M 8431 E

FMT

Folge 383 · Dezember 1987
mit MT-Beilagebauplan
DM 5,50 · sFr 5,50 · öS 48,–

Flug- und Modelltechnik 12/87

Scale-Dokumentation:
Albatros-Doppeltaube

Reportage:
Lufthansapilot und Modellflieger

Bauplan:

MT 962:
Motorsegler „Airking"

MT 963:
Mini-Doppeldecker „Christen Eagle"

Computer-System mc-18

Professionelles, durch Spitzentechnologie optimiertes Fernlenk-System für höchste Ansprüche

- Optimale Sicherheit durch Real-Time-Processing-System (RTP)
- 7 Hauptspeicher ermöglichen perfekte Programmierung und automatische Speicherung der Daten für 7 Modelle
- NAUTIC-Module aus dem System FM 6014 verwendbar
- Zwei Code-Nr.-Schlösser schützen vor Fremdbenutzung
- Hohe Zukunftssicherheit und Universalität

mc-18 MULTISOFT
Mikrocomputer-Fernlenkset für max. 18 Kanäle
Best.-Nr. 4835 für das 35-MHz-Band
Best.-Nr. 4840 für das 40-MHz-Band
je DM 1640,— Unverbindlich empfohlener Preis

Ausführlich beschrieben im GRAUPNER Programmier-Handbuch MC 18/1

Übersichtliches, zweireihiges Multidata-Terminal

Graupner | JR

JOHANNES GRAUPNER · D-7312 KIRCHHEIM-TEC

AZ 86/1

Jetzt lieferbar:
Profi-Helisoft-ROM 256 k
Best.-Nr. 4800/32 DM 118,–
Für Heli-Piloten absolute Spitze. 36 verschiedene Funktions-Programme. Ausführlich beschrieben im Programmierheft MC-18/H.

In Vorbereitung:
Profi-Supersoft-ROM 256 k
für das F3B-Programm neuester Fassung und für Großmodelle.

Verlag für
Technik und Handwerk GmbH
7570 Baden-Baden, Postfach 1128
Telefon 07221/31811

FMT

Redaktion:
Michal Šíp
04433/1336

Experimentalflug

Nurflügel N 86 – Sirius 16

Feuilleton

Nun dann – adieu altes Museum auf der Wasserkuppe 36

FMT-Bauplan

MT-962: Motorsegler mit Elektroantrieb „Airking" 8
MT-963: Mini-Doppeldecker „Christen Eagle" 4

FMT-Scale-Dokumentation

Albatros-Doppeltaube MZ 1 – Das Vorbild und das Lohmann-Modell 12

Hubschrauber

Rund um den Hubschrauber 34

Jugendecke

Der zweite Frühling 22
Informationen zur Jugendarbeit 22

Modelltechnik

Mit harter Nase in den Wind 21
Schneiden von Styrokernen 26
Architektonische Modellbauhilfe 37

Motoren

Erfahrungen mit dem OS-Langhuber 28
Die HP-Viertakter in der Praxis 32

RC-Elektronik

Ein vielseitiges Instrument: Akkumeter 48

Reportage

Modellraketen-WM '87 72
Ein Leben voller Flugzeuge 74
Graupner-Bodensee-Cup '87 76
F1E am Hesselberg 78
Spitze: 15. EM in F1E 80

Segelflug

F3B-Technik 24

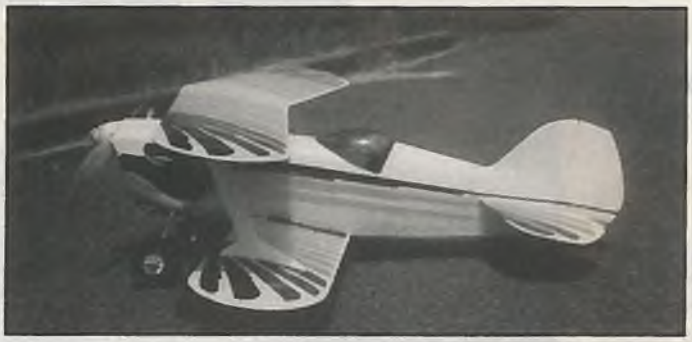
Testjournal

Robbe-CM-basic 41
Simprop-„Charis" 42
OPS 20 cc 4 OHC von Krick 44
Der Querruder-Lektro von IBA 46

Rubriken

Profile/Beihefter 19/20
Nach FMT gebaut 23
Neuheiten & Hobbyschau 52
Inserenten-Verzeichnis 71
Leserforum 86
Verbandsnachrichten 87
Vereine 87
Impressum 87
FMT-Vorschau 88

Beilagenhinweise: Einer Teilauflage dieser Ausgabe liegen Prospekte von Time Life bei. (Diese Beilage war versehentlich schon für die November-Ausgabe angekündigt.) – Einer weiteren Teilauflage liegen Prospekte des Motorbuch-Verlages bei. – Wir bitten unsere Leser um Beachtung.



FMT-Baupläne: Christen Eagle, ein Minimodell und als Doppeldecker noch kompakter, als es diese schon sind. Sie benötigt wenig Material zum Bauen und wenig Platz zum Fliegen. Trotzdem, es ist ein vollwertiges Kunstflugmodell.

Seite 4

Airking heißt der Motorsegler, der eher für das gemütliche Fliegen gedacht ist. Dazu trägt auch sein fast geräuschloser Elektroantrieb bei.

Seite 8

Für die F3A-Wettbewerbsflieger (und nicht nur für sie) hat OS einen Langhuber-Zweitakter entwickelt, der schnell eine große Verbreitung fand. P. Wessels, Mitglied der F3A-Nationalmannschaft, schildert seine Erfahrungen mit diesem Motor auf Seite 28

Wasserflug: Die schönsten Amphibien sind alljährlich am Bodensee zu sehen. Vom letzten Graupner-Bodensee-Cup berichtet Klaus Daiger auf Seite 72

Zu unserem Titelbild:

Die Etrich-Taube wurde vielfach kopiert, das Konzept dieses sehr vogelähnlichen Flugzeugs schien lange Zeit die ideale Flugmaschine zu sein. Auch die Berliner Albatros-Werke ließen sich von der Etrich-Taube inspirieren. Der Albatros-Doppeldecker hat auf dem Pariser Salon 1912 viel Lob bekommen. Harald Lohmann hat ein Großmodell der „Doppeltaube" gebaut. Bericht Seite 12.

Foto: Horst Fenchel

Redaktionsschluß für Heft 1/88: 30. 11. 87
Anzeigenschluß für Heft 1/88: 1. 12. 87

MT-963:

Christen Eagle

Eine Modellkonstruktion von Michael O'Flannagan

Das farbenfrohe und rassige Aussehen der Christen Eagle hat mich schon seit Jahren in ihren Bann gezogen, genau wie ihre Vorgängerin, die Pitts Spezial.

Während man die Pitts eigentlich schon zu den Oldtimern zählen kann, bezogen auf ihr Geburtsjahr, so ist die kleine Christen Eagle ein Produkt der Neuzeit, hergestellt bei Christen Industries, Hollister, Californien, bzw. Frank Christensen, dem Vater dieser neuzeitlichen Doppeldeckerkonstruktion.

Auch wenn sie so aussieht wie eine abgewandelte Pitts, ist die kleine Eagle eine völlig neu überarbeitete Konstruktion. Frank Christensen besitzt mittlerweile auch jene Firma, welche die Pitts Spezial baut, also kommen ohnehin beide Typen aus einem Stall. Die Pitts sowie die Eagle sind sogenannte „Homebuilts", also auch als Baukästen zu beziehen, manntragend, versteht sich, das macht den ganzen Spaß etwas erschwinglicher in den USA.

Noch etwas preiswerter ist der dem FMT-Heft beigelegte Bauplan der „Christen Eagle".

Dieses kleine Fliegerchen wird sicher so manches Herz erwärmen. Es ist nicht nur sehr klein und koffer(raum)freundlich, sondern besitzt ausgezeichnete Flugeigenschaften, vorausgesetzt, die Motorisierung stimmt. Also unter einem schnürlegespülten 10 FSR OS max (1,5 ccm) oder eben einem etwas kubikstärkeren Enya 15 (2,5 ccm) ist nichts drin. Das Original fliegt schließlich auch nicht mit einem, sagen wir mal, 100 PS-VW-Motor. Trotz des starken Modellmotors: Die „Gewichtsmauer" von 800 g darf nicht überschritten werden, und je weiter wir darunter kommen, desto besser wird unsere „Christen Eagle" fliegen. Bei Verwendung einer leichten Fernsteuerung (250 mAh Akku, Microempfänger, Microservos) sind 700–750 g Fluggewicht möglich. Man kann zur Gewichtseinsparung auch das Drossel- oder/und Seitenruderservo weglassen, das Modell also nur höhen-/querrudergesteuert und im Vollgas fliegen.

Aber gerade die gute Manövrierfähigkeit auf kurzgeschorenem Rasen und somit Bodenstartfähigkeit und die Möglichkeit, mit laufendem Motor zu landen und nach Belieben wieder zu starten, machen dieses kleine Ding so interessant. Außerdem sieht man auch nicht gerade häufig einen 60 cm spannenden Doppeldecker im Messerflug vorbeihuschen; selbst diese etwas schwierigere Kunstflugfigur läßt sich nämlich meistern; nur dem Mut und Können sind Grenzen gesetzt.

Bevor wir nun mit dem Bauen beginnen, nehmen wir in Gedanken eine Glaskugel in die Hand und drücken sie. Wir stellen fest, daß sie formstabil und kräftig ist. Dann nehmen wir einen Luftballon derselben Größe und drücken auch diesen, jetzt stellen wir fest, daß das Material elastisch und nachgiebig ist. Jetzt legen wir beide, also Glaskugel und Ballon, auf einen 45 Grad schräg stehenden Tisch und messen die Zeit, welche für beide nötig ist, um auf den Boden zu fallen. Dann nehmen wir einen Besen und eine Schaufel und kehren die Scherben der Glaskugel zusammen.

Man sieht somit, daß Stabilität wirklich nicht unbedingt alles ist und es ist nicht nötig, die kleine Christen Eagle bis zur Unfliegbarkeit zu verstärken, denn: mehr verbautes Material kann zwar die Festigkeit etwas erhöhen, es wird aber auf jeden Fall die Elastizität verringern und das Gewicht steigern. Wenn es dann einmal wirklich „kracht", dann kracht es wirklich: Die höhere Masse richtet weit mehr Schaden an, als die vermeintlichen Verstärkungen verhindern können.

Bauanleitung

Wir beginnen mit dem Rumpf, also mit den Teilen R1–R28. Zuerst fertigen wir die beiden Rumpfseiten aus den Teilen R1–4. Bitte darauf achten, daß wir eine linke und eine rechte Hälfte erhalten.

Zwischen den beiden Rumpfseiten leimen wir die Spanten R5 und R6. Nach dem Trocknen der Klebestellen setzen wir auch den Holmspant R7 ein. Da dieser später gleichzeitig der Hauptholm des Seitenruders ist, sollten wir darauf achten, daß er mittig und gerade zum Rumpf fluchtet.

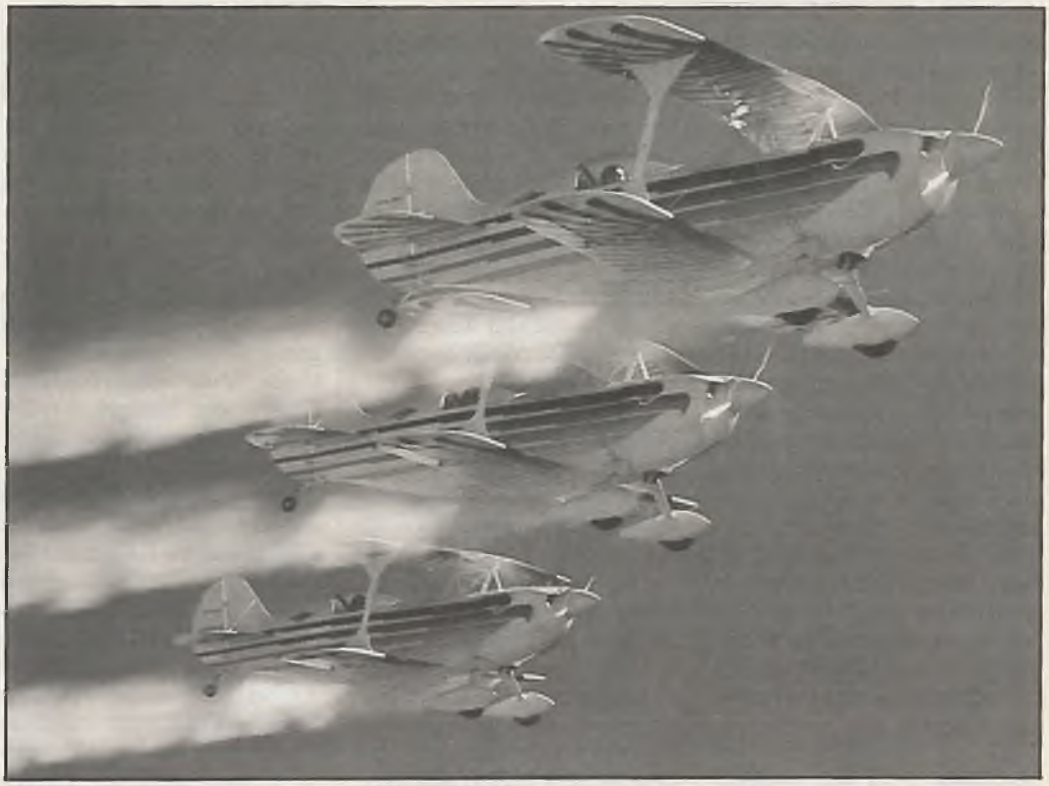
Jetzt können wir die beiden Verstärkungen R8, links und rechts innen, an die beiden Rumpfseiten kleben. R9 bildet den Gestängeauslaß für den Seitenruderantrieb und wird rechts außen unter den zweiten Holm R4 geklebt; er ist gleichzeitig die Bespannungsauflage für die Folienbespannung. Die Gurte R10 werden erst nach dem späteren Einkleben der unteren Tragfläche angebracht.

Den soweit gefertigten Rumpfrohbau legen wir nun rücklings auf ein 1,5 mm starkes Balsabrett von 315 mm Länge. Spant R5 muß mit dem Brettchen abschließen. Nun übertragen wir die genaue Rumpfdraufsicht mit einem Bleistift auf das darunterliegende Balsabrettchen und erhalten auf diesem Wege die Außenkontur der Rumpfrückenbodenplatte R11. Nun nehmen wir auf beiden Außenseiten des Teils R11 mit etwas Sandpapier 1 mm ab, damit der spätere Rumpfrückendeckel nach der Beplankung mit R23 bündig mit dem Rumpfunterteil abschließt.

R11 mit einer Mittellinie versehen, auf den Bauplan legen, die Positionen der Spanten R12–R17 einzeichnen und zwischen den Positionen R14 und R15 trennen. Die Spanten R12–16 rechtwinklig auf die beiden Bodenplatten kleben. Die beiden Gurte R19 sowie den Gurt R22 ablängen und einkleben. Mit dem Gurt R22 kleben wir gleichzeitig den Spant R17 ein und legen auf diese Weise gleichzeitig den richtigen Rückenlehnenwinkel fest. Nun fertigen wir aus den Drahtteilen R20–21 den Baldachin durch Vernähen und vernähen diesen mit den beiden Gurten R19 (siehe Skizze).

Bevor wir die Beplankung R23 aufkleben, sorgen wir dafür, daß die beiden Rumpfrückenteile verzugsfrei auf eine ca. 6 × 35 mm starke, entsprechend lange Balsaleiste geheftet werden. Nach dem Beplanken und Planschleifen kleben wir das Rumpfrückenvorderteil an seine entsprechende Position auf das Rumpfunterteil. Jetzt legen wir den hinteren Rumpfrücken auf und fixieren den Spant R18 mit Epoxy an sei-

nen Platz. Bitte darauf achten, daß der hintere Rumpfrücken nicht mit festgeklebt wird; dieser dient nachher als Deckel für unsere RC-Anlage.
Jetzt können wir R24 aussägen, FW1 annähen, mit Epoxy versiegeln und die Löcher für den Motorträger bohren. Auf die richtige Position der Motorzylinderachse achten, denn in dieser Position geht der Schalldämpfer genau durch den Schalldämpferschacht (R27). Die Bohrungen des Motorträgers auf die Spanten R5 und R12 am Rumpf übertragen und so groß ausfeilen, daß später bequem eine Mutter mit U-Scheibe eingelassen werden kann. Jetzt können wir den Spant R24 mit reichlich Epoxy an die Spanten R5 und R12 kleben. Da die Tankhöhenmitte möglichst in gleicher Höhe des Vergasers liegen soll, ist es nötig, eine der Tankgröße entsprechende Höhlung in die Rumpfrückenplatte R11 sowie den Spant R13 zu schneiden.
Die Motorhaube R25 wird im Positiv-Verfahren direkt auf einen entsprechenden Styropor-Formklotz laminiert, dazu verwenden wir Epoxy und Glasmatte.
Teil R26 kleben wir bündig an die beiden Seitenteile R8. Nachdem wir uns um Tank-, Motor-, Drosselgestänge- und Drosselservoeinbau gekümmert haben, bringen wir die Teile R27 an. Die Kabinenhaube R28 wird erst nach erfolgter Bespannung angebracht.
Bevor wir nun zum Seitenleitwerk übergehen, schneiden wir aus 6-mm-Balsa die entsprechenden Innenformklötze für die beiden Laminate S1 und S7. Die Kanten dieser Formstücke, um welche nachher die Laminate gelegt werden sollen, isolieren wir mit Klebefilm, dann schneiden wir je fünf 5 mm breite Streifen entsprechender Länge für die Teile S1 und S7 aus 0,8-mm-Balsa. Diese Streifen legen wir gegebenenfalls auch noch eine Weile ins Wasser. Die jeweils fünf Streifen werden mit Weißleim verklebt und mittels Gummiringen auf die entsprechenden Formstücke gespannt. Nach dem Trocknen auf einem Heizkörper oder in der Sonne lassen sich die Laminate gut von den mit Klebefilm isolierten Formstücken abnehmen. Durch dieses Verfahren erhalten wir sehr formstabile und leichte Formteile.
Bei den Teilen H1, H9 und H8, FO/FU6 verfahren wir auf die gleiche Weise!
S1 sauber einpassen und zwischen die Teile R7 und R18 kleben, darauf achten, daß alles sauber und mittig zur Rumpfmittellinie ausgerichtet ist. S2 und 3 in ihre Positionen kleben. Aus Balsaresten formen wir einen sauberen Übergang S4 von Rumpfrücken zum Seitenleitwerk. Die beiden Teile S5 werden erst nach dem Einbau des Höhenleitwerks angebracht. Aus den Teilen S6–12 bauen wir das Seitenruder direkt auf dem mit Folie isolierten Bauplan.
Kleine aus Bowdenzugrohr geschnittene Röhrchen kleben wir derart auf das Ruder und die Dämpfungsflosse, daß wir ein durchgehendes Scharnier erhalten (siehe Skizze). Die Röhrchen sichern wir mit Speed-Kleber und Papierstreifen. Der Draht S13 dient gleichzeitig als Sporn und Scharnierverbinder, er wird nach erfolgter Bespannung direkt unten an das Seitenruder geklebt. Den soweit fertiggestellten Rumpf können wir nun sauber verputzen.
Das Höhenleitwerk wird im Prinzip genauso gebaut wie das Seitenleitwerk und besteht aus den Teilen H1–H15. Bei der Erstellung der Anlenkteile H13/H14 ist darauf zu achten, daß sie beim späteren Einbau die Gewährleistung der nötigen Höhenruderausschläge nach oben und unten geben. Teil H15 besteht aus einem Messingröhrchen mit 2,2 mm In-



Eine Christen Eagle und eine Pitts. Die „Pitts" ist nach dem gleichen Bauplan wie die „Eagle" entstanden, lediglich durch kleine Änderungen (Verzierung, Leitwerk, Kabinenhaube) erhielt sie die Merkmale einer Pitts S-2

nendurchmesser, welches nach dem Verlöten mit dem Teil H13/14 gequetscht und entsprechend gebohrt wird. Bei dieser Art Anlenkung sollten wir möglichst Kunststoffclipse verwenden (Knackimpulse). Das Höhenleitwerk wird nach dem Verputzen mittels Folienscharnier mit dem Höhenruder verbunden.

Die untere Tragfläche besteht aus den Teilen FU1–12. Am besten bauen wir die Tragfläche direkt auf dem mit Folie isolierten Bauplan auf einem möglichst weichen Baubrett (ideal ist eine kräftige und gerade Styroporplatte oder ein weiches 10 mm starkes Balsabrett).

Zuerst heften wir Holm FU1 mit Stecknadeln fest, dann kleben wir die Rippen FU3 ein. Bei der Mittelrippe ist auf der V-Form entsprechende Schrägstellung zu achten! Dann kleben wir den oberen Holm FU2 ein.

Nach dem Trocknen kleben wir Nasenleiste FU4 und Endleiste FU5 an die Rippen; beide Leisten unterlegen wir jeweils mit 5 × 5-mm-Balsa und richten die Rippen FU3 sauber aus. Nachdem alles gut durchgetrocknet ist, kleben wir die beiden Holme FU1 und 2 am Randbogenende zusammen. Die Randbögen FU6 erstellen wir nach dem schon geschilderten Laminierverfahren. Dann kleben wir den fertigen Randbogen an seinen Platz. Anschließend kleben wir FU7 in Position.

Jetzt müssen Nasenleiste und Randbogen sauber verputzt werden. Dann kleben wir die Nasenbeplankung FU8 (nur oben) auf. Durch die beiden 6-mm-Unterlagen an den im Plan markierten Stellen links und rechts erhalten wir die nötige V-Form und können die beiden Tragflächen mit Epoxy verleimen. Durch die anschließende Beplankung des Mittelbereichs mit den Teilen FU9 oben und unten erhält der untere Flügel seine Stabilität.

Das Endleistenquerruder FU10 wird, nach dem endgültigen Verputzen, mittels Folienscharnier angebracht. Die Anlenkungsdrähte FU11 werden nachträglich mit reichlich Epoxy angeklebt und mit Papierstreifen und Speed-Kleber gesichert.

Die obere Tragfläche besteht aus den Teilen FO1–9 und wird im Wesentlichen wie die untere Fläche gebaut, allerdings wegen ihrer Rippenbeschaffenheit sollte man diese auf dem Rücken beginnend aufbauen. Sie hat keine V-Form! Anschließend werden beide Tragflächen mit den Aufleimern FA versehen und nochmals sauber verputzt.

Die Streben aus den Teilen ST1–4 bauen wir folgendermaßen: Zuerst zeichnen wir uns die Kontur der Teile ST1 direkt auf das 2-mm-Balsabrett. Bitte auf richtige Maserung achten! Noch bevor wir die beiden Teile ST1 ausschneiden, kleben wir die Teile ST2, 3 und 4 einseitig auf ihre entsprechenden Positionen. Nach dem Trocknen schneiden wir die Streben aus und kleben auch auf die andere Seite der Streben die Teile ST2–4 an. Nun verschleifen wir die Streben gemäß dem im Plan gegebenen Querschnitt. Anschließend bebügeln wir sie. Lediglich die Klebezungen, welche nachher in die Rippen FU/FO3 ragen, bleiben natürlich unbebügelt.

Untere sowie obere Tragfläche können jetzt bebügelt werden. Die Klebestellen bei den Verbindungspunkten RR3 und FO10/11 werden nicht bebügelt! Beim Bügeln der Flächen ist darauf zu achten, daß die Folie zuerst fest mit den Rippen sowie Nasen- und Endleisten verbunden werden muß, und erst wenn beide Seiten der Tragfläche mit Folie auf diese Art bebügelt worden sind, kann man die Folie unter ständigem Seitenwechsel ober- und unterseitig straffen, ansonsten könnten sich unkorrigierbare Verzüge einschleichen.

Das Höhenleitwerk wird vor dem Einkleben zwischen Rumpf und dem nachträglich einzusetzenden Teil S5 bebügelt. Achtung! Vor dem Einkleben des HLW die Schubstange (1,5-mm-Stahldraht) in H15 einhängen!

Nachdem auch der Rumpfrükkendeckel, das Rumpfrückenvorderteil, die Rumpfseitenwände sowie das Seitenleitwerk mit Bügelfolie versehen sind, können die Tragflächen, Unterseite 0 Grad, Oberseite 1 Grad, mittels der Hilfsleisten FO10/11 sowie den Streben ST links und rechts fest mit dem Rumpf verbunden werden. Bitte bei der EWD-Anordnung keine Änderungen vornehmen! Diese Auslegung sorgt dafür, daß das Modell unkritisch fliegt und vor allem im Langsamflug harmlos reagiert.

Nun können auch die Holme R10 angeklebt und die Unterseite bebügelt werden.

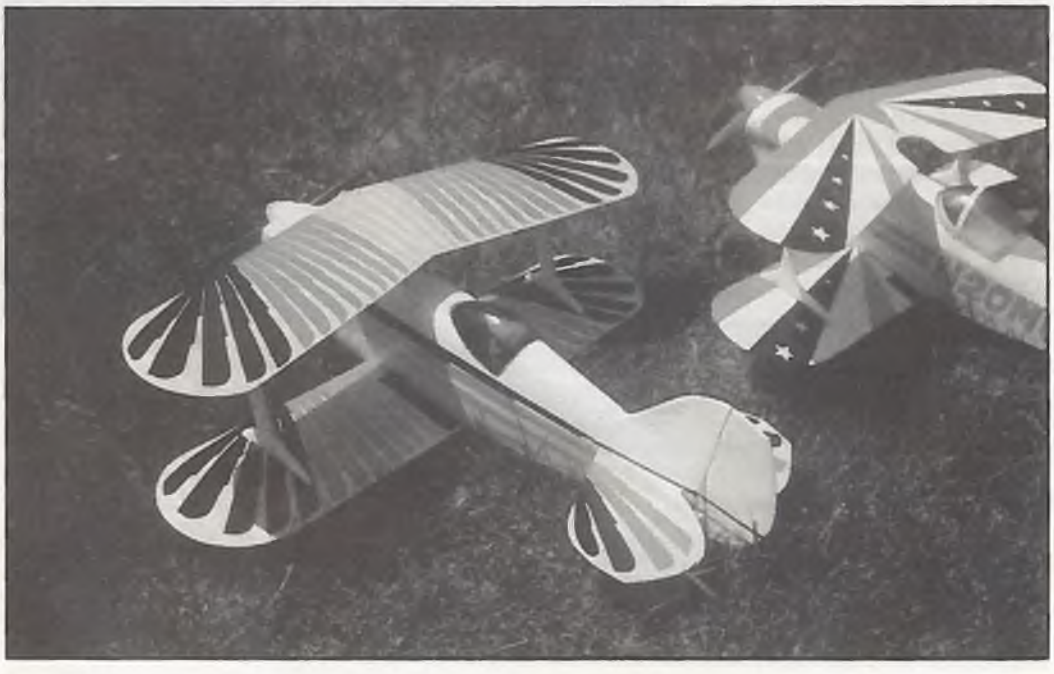
Der Einbau der RC-Anlage ist nicht schwierig, Platz ist für ein solch kleines Modell doch reichlich vorhanden. Nach all dem Gewichtsparen wollen wir natürlich nicht mit Bleiballast hantieren, und so wird der Schwerpunkt durch die Plazierung der RC-Anlage, vor allem des Akkus, endgültig festgelegt.

Den Rumpfdeckel kann man nach Bedarf abnehmbar oder fest installieren. Da ich den Schalter bei meinem Modell von außen zugänglich und auch die Ladebuchse jederzeit von außen erreichbar angebracht habe, fand ich es unnötig, den Deckel abnehmbar zu gestalten, ich habe ihn mit 4 Epoxy-Punkten festgeklebt. Der Motoreinbau sowie das Befestigen der Motorhaube mittels kleiner, an Spant R24 geklebter Holzklötzchen und kleiner Holzschräubchen schließen den Bau ab.

Ach ja, noch die Optik! Mit dem Verzieren bietet uns die sehr bunte „Christen“ ein breites Betätigungsfeld; auch wenn man sich nicht an das Original halten will, so ist es dennoch aus Gründen der guten Sichtbarkeit des Modells in der Luft wichtig, eine auffällige Farbgebung und Musterung zu wählen. So, und nun hinaus zum Flugplatz!

Das Gelände: Ein kurzgeschorener Rasen ist die beste Piste, Asphalt oder Beton mag der kleine Zweibeiner nicht, weil auf diesem zu glatten Untergrund seitliche Ausbruchtendenzen sehr ausgeprägt sind.

Haben wir uns mit dem Rollverhalten des Doppeldeckers ver-



Vorn die „Christen Eagle“, dahinter die unechte „Pitts“

MT 963:
Christen Eagle
Semi-Scale-Nachbau der amerikanischen Kunstflugmaschine als RC-Kleinmodell

Konstruktion: Michael O'Flannagan

Technische Daten:

Spannweite:	593 mm
Rumpflänge:	603 mm
Flügelprofil:	symmetrisch
Fluggewicht:	700–750 g

Motor: Hochleistungstriebwerk mit 1,5–2,5 cm³
RC-Funktionen: Seiten-, Höhen-, Querruder, Motordrossel
Bauplanmaßstab: 1:1

traut gemacht, so sind wir fertig zum Start: Höhenruder voll ziehen, zügig Gas geben, das Höhenruder so lange gezogen halten, bis das Modell genug Fahrt aufnimmt, um nicht auf die Nase gehen zu wollen. Dann Höhenruder nachlassen und gleich mit Gefühl den Doppeldecker abheben lassen. Nach erfolgtem Start wird man schnell seinen ersten Angstschweiß vergessen, unser kleiner Adler kommt brav auf die Ruder und auch die Überzieheigenschaften sind harmlos. So braucht man auch im Landeanflug mit gedrosseltem Motor keine Befürchtung zu haben, die „Eagle" könnte plötzlich ohne Vorwarnung abtrudeln. Die Voraussetzung ist natürlich, daß das Gewichtslimit nicht überschritten und die Einstellwinkel eingehalten wurden.
Das einzige wirkliche Problem teilt sich die „Eagle" mit allen kleinen Fliegern, und als Doppeldecker hat sie noch einen Schwierigkeitsgrad dazu: Das Erkennen der Fluglage. Der Himmel ist zwar grenzenlos, die Sehkraft ist es aber nicht. Danach den Aktionsradius immer bestimmen!

Viel Spaß!

P.S.: Man sollte sich nach Möglichkeit beim Packen des Urlaubsgepäcks von der argwöhnischen Familie nicht beobachten lassen; vielleicht findet sich unter den Luftmatratzen, Campingkochern und Badezeug doch eine kleine Lücke?

Stückliste
An Material wird benötigt:

Anzahl	Material	Stärke
1	Balsabrettchen 100 × 1 000 mm	0,8 mm
2	Balsabrettchen 100 × 1 000 mm	1,0 mm
1	Balsabrettchen 100 × 1 000 mm	1,5 mm
1	Balsabrettchen 100 × 1 000 mm	2,0 mm
1	Balsabrettchen 100 × 1 000 mm	3,0 mm
1	Balsabrettchen 100 × 1 000 mm	5,0 mm
1	Balsabrettchen 100 × 1 000 mm	6,0 mm
1	Sperrholz 5-fach verleimt	2,0 mm
4	Balsaleisten 1 000 mm lang	3 × 3 mm
7	Balsaleisten 1 000 mm lang	3 × 5 mm
5	Balsaleisten 1 000 mm lang	5 × 5 mm
1	Balsa-Endleiste 1 000 mm lang	20 × 5 mm
1	Stahldraht 1 000 mm lang	∅ 0,8 mm
1	Stahldraht 1 000 mm lang	∅ 1,5 mm
1	Stahldraht 1 000 mm lang	∅ 2,0 mm
1	Stahldraht 1 000 mm lang	∅ 3,0 mm
1	Messingrohr	außen ∅ 3 mm innen ∅ 2,2 mm
1	Kunststoffbowdenzug-Innenrohr	
2	Räder ∅ 40–55 mm	

Ferner werden benötigt:
Tank 50–100 ccm, Kunststoff-Motorträger, 1 Schraubensatz für Motorbefestigung, 5 Kunststoffclipse, 5 Löthülsen, 1 Ruderhorn, Bespannfolie (nach Bedarf), Epoxy-Kleber, Schnellkleber, Hartkleber, Weißleim, Lötzinn, 4 U-Scheiben innen ∅ 3,2 mm, Glasmatte.

Materialschlüssel

Plan-Nr.	Anzahl	Bezeichnung	Größe	Material	Stärke
R1	2	Rumpfseitenteil	n. Zchng.	Balsa	1 mm
R2/3	je 2	Verstärkung	n. Zchng.	Balsa	3 mm
R4	8	Längsgurte	n. Zchng.	Balsa	3 × 3 mm
R5	1	Spant	n. Zchng.	Balsa	3 mm
R6	1	Spant anfertigen	n. Zchng.	Balsa	3 × 5 mm
R7	1	Leitwerksholm	n. Zchng.	Balsa	3 × 5 mm
R8	2	Rumpfverstärkung	n. Zchng.	Balsa	6 mm
R9	1	Gestängeaustritt	n. Zchng.	Balsa	3 mm
R10	2	Rumpfgurte	n. Zchng.	Balsa	3 mm
R11	1	Rumpfrücken-Grundplatte	n. Zchng.	Balsa	1,5 mm
R12–14	je 1	Spant	n. Zchng.	Balsa	3 mm
R15	2	Spant	n. Zchng.	Balsa	3 mm
R16–18	je 1	Spant	n. Zchng.	Balsa	3 mm
R19	2	Gurt	n. Zchng.	Balsa	5 × 5 mm
R20	2	Baldachin	n. Zchng.	Stahldraht	∅ 1,5 mm
R21	1	Baldachin	n. Zchng.	Stahldraht	∅ 1,5 mm
R22	1	Gurt	n. Zchng.	Balsa	5 × 5 mm
R23	1	Beplankung	Abwicklung	Balsa	1 mm
R24	1	Motorspant	Abwicklung	Sperrholz	2 mm
R25	1	Motorhaube		Epoxy-Glas-Laminat	
R26	1	Hilfsspant	n. Zchng.	Balsa	3 mm
R27	3	Schalldämpfer-Schachtverkleidung	n. Zchng.	Balsa	2 mm
R28	1	Kabinenhaube eventuell Fertigteil		ABS transparent	
S1	1	Nasenleiste für Seitenleitwerk		5lagiges Balsa-Laminat	0,8 mm
S2/3	je 1	Rippen	n. Zchng.	Balsa	5 × 3 mm
S4	1	Übergang Rpf./Ltw.	n. Zchng.	Balsa	Reste
S5	2	Übergang Rpf./Ltw.	n. Zchng.	Balsa	5 × 3 mm
S6	1	Seitenr.holm	n. Zchng.	Balsa	5 × 3 mm
S7	1	Seitenr.endleiste	Laminat	wie S1	0,8 mm
S8	1	Seitenr.randbogen	n. Zchng.	Balsa	5 × 5 mm
S9–11	je 1	Rippen	n. Zchng.	Balsa	5 × 3 mm
S12	1	Seitenr.verstärk.	n. Zchng.	Balsa	3 mm
S13	1	Sporn Scharnierdraht	n. Zchng.	Stahld.	∅ 0,8 mm
S14	8	Scharnierröhrchen	n. Zchng.	Bowdenzugrohr	
FU1/2	4	Hauptholm	n. Zchng.	Balsa	5 × 3 mm
FU3	16	Rippen	n. Zchng.	Balsa	1,5 mm
FU4	2	Nasenleisten	n. Zchng.	Balsa	5 × 5 mm
FU5	2	Endleisten	n. Zchng.	Balsa	5 × 5 mm
FU6	2	Randbogen		5lagiges Balsa-Laminat	0,8 mm
FU7	2	Endrippen	n. Zchng.	Balsa	1,5 mm
FU8	2	Bepl.Nase	n. Zchng.	Balsa	1,0 mm
FU9	4	Bepl.Wurzel	n. Zchng.	Balsa	1,0 mm
FU10	2	Querruder	n. Zchng.	Balsa	5 × 20 mm
FU11	2	Anlenkung	n. Zchng.	Stahldr.	∅ 2 mm
FU12	2	Anlenkung	n. Zchng.	Messingdr.	∅ 3 × 2,2 mm
FO1/2	4	Hauptholm	n. Zchng.	Balsa	3 × 5 mm
FO3	16	Rippen	n. Zchng.	Balsa	1,5 mm
FO4	2	Nasenleiste	n. Zchng.	Balsa	5 × 5 mm
FO5	2	Endleiste	n. Zchng.	Balsa	3 × 5 mm
FO6	2	Randbogen wie FU6			
FO7	2	Endrippen	n. Zchng.	Balsa	1,5 mm
FO8	2	Bepl.Nase	n. Zchng.	Balsa	1,0 mm
FO9	2	Bepl.Wurzel	n. Zchng.	Balsa	1,0 mm
FO10	1	Baldachinaufnahme	n. Zchng.	Balsa	3,0 mm
FO11	2	Baldachinaufnahme	n. Zchng.	Balsa	1,5 mm
FA	56	Aufleimer	n. Zchng.	Balsa	2 × 1,0 mm
H1	2	Nasenleiste/Randbogen	n. Zchng.	5lagiges Balsa-Laminat	0,8 mm
H2	1	Hauptholm HLW	n. Zchng.	Balsa	5 × 5 mm
H3–5	je 2	Rippen	n. Zchng.	Balsa	5 × 5 mm
H6	2	Rippen	n. Zchng.	Balsa	5 × 5 mm
H7	2	Hauptholm HR	n. Zchng.	Balsa	5 × 5 mm
H8/9	je 2	Endl. Randb. HLW	wie H1	laminiert	0,8 mm
H10–12	je 2	Rippen	n. Zchng.	Balsa	5 × 3 mm
H13/14	je 1	Anlenkverbinder	n. Zchng.	Stahldr.	∅ 2,0 mm
H15	1	Anlenkung	n. Zchng.	Messingdr.	∅ 3 × 2,2 mm
ST1	2	Hauptstreben	n. Zchng.	Balsa	2,0 mm
ST2–4	je 4	Strebenaufdoppelung	n. Zchng.	Balsa	2,0 mm
FW1	1	Fahrwerk	n. Zchng.	Stahldr.	∅ 3,0 mm
FW2	2	Räder (leicht, Fertigteil)			∅ 40–55 mm

Des weiteren müssen noch Formteile aus 6-mm-Balsa gemäß Innenkontur der Teile S1/7, FO6, FU6, H1/8 u. 9 gefertigt werden!

Vor etwas mehr als einem Jahr (Heft 9/86) habe ich einen einfachen Schalter vorgestellt, mit dem ein preiswerter Einstieg in den Elektroflug möglich ist. Ein billiger, aber funktionstüchtiger Schalter, ein billiger, aber ebenso funktionstüchtiger Mabuchi 550; es fehlte noch ein Modell, das so preiswert wie der Antrieb sein soll, fliegerisch aber mehr bieten kann als einfachste E-Segler, bei denen der Motor nur das Gummiseil ersetzt. Das Ergebnis meiner Entwürfe und auch vieler Berechnungen war ein Tiefdecker, dessen Flugleistungen vom Computer so eingeschätzt wurden:
Geringstes Sinken: 0,46 m/s
Beste Gleitzahl: 20
max. Steiggeschw.: 1,49 m/s
max. Steighöhe: 450 m

MT 962
Airking
RC-Motorsegler

Konstruktion: M. Betz

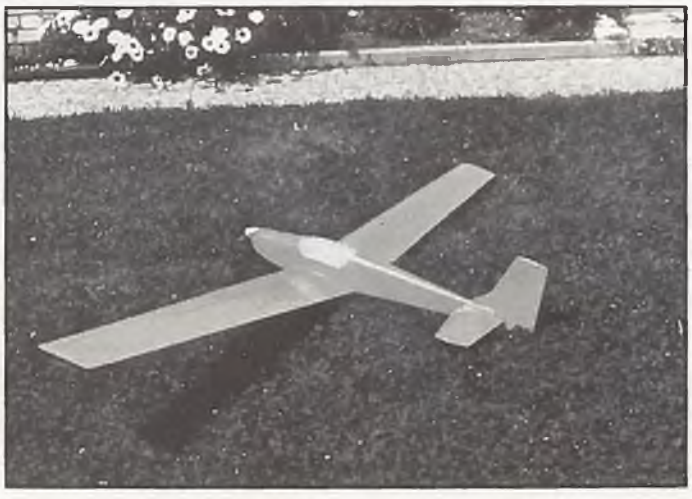
Technische Daten:

Spannweite:	2,32 m
Rumpflänge (ohne Motor)	0,9 m
Flügelfläche:	40 dm²
Flächenbelastung:	54 g/dm²
Fluggewicht:	2,2 kg
Flügelprofil:	E 193
Motor:	Elektro

Antriebsakku: 10 × 1,2 V/ 1,2 Ah
RC-Funktionen: Höhen-, Seitenruder, Motorschalter oder -regler

Der dieser Ausgabe der FMT beiliegende Bauplan für das Modell „Airking" ist aus drucktechnischen Gründen um etwa ⅓ verkleinert. Alle Angaben in Bauplan, Bauanleitung und Stückliste beziehen sich auf die große, nach dem Originalbauplan gebaute Version des Modells. Dieser Bauplan in Originalgröße (1 Blatt DIN A0) ist unter der Best.-Nr. MT 962 G zum Preis von DM 19,50 ca. 4 Wochen nach dem Erscheinen dieses Heftes im Modellbaufachhandel oder, sofern dort nicht vorrätig, direkt beim Verlag erhältlich.

Auch wenn diese Werte in der Praxis nicht exakt gemessen werden können, die im letzten Jahr absolvierten Flüge zeigten, daß der Computer in seinen Berechnungen ziemlich nah an der Wirklichkeit lag. Wichtig ist natürlich, daß das Triebwerk optimal arbeitet, vor allem der Wahl der Luftschraube im Hinblick auf Durchmesser und Steigung sind sehr enge Grenzen gesetzt, was bei einem teuereren Modell nicht in dem Maße der Fall ist. Vorbild des Modelles war die RF 3, deren voluminöser Rumpf möglichst verkleinert wurde, auch an der Tragflügelgeometrie wurde etwas geändert, schließlich wollte ich ein Modell, das in erster Linie gut fliegt. Mit etwas Sorgfalt beim Bau erreicht man aber ein vom Äußern sehr ansprechendes Modell mit guten Segeleigenschaften und einer Stabilität, wie sie bei E-Modellen nicht immer anzutreffen ist. Somit sind auch Landungen außergewöhnlichen Stils nicht gleichbedeutend mit einem Totalschaden. Die Flugakkus wurden so plaziert, daß nach ihrer Entnahme ohne weiteres am Hang mit den anderen reinen Segelmodellen mitgeflogen werden kann.



Äußerlich wurde unser Bauplanmodell in Anlehnung an den RF 3 Motorsegler gestaltet

Der Bauplan ist sehr gut detailliert, so daß ich mich in der Baubeschreibung recht kurz fassen kann, im übrigen wird der eine oder andere eh etwas ändern, was seinem Geschmack nicht ganz entspricht (das ist kein Tadel, im Gegenteil, es zeugt von Eigeninitiative!).

Rumpf: Die stabile Zelle besteht aus den Spanten 2, 6, 10, 19, 21 aus Sperrholz, nach alter Väter Sitte (und der Festigkeit wegen) mit den Seitenteilen 3 verzapft. Vor dem Verleimen Motor einpassen, sowie Servos im Teil 53. In den Doppelspant 2 unbedingt Lüftungsschlitze entsprechend dem Motor einbringen. Zelle verleimen. Gurte einleimen (vorher nach hinten verjüngen und die unteren 4 vorher unter Dampf vorbiegen). Teile 11 und 12 einpassen und einleimen. Nach dem Trocknen Seitenteile 57 aufbringen. Zwei Wurzelrippen anfertigen und entsprechend Zeichnung ankleben. Flächenhalterung 65 und Rohr 66 einharzen. Die untere Beplankung 29, beginnend bei Spant 10 (Faserrichtung in Flugr.), sowie die vordere Beplankung 5 (Faserrichtung quer) aufleimen. Dabei Aussparung für das Fahrwerk nicht vergessen! Spant 20 und Verst. 51 aufleimen. Nach dem Trocknen Rumpf entsprechend Schnitt schräg anschleifen (von Spant 20 bis Rumpfende), anschließend Teile 22 aufbringen. Ruderhebel aus Alu herstellen und mit Teilen 24, 28, 31 und 26 zusammenkleben. Vor dem Einleimen im Rumpf Rudergestänge anfertigen und einhängen.
Seitenleitwerk in bekannter Rippenbauweise herstellen und im Rumpf einpassen und einleimen. Teile 22 schräg schleifen und Rumpf mit Teilen 23 verschleifen.

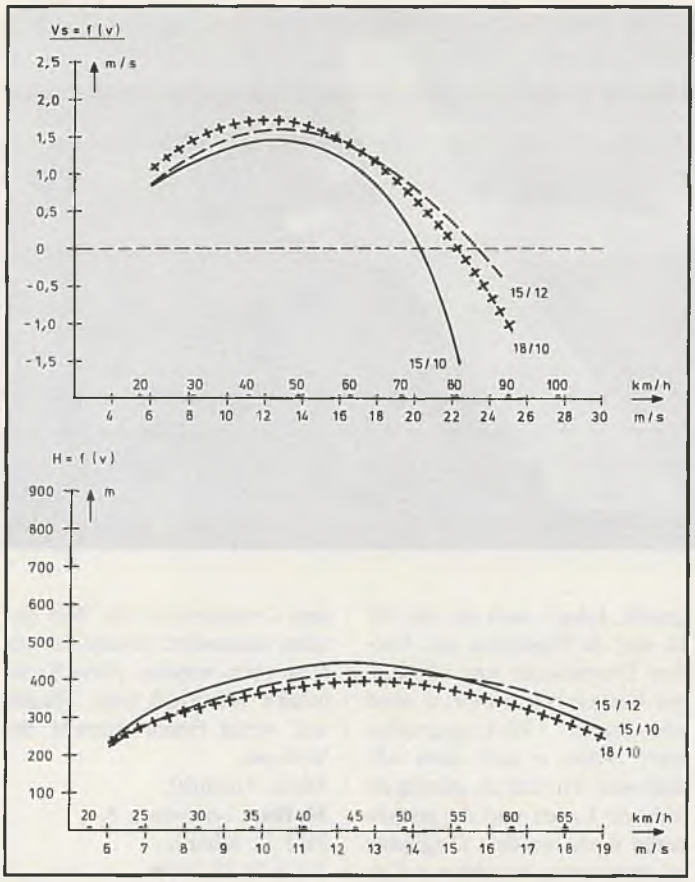


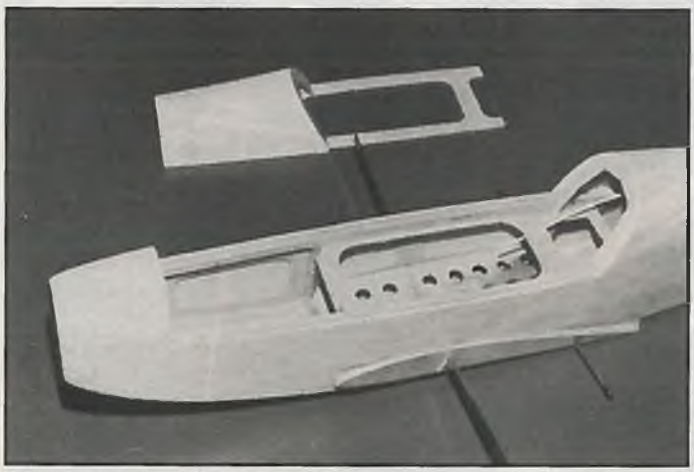
Tabelle 1: „Computergestützter Modellflug": Mit Hilfe des Rechners wurden die Modelldaten ermittelt. Oben die Steigleistungen in m/s mit drei verschiedenen Propellern, unten mit Diagramm, dann die mit diesen drei Propellern erreichbare Flughöhe

Während des Trocknens aus Balsaleisten 6 × 6 (Teile 1) Motorhaube aufleimen.

Abnehmbaren Teil, bestehend aus Teilen 8, 9, 52, 14 und 56 anpassen und verleimen, Beplankung 7 aufbringen. Rumpf grob verschleifen. Teile 61 und 62 sowie 50 und 49 aufbringen. Haube aus „Astralon" über Formklotz ziehen und aufpassen.

Finish: bespannen mit Papier, 3mal Porenfüller, anschließend 3mal grundieren und schlußlackieren.

Fläche: Rippen im Block anfertigen (einen linken und einen rechten!). Die weitere Bauweise ist so



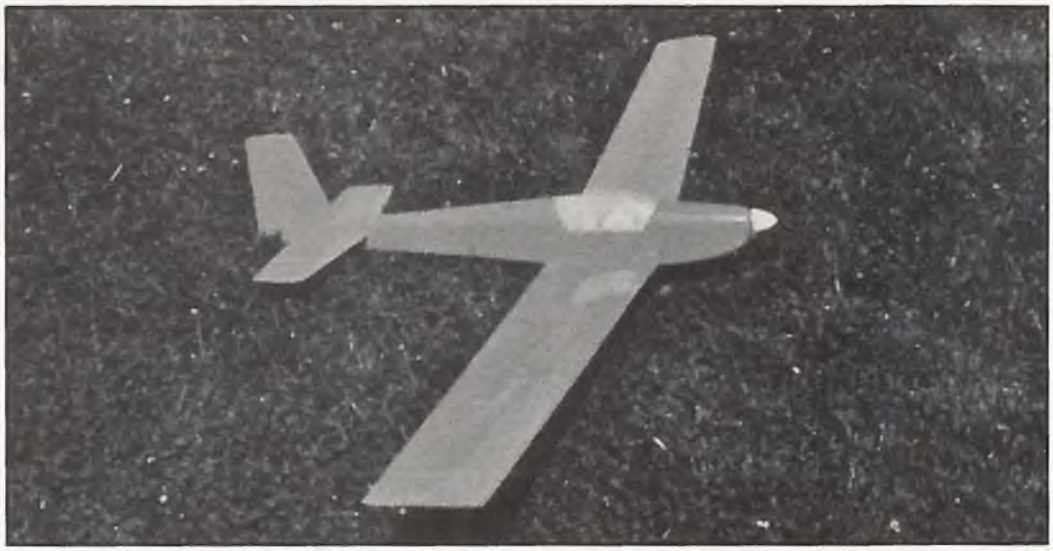
Der vordere Rumpfbereich im Rohbau. Alles ist gut zugänglich

Stückliste zum Modell „Airking"

Pos.	Stck.	Bezeichnung	Werkstoff	Abmessung ect.
1	n.Z.	Verkleidung	Balsa h	6 × 6 × 70
2	2	Spant	Birkensp.	2 mm
3	2	Seitenteil	Birkensp.	2 mm
4	2	Rumpfgurt unten	Balsa h	5 × 6
5	1	Spant	Birkensp.	2 mm
6	1	Boden	Balsa h	3 mm
7	1	Abdeckung	Balsa m	1,5 mm
8	1	Spant	Birkensp.	2 mm
9	2	Verstärkung	Birkensp.	2 mm
10	1	Spant	Birkensp.	2 mm
11	1	Verstärkung	Birkensp.	2 mm
12	1	Verstärkung	Birkensp.	2 mm
13	1	Haube	Astralon	1,5 mm
14	1	Rahmen	Birkensperrholz	2 mm
15	2	Rumpfgurt oben	Balsa h	aus 6 × 6
16	1	Boden	Birkensp.	2 mm
17	1	Fahrwerk	Dural	2 mm
18	1	Mutter	Messing	M 3
19	1	Spant	Birkensperrholz	2 mm
20	1	Spant	Birkensperrholz	2 mm
21	1	Spant	Birkensperrholz	2 mm
22	2	Seitenverkl.	Balsa w	6 mm
23	2	Seitenverkl.	Balsa w	6 mm
24	1	Gurt	Kiefer	3 × 5
25	1	Spant	Birkensp.	2 mm
26	1	Rohr	Messing	innen 2,2 mm
27	1	Ruderhebel	Alu	2,5 mm
28	1	Ruderschacht	Birkensp.	2 mm
29	1	Rumpfboden	Balsa m	3 mm
30	1	Übergang	Balsarest	
31	1	Leiste	Kiefer	3 × 5
32	1	Verstärkung	Balsa w	1,5 mm
33	1	Nasenleiste	Balsa w	n.Z.
34	1	Endstück	Balsa w	n.Z.
35	1	Scharnier	Alublech	1 mm
36	1	Stift	Federstahl	1,5 mm
37	1	Endstück	Balsa w	n.Z.
38, 40, 42, 44, 45		Rippen	Balsa w	1,5 mm
39	1	Nasenleiste	Balsa m	n.Z.
41	2	Beplankung	Balsa m/w	1 mm
43	1	Endleiste	Balsa m	n.Z.
46	1	Endstück	Balsa m	n.Z.
47	1	Scharnier	Alublech	1 mm
48	1	Stift	Federstahl	1,5 mm
49	1	Sporn	Federstahl	1,5 mm
50	1	Kufe	Birkensp.	2 mm
51	1	Verstärkung	Birkensp.	2 mm
52	1	Rahmen	Birkensp.	2 mm
53	1	Servobrett	Birkensp.	2 mm
54	1	Schraube	Messing	M3
55	1	Rahmen	Birkensp.	n.Z.
56	1	Spant	Birkensp.	n.Z.
57	2	Rumpfbepl.	Balsa m	3 mm
58	1	Motor	Mabuchi 550 mit Eisenring	
59	1	Spinner	Fertigteil	
60	1	Latte	15/10 oder 18/10	
61	1	Lüftung	Balsa h	n.Z.
62	2	Lüftung	Balsa h	n.Z.
63	2	HLW-Verbinder	Federstahl	2 mm
64	1	Rad	Fertigteil	
65	1	Flächenhalterung	Federstahl	10 × 1,2
66	1	Verdrehsicherung	Messingrohr	innen 3,2
67	1	Wurzelrippe	Birkensp.	1(2) mm
68, 70, 73, 75, 76, 77		Rippen	Balsa m	2 mm
69	2	Verstärkung	Balsa m	2 mm
71+72	1	Aufnahme	Alurohr	innen 2,1
74	2	Nasenleiste	Balsa h	n.Z.
78	2	Randbogen	Balsa m	n.Z.
79	4	Beplankung	Balsa m	1,5 mm
80	2	Verstärkung	Birkensp.	2 mm
81	2	Haken	Federstahl	1,5 mm
82	2	Tasche	Messingrohr	11 × 2,2
83	8	Holm	Kiefer	3 × 3
84	14	Verkastung	Birkensp.	2 mm
85–88		Rippen	Birkensp.	2 mm
89–109		Rippen	Balsa m	2,5 mm
110	4	Endbepl.	Balsa m	1,5 mm
111	4	Beplankung	Balsa m	1,5 mm
112	38	Verkastung	Balsa m	2,5 mm
113	2	Randbogen	Balsa m	n.Z.
114	2	Verstärkung	Balsa m	2,5 mm
115	2	Nasenleiste	Balsa h(!)	n.Z.

vth – DER BAUPLAN-SPEZIALIST!

bekannt, daß ich mir eine Beschreibung ersparen möchte. Ein Tip noch: FMT-Leser haben es leicht, eine Beplankung aufzubringen, besonders die, die schon einen „großen Haufen" Hefte haben. Beschwert man die Beplankung mit diesen, so liegt sie überall gleichmäßig auf, besser wie etwa mit Gummis verspannt oder mit Nadeln geheftet.
Finish: Mit Folie bebügeln reicht vollkommen aus.



Fahrwerk: entsprechend der Zeichnung aus Dural anfertigen. Die Leistung des Motors reicht auf einer Hartpiste ohne weiteres auch für einen Bodenstart aus, dazu müssen an der Fläche dann allerdings Stützräder angebracht werden. Ich habe darauf verzichtet, da der Handstart (Festhalten am Fahrwerk) recht gut geht.
Einfliegen: Das Modell muß sehr sorgfältig ausgewogen werden (bei einem Tiefdecker etwas schwieriger, man muß weiter außen an der Fläche unterstützen!). EWD überprüfen und Ruderausschläge kontrollieren. Ersten Start am Hang ohne Flugakku vornehmen und Modell eintrimmen. Fliegt der Airking hier einwandfrei (bei gutem Bau eigentlich selbstverständlich), steht einem motorisiertem Flug nichts mehr im Wege.
Ein Wort noch zum Antrieb. Verwendet wird ein Mabuchi 550 mit Eisenring. Als beste Latte hat sich die 15/10 von Graupner herausgestellt, jedoch auch mit der 18/10 sind die Ergebnisse gut. Größere Durchmesser bzw. Steigungen bringen den Motor in einen schlechteren Wirkungsgradbereich, zudem er auch dann sehr heiß wird. Für drei als günstig errechnete Latten sind die erreichbaren Werte aus dem Diagramm zu entnehmen, berechnet auf einem Commodore C16. Wen das näher interessiert, möchte sich bitte an mich wenden. Allen Nachbauern viel Spaß beim Fliegen und wenig Bruch wünscht der Verfasser.
Meine Anschrift:
M. Betz, Lerchenstr. 8,
7411 St. Johann,
Tel. 0 71 22 / 4 96

robbe CM-Basic

3 in 1

Drei leistungsfähige Multifunktionsprogramme für Segelflug-, Motorflug-, Hubschraubermodelle serienmäßig ... einfach umschalten

Informieren Sie sich beim Fachhändler!

robbe Modellsport
Freizeit der Zukunft
Postfach 1108
6424 Grebenhain 1

Albatros-Doppeltaube MZ 1

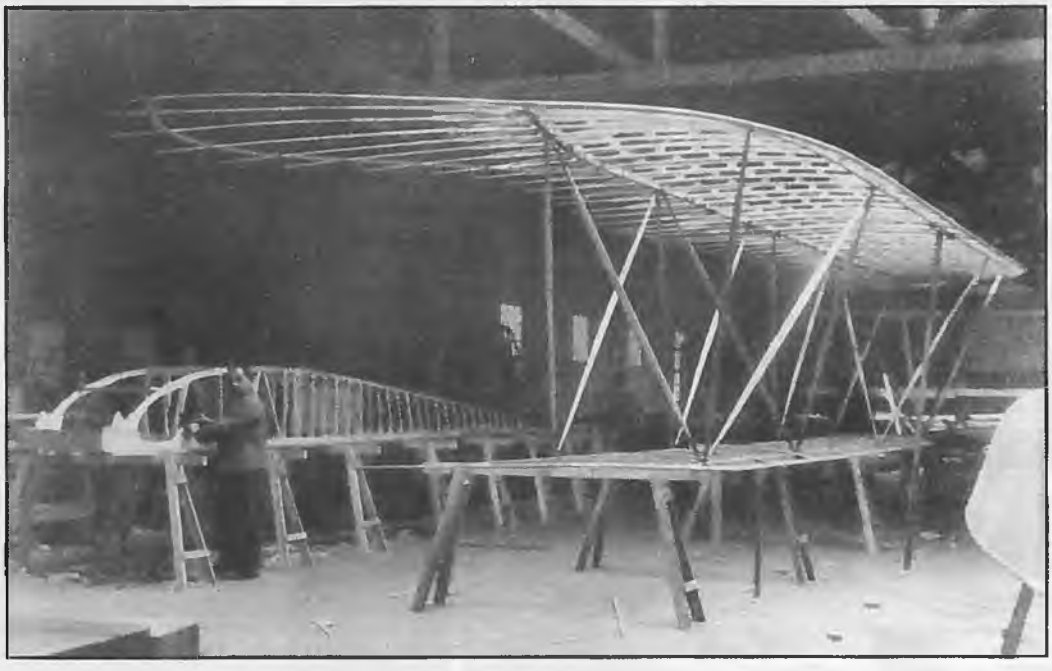
Von Harald Lohmann

Der Albatros, ein Seevogel mit bis zu vier Metern Spannweite, ein ausgezeichneter Flieger und Schwimmer, hat seinen Namen auch einer der größten Flugzeugfabriken am Anfang dieses Jahrhunderts gegeben.

Die Geschichte ist mit einem gewissen Dr. Walter Huth verbunden; er, der Gründer der Deutschen Flugwerft, hat nach der Eröffnungswoche in Berlin-Johannisthal eine ebenso rege wie verwirrende Geschäftigkeit entwickelt.

So ließ er im Herbst 1909 an der Westseite des Flugplatzes für 6 000 Mark einen Schuppen errichten. Am 20. 12. 1909 bildete er die „Ikaros-Gesellschaft" in eine „Pilot-Flugtechnische-Gesellschaft" um, deren Aufgabe unter anderem darin bestehen sollte, „Kunst- und Schauflüge" zu veranstalten. Außerdem gründete Dr. Huth wenige Tage später die „Albatros-Werke". Diese erzielten ein zufriedenstellendes Ergebnis mit ihrem ersten in Lizenz gebauten französischen Doppeldecker F 1 (1910). Danach folgte der Farman-Doppeldekker F 2, aus diesem ging dann der zweisitzige Militär-Doppeldecker MZ (1911) hervor.

Historische Aufnahmen der Original-Doppeltaube

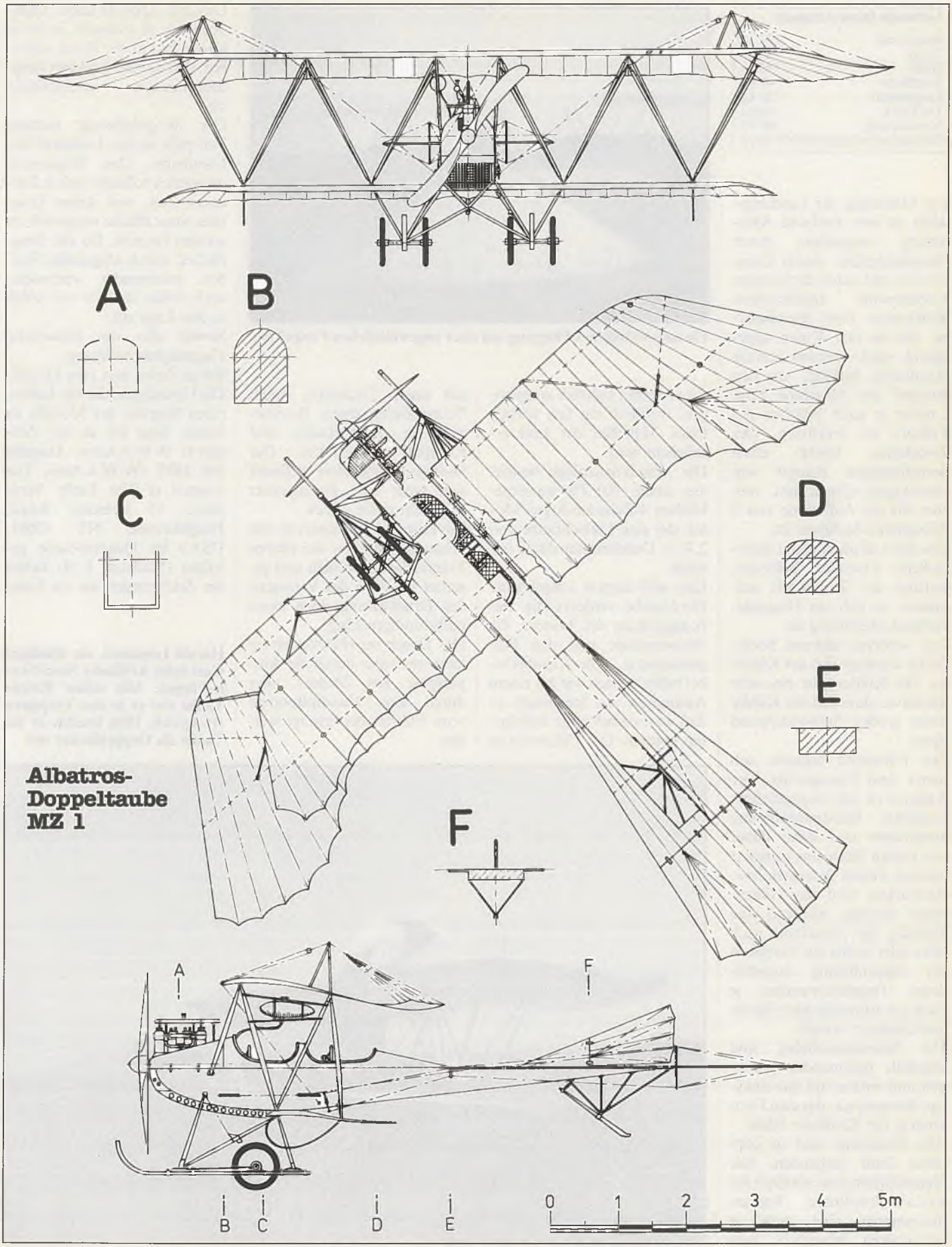


Die Albatros-Werke und ihr Konstrukteur Grohmann brachten in erster wirklicher konstruktiver Eigenleistung die Militär-Type „MZ 1", die sogenannte Doppeltaube (1912) heraus. Sie hatte die typische, an den Enden aufwärts gebogene Flügelform; die Spannweite betrug oben 13,3 m, unten 9,9 m, die Gesamtfläche hatte stolze 40 m². Wegen der relativ kleinen unteren Tragfläche kann das Flugzeug auch als ein „Anderthalb-Decker" bezeichnet werden. Die Länge betrug 10,4 m, die Höhe 3,67 m.

Über die Konstruktion und den Aufbau des Flugzeugs gibt uns ein zeitgenössischer Zeitschriftenartikel Auskunft:

Zu den interessantesten Ausstellungsobjekten des vergangenen Pariser Salons gehörte der Doppeldecker der Albatros-Werke, der bei unseren westlichen Nachbarn große Bewunderung erregte und wegen seiner äußerst soliden Konstruktion allgemein auffiel. Die Tragdecken sind ungleichmäßig groß, und zwar ragt das obere über das untere hinweg, um den Wirkungsgrad zu erhöhen und die Aussicht nach unten zu verbessern. Dadurch wird dem Apparat eine außergewöhnliche Stabilität verliehen, so daß die Steuerung eine sehr leichte und wenig ermüdende ist.

Bei der Hauptzelle und beim Fahrgestell ist ein Dreieckverband durchgeführt. So gelingt es, fast ohne Vermehrung der Streben nahezu sämtliche Spanndrähte zu ersparen. Die Konstruktion der armierten Strebenenden läßt nicht nur Druck-, sondern auch Zugbeanspruchung zu. Das Fahrgestell ist sehr kräftig durchgebildet, und die hierbei verwendeten Strebenenden sind doppelt mit Leinwand umwickelt, um ein Splittern zu verhindern.



Albatros-Doppeltaube MZ 1

Technische Daten (Original):	
Spannweite	13,2 m
Länge	10,4 m
Höhe	3,67 m
Tragfläche	40 m²
Fluggewicht	720 kg
Triebwerk	Argus
Nennleistung	100 PS
Höchstgeschwindigkeit	90(0) km/h

Ein ungewöhnliches Flugzeug aus einer ungewöhnlichen Perspektive

Zur Milderung der Landungsstöße ist eine dreifache Abfederung vorgesehen, durch Pneumatikräder, durch Gummiräder und durch die in einem Knotenpunkt angebrachten Blattfedern. Zwei Bremssporne, die an den Kufen angebracht sind, werden mittels Handhebel betätigt, um den Auslauf der Maschine beim Landen je nach Belieben des Führers zu verkürzen. Der Zweidecker besitzt einen bootsförmigen Rumpf von viereckigem Querschnitt, welcher für die Aufnahme von 2 Passagieren bestimmt ist.

Das Boot ist allseitig mit mehrfachem Fournier bekleidet, welches die Schubkraft aufnimmt, so daß ein Diagonalverband überflüssig ist.

Der vorderen unteren Bootsfläche schmiegt sich der Kühler an. Die Kühlung ist eine sehr intensive, ohne daß der Kühler einen großen Stirnwiderstand bietet.

Der Führersitz befindet sich hinter dem Passagiersitz. Der Apparat ist mit zwangläufiger doppelter Handradsteuerung ausgerüstet und kann daher von beiden Sitzen aus gesteuert werden. Durch Anziehen bzw. Abdrücken wird das Höhensteuer betätigt, während eine Drehung des Handrades nach links oder rechts ein Verziehen der lappenförmig ausgebildeten Tragdeckenenden, je nach der erforderlichen Gleichgewichtslage, bewirkt.

Die Seitensteuerhebel sind ebenfalls miteinander gekoppelt und wirken auf das einteilige Seitensteuer, das eine Fortsetzung der Kielflosse bildet.

Alle Steuerseile sind in doppelter Zahl vorhanden. Alle Steuerflächen einschließlich der schon erwähnten Verwindungslappen sind nicht in Scharnieren beweglich, sondern werden federnd ausgebogen, wodurch ein fast wirbelfreies Abfließen der Luft ermöglicht wird.

Die Maschinenanlage besteht aus einem 100 PS wassergekühlten 4-Zylinder-Argus-Motor, der eine Luftschraube von 2,70 m Durchmesser direkt antreibt.

Eine sehr elegant ausgebildete Blechhaube verdeckt die Nebenaggregate des Motors, die Wasserpumpe und den Magnetapparat. Alle Regulierhebel befinden sich wie bei einem Automobil am Steuerrad, so daß man dasselbe nie loszulassen braucht. Der Führersitz ist mit einem Tischchen, einem Tourenzähler, einem Barometer, Uhr, Kartenkasten und Kompaß ausgestattet. Der Hauptbenzinbehälter befindet sich unter dem Passagiersitz und steht unter Druck.

Ein kleineres Hilfsreservoir mit Schauglas ist unter der oberen Tragfläche angebracht und gestattet im Falle des Versagens der Druckleitung noch einen halbstündigen Flug.

Der Druck im Hauptreservoir kann entweder durch die Auspuffgase des Motors oder durch eine Handluftpumpe vom Führer aus erzeugt werden.

Um den Apparat leicht transportieren zu können, ist er in kurzer Zeit in der Weise zerlegbar, daß nur die äußeren Tragdeckenenden abzunehmen sind.

Der übrigbleibende mittlere Teil paßt in das Lademaß der Eisenbahn. Das Wiederaufmontieren vollzieht sich in kürzester Zeit, weil keine Trag- oder Steuerfläche eingestellt zu werden braucht. Da die Tragflächen durch abgepaßte Streben miteinander verbunden sind, stellen sie sich von selbst in ihre Lage ein.

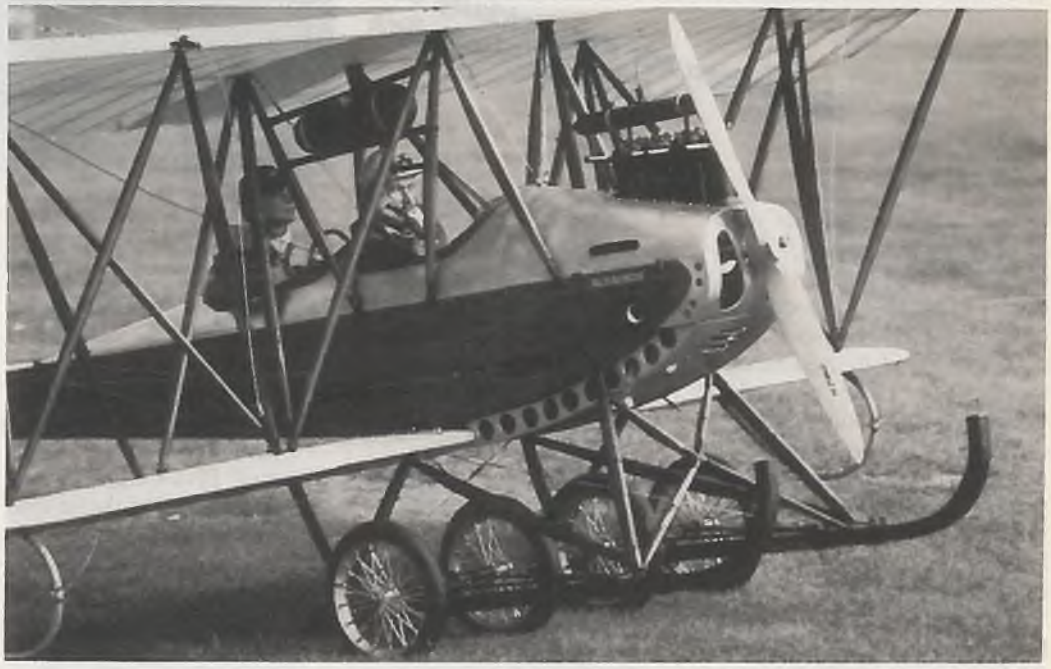
Soweit also die historische Flugzeugbeschreibung.

Einige Zeilen nun zum Modell: Die Unterlagen, die mir halfen, einen Bauplan des Modells zu bauen, fand ich in der Zeitschrift W.W.1.Aero, Ausgabe Juli 1985. (W.W.1.Aero, The Journal of The Early Aeroplane, 15 Crescent Road, Poughkeepsie, NY 12601, USA.) Im Quarter-Scale gehalten (Maßstab 1 : 4) haben die Zeichnungen als ein kom-

Harald Lohmann, ein ständiger Gast beim Artländer Semi-Scale-Fliegen. Mit seiner Etrich-Taube war er in den Vorjahren erfolgreich, 1986 brachte er die Taube als Doppeldecker mit

pletter, detaillierter Modellbauplan 12 m² Papier gefüllt!
Bei der Konstruktion wurden alle Einzelheiten des Originals soweit wie möglich übernommen, so z. B. auch die gesamte Steuerung. Lediglich der Einstellwinkel der Flügel wurde von 8° auf 3° verringert. Der Argus-Motor wurde als Attrappe nachgebildet, das eigentliche Triebwerk ist der ZG Titan 62 von Practical Scale, der eine Luftschraube von 24/10 dreht. Da ich mir eine verlängerte Propellerwelle von 70 mm baute, konnte der Motor so im Rumpfvorderteil untergebracht werden, daß er nicht sichtbar ist.
Auch bei der Auswahl der Werkstoffe hielt ich mich möglichst an das Original.
Die Querruder und das Höhenruder sind mit jeweils zwei Servos gesteuert, das Gas und das Seitenruder haben je eine Rudermaschine.
Mehr als viele Worte sagen aber die Fotos über das Modell aus. Wer noch Näheres über meine „Doppeltaube" erfahren möchte, kann sich an mich wenden:

Harald Lohmann
Wagnerstr. 5
3057 Neustadt 1
Tel. 0 50 32 / 26 46



GEITNER-INFO-1987

Überzeugend: Die neue Flugzeug-Generation von Geitner-GfK-Modellbau

neu = pilatus = B4

Voll-GfK-Großsegler
- scale M 1:4, Spannweite 3,75 m
- stark in der Thermik
- unübertroffen am Hang
- uneingeschränkt kunstflugtauglich
- doppelstöckige Schempp-Hirth-Klappen
- lieferbar als Fertigbausatz und flugfertig

neu Speed Astir

Voll-GfK-Allroundmodell
- semi-scale M 1:4,75, Spannweite 3,20 m
- leistungsstark in der Thermik
- überzeugend am Hang
- gutmütige Flugeigenschaften
- kunstflugtauglich
- doppelstöckige Schempp-Hirth-Klappen
- lieferbar als Fertigbausatz und flugfertig

Das Preiswunder:
GEITNER-GfK-MODELLE kosten ein bißchen weniger als vergleichbare Spitzenprodukte in herkömmlicher Bauweise, dafür leisten Sie ein bißchen mehr:
- perfektes Oberflächenfinish
- unübertroffene Oberflächengüte durch Herstellung in präzisen Formen
- überragende Flugleistungen durch beste Aerodynamik, alle Ruder spaltfrei
- kein zeitraubendes und nervtötendes Vermessen beim Einbau der Holmbrücke, da Flächenaufnahme bereits paßgenau eingeharzt ist!
- bei Flugfertig-Version zusätzlich alle Ruder anschlußfertig angelenkt und Störklappen incl. Spaltