronische Schaltungen (Ladegeräte, Drehzahlsteller

oder elektronische Schalter) erarbeitet und gebaut werden, — geht es um die Messung hoher Ströme und um

— die Anpassung von Luftschrauben an Motor und Getriebe.

Das Programm wird weitestgehend nach den Wünschen der Teilnehmer (vorrangig der Teilnehmer des Seminars Typ I im Jahre 1985 in Lünen) gestaltet. Die Anmeldeunterlagen können ab sofort angefordert werden bei Dieter König, Lortzingstraße 21, 4670 Lünen, Tel. 023 06 / 65 05.

Pressemitteilung der Modellsport und Modellbau Olympiade e. V.

An alle Modellsportler und Modellbauer!

Als ein Vereinsvorstand vor vielen Jahren nach einer völlig verregneten Sportveranstaltung den Kassensturz machte, kam die Erkenntnis: So kann das nicht weitergehen! — Der Modellsport muß sich im Gegensatz zu vielen anderen Sportarten völlig aus sich selbst heraus finanzieren. Seine gesellschaftlichen Leistungen werden in keiner Weise angemessen honoriert.

Folgende Fragen stehen zu einer klaren Beantwortung an:

— ist unser Engagement um Technik und ihre Beherrschung mit Körper und Geist nicht auch ein qualifizierter Sport?

— ist unser Einsatz um unsere Jugend nicht auch ein bedeutendes gesellschaftspolitisches Faktum?

— ist unser Bestreben, mit Freunden in aller Welt Kontakte herzustellen und zu pflegen, nicht auch ein Beitrag zur Völkerverständigung und Frieden?

— ist unsere Beschäftigung mit dem Modellbau nicht auch ein bedeutender Beitrag zu unserer Kultur?

Daß wir bisher nur in unbedeutendem Umfang öffentlich unterstützt wurden, liegt doch auch mit daran, daß wir aufgeteilt in die unterschiedlichsten Dachorganisationen keine einheitliche und somit starke Lobby aufgebaut haben. Niemand von uns war allein in der Lage, für uns die

Saalflyglehrgang

Am 4. Mai und 6. April 1986 führt der Aero-Club Sulzbach e. V. seinen diesjährigen Saalfly-Lehrgang durch. Leiter wird der mehrfache Weltmeisterschaftsteilnehmer und Sachbearbeiter im Deutschen Aero-Club, Alfred Klink, sein. Gebaut wird ein FD 1 Modell „Typ: Beginner“. Anmeldung bitte an Herrn Jürgen Werth, In der Kirschenallee, 6683 Spiesen/Elversberg, Tel. 068 21 / 7 38 07 bis zum 23. März 86 richten.

Gemeinnützigkeit zu erwirken. Es war an der Zeit, daß die Modellsportler und Modellbauer in der Bundesrepublik Deutschland mit einer unübersehbaren Demonstration ihre Leistungen vor einer breiten Öffentlichkeit unter Beweis stellen mußten. Sie mußten endlich aus der Bastler-Ecke heraus, um auch als das anerkannt zu werden, was sie bereits von Anfang an waren. Bittbriefe, Eingaben an Einzelpolitiker und politische Organisationen bewirkten keinen Durchbruch. Organisationen, die den allgemeinen, anerkannten Sport vertreten, sahen keine Veranlassung, uns zu respektieren, denn man sah die Gefahr mit uns teilen zu müssen. Die Gleichheit vor dem Gesetz ist eine Aussage des Grundgesetzes, ihre Realisierung ist etwas anderes.

Was liegt nun näher, als daß wir Modellsportler nach einer Gelegenheit suchen müssen, um unsere Rechte geltend zu machen. Es bietet sich an, daß sich alle Kräfte des Modellwesens in einer großen Veranstaltung über alle bisherigen Grenzen hinweg zusammenschließen, mit unseren internationalen Freunden gemeinsam beweisen, welchen Stellenwert wir in unserer Gesellschaft haben.

Das ist die Idee einer Modellsport- und Modellbau-Olympiade!

Es brauchte eine lange Zeit, um den notwendigen politischen und finanziellen Hintergrund hierfür zu schaffen. Vom Konzept her erfordert eine solche Großveranstaltung einen Etat, der den Rahmen alles seither be-

kannten sprengt. Der Arbeitsaufwand der Aktiven, ihrer Helfer und der Schiedsrichter und auch der organisierenden Funktionäre übersteigt jede bisherige Erfahrung.

Durch einen glücklichen Umstand konnte für die Durchführung der Idee das Land Berlin gewonnen werden. Berlin bot uns alle seine Möglichkeiten an. Diese Stadt hat selbst ihre Probleme; gerade deshalb ist sie für uns wie keine andere Stadt oder kein anderes Land in Deutschland ein aufrichtiger Partner. Unter der Federführung des Verkehrsamtes Berlin und mit der Unterstützung der Hotel Berlin AG wurden die deutschen Modellsport- und Modellbau-Dachverbände zu Gesprächen eingeladen.

Am 2. November 1985 konnte dann ein Organisationsträger auf vereinsrechtlicher Basis — der Modellsport- und Modellbau-Olympiade e. V. (MSBO) — mit

Sitz in Berlin gegründet werden. Vier Dachverbände und der Initiator waren es, und sieben Gründungsmitglieder mußten es rechtens sein. Um die Zahl zu erfüllen, sprangen die Herren Heinz Ongsieck und Horst Eberth ein, denen man sicherlich einiges positives Engagement für unsere Sache nachsagen kann. In den Vorstand wurden Diplom-Volkswirt Herbert Gassen als Generalsekretär, Heinz Ongsieck als sein Stellvertreter und Albin Kiermaier als Schatzmeister gewählt.

Der Organisationsverein verfügt zur Zeit über keine eigenen finanziellen Mittel. Das Land Berlin tritt in Vorlage und verlangt Abrechnungen aufgrund gesetzlicher Vorschriften. Das Arbeitsprogramm wurde von den Dachverbänden abgesprochen und akzeptiert. Gemeinsame Kommissionen übernehmen die umfangreichen Vorbereitungsar-

beiten, die von der Geländebeschaffung bis zur Ausrichtung der Abschlußfeier reichen.

Alle Modellsportler in der Bundesrepublik Deutschland sollten wissen und anerkennen: Zum erstenmal in der Geschichte des deutschen Modellwesens sitzen alle Spitzengremien an einem Tisch und arbeiten gemeinsam für ihre Mitglieder an einem übergreifenden Ziel. Die Zahl derer, die sie einzeln vertreten, hat sich durch ihr umsichtiges Verhalten gebündelt. Wenn wir alle unsere Funktionäre mit Nachdruck beauftragen, diese Chance zu ergreifen und voll auszunutzen, können wir unserer öffentlichen Anerkennung sicher sein. Es sollte kein Platz mehr sein für egoistische Eifersüchteleien oder gar Unterstellungen von unlauteren Absichten der derzeit Beauftragten.

Die MSBO e. V. und Ihr Vorstand sind ihrem Auftrag ver-

pflichtet und führen ihn nach bestem Wissen und Gewissen zum größeren Nutzen des gesamten Modellwesens aus. Der Vorstand der MSBO ist sich darüber im klaren, daß er nicht nur im sachlichen, sondern auch im moralischen Bereich voll in der Haftung steht. Sein Erfolg ist der Erfolg derer, für die er eine große Belastung auf sich genommen hat.

Wir bitten alle Modellsportler und Modellbauer in Deutschland vor allem, aber auch überall in der Welt: Unterstützt uns in dem Bemühen, Eure Belange zu vertreten. Helft uns, das große Festival Eurer Leistungen, die erste Modellsport- und Modellbau-Olympiade Berlin 1988 zu einem herausragenden Ereignis werden zu lassen.

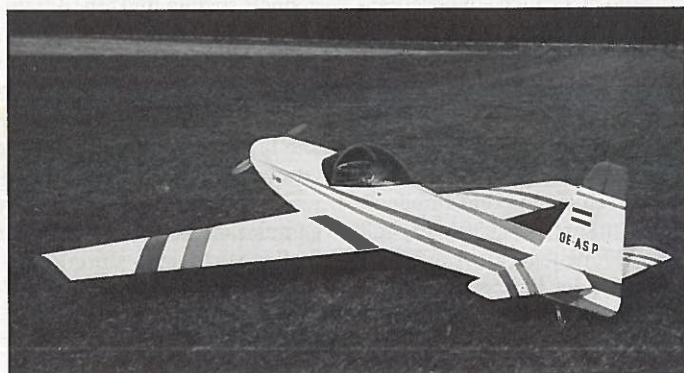
Herbert Gassen
Generalsekretär

(Anschrift: MSBO, Postfach 21 09, 7570 Baden-Baden)

FMT- Vorschau

In der nächsten
Ausgabe lesen Sie:

- Bauplan: Starlight,
ein Motor-Großmodell



- Großer Urlaubsberater für
Deutschland und Europa
- Transatlantik:
Spirit of St. Louis



- Impeller-News:
Der neueste Stand der
Entwicklung

**Anbieten
Bestellen
Abonnieren
Service-Karten
einfach
ausschneiden!**

RADIO CONTROLLED

HELICOPTERS

THE MAGAZINE FOR HELICOPTER ENTHUSIASTS



REVIEWS: HIROBO'S SHUTTLE, KALT'S CYCLONE PREVIEW: HIROBO'S DDFSST JET RANGER • HOP, FLIP AND BUMP • HELI RADIO THEORY • A LIKELY TAIL • NEWS FROM AROUND THE WORLD

AUTUMN/WINTER 1986

£2.50
\$6.00



Ab 1986 im

vh-Vertrieb

Radio controlled

Helicopters

The Magazin for Helicopter
Enthusiasts

Dieses RC-Hubschrauber-Magazin (in englischer Sprache) erscheint seit 1983 zunächst vierteljährlich und ab 1986 zweimonatlich, also mit 6 Ausgaben pro Jahr.

Wir haben die bisherigen Ausgaben dieser speziellen Fachzeitschrift eingehend analysiert und können dieses Magazin den interessierten Lesern der FMT ab 1986 im Abonnement anbieten.

In jeder Ausgabe finden Sie auf 56 Seiten zahlreiche Expertenbeiträge aus aller Welt mit überwiegend farbigen Abbildungen zu diesem interessanten Zweig der Flugmodelltechnik.

Hier einige Auszüge aus dem Inhalt der neuesten Ausgabe:

- HOP FLIP AND BUMP – a beginners story on flying an R/C helicopter
- KALT'S CYCLONE KIT REVIEW, an R/C helicopters review by Martin Briggs and photographs by Roy Wilson
- MORLEYS NEW POD & BOOM nad the Morley Display Team in Holland
- KING COBRA – photograph courtesy of Bell Textron Helicopter
- SWISS FLY IN, a report by Andreas Kessler of West Germany
- HIROBO'S SHUTTLE REVIEW by Nick Papillon
- BELL COBRA AH-IT photograph
- FULLSIZE COCKPIT, and an easy competition for the enthusiast
- HELI RADIO THEORY, an insight into modern helicopter radio sets by Mike Johnson
- NOT FOR MOUNTING ON A MANTLEPIECE, a look at Len Mounts Bolkow BO 105
- SCALING NEW HEIGHTS, a look at Ted Schoonards Bolkow BK 117
- A LIKELY TAIL, Part 6 of John Griffiths Beginners Corner
- NEW PRODUCTS SCENE a look at the Century System Gyro and a new muffler
- HIROBO'S DDF SST – a preview
- NEWS FROM AROUND THE WORLD by Diana Cammeron-Tough

Preis pro Ausgabe incl. Porto und Verpackung

DM 11,50

Abonnement (= 6 Ausgaben) In- und Ausland incl. Porto und Verpackung

DM 69,--

Auf Wunsch übersenden wir Ihnen gerne ein Probeexemplar gegen Einsendung von DM 1,60 in Briefmarken, solange Vorrat reicht.



Verlag für Technik und Handwerk GmbH
Postfach 1128 · 7570 Baden-Baden

TEAM ASSOCIATED
RC10

ROAR 1:10 NATIONAL CHAMPION
ORRCA NATIONAL CHAMPION

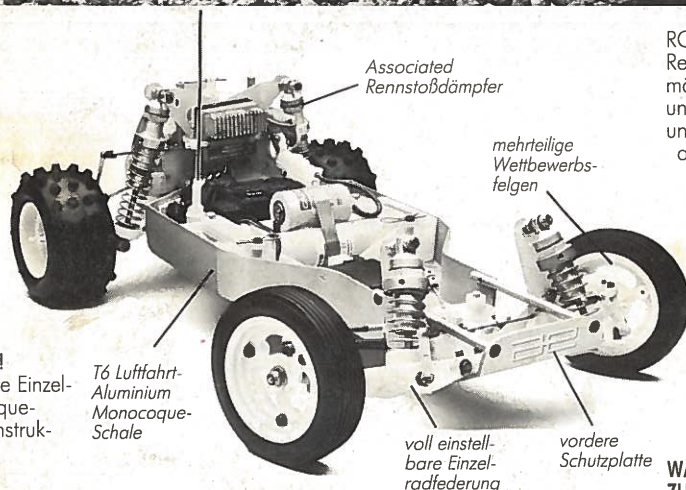


DAS TEAM GEHT INS GELÄNDE

Der amerikanische Associated RC 10 hat die Goldmedaille in den beiden nationalen USA-Meisterschaften ROAR und ORRCA gewonnen.

EIN RENNWAGEN, KEIN SPIELZEUG!

Sicher, Sie haben das schon vorher gehört, aber das TEAM ASSOCIATED entwirft und konstruiert nur Modell-RENNWAGEN! Der neue RC 10 bietet voll verstellbare Einzelradfederung, ein Aluminium-Monocoque-Chassis und überall rennerprobte Konstruktionsteile.



Der RC 10 braucht keine teuren Tuningteile oder Modifikationen, um auch die härtesten Strecken zu bewältigen. Festigkeit und Langlebigkeit gehören zur Standardausrüstung.

EINE KONSTRUKTION, DIE RENNEN GEWINNT!

Um maximale Haftung zu erreichen, ist die

geschmiertes, gekapseltes Getriebe und Vari Lok-Differential

Die rennerprobte hintere Federung enthält gehärtete Halbachsen und Gelenkwellen mit zweiteiligen Felgen. Schnellwechsel-Befestigungen für schnelle Boxenstops und zur Abstimmung.

RC 10 Federung durch langhubige, ölgefüllte Rennstoßdämpfer gedämpft. Diese serienmäßigen Stoßdämpfer sind aus Metallzylindern und blankgedrehten Kolben, um eine dauerhafte und weiche Funktion zu ermöglichen. Stabil, aber trotzdem leicht, bietet die Federung alle die Einstellmöglichkeiten, wie sie auch die großen, richtigen Renn-Buggys haben. Die Dreieckslenker-/Kugelgelenk-Konstruktion erlaubt die genaue Einstellung von Vorspur, Nachlauf, Bodenfreiheit und Federungskonstante. Auch Querstabilisatoren und ein Varilok-Differential gehören dazu. Eine außergewöhnliche Bodenfreiheit und ein niedriger Schwerpunkt tragen weiterhin zu dem außergewöhnlichen Fahrverhalten und Handling des RC 10 in allen Geländen bei.

WAGEN SIE DEN SPRUNG ZUM WETTBEWERB!

Betreiben Sie Off-Road-Racing mit den Führenden. Der USA-Meister RC 10 entspricht dem internationalen Reglement und ist nun als Bausatz mit allen Ersatzteilen und Zubehör in Ihrem Fachgeschäft erhältlich. – Nehmen Sie die Herausforderung an und bauen Sie sich einen Sieger: TEAM ASSOCIATED RC 10.

glatte Chassis-Unterseite und maximale Bodenfreiheit



ae

Model cars for Real racers.

Associated Electrics
1928 East Edinger
Santa Ana, CA 92705
(714) 547-4986

© 1984 Associated Electrics

Vertrieb in Deutschland durch:

RC-Car-Racing Schmidt
Bahnhofstraße 31
8230 Bad Reichenhall
Tel. 0 86 51 / 38 44

MODELL IMPORT HAMBURG
Postfach 60 52 29
2000 Hamburg 60
Tel. 0 40 / 4 60 37 67

MODELL-CAR-VERTRIEB KG.
Nibelungenstraße 81
6842 Bürstadt/Ried
Tel. 0 62 06 / 61 57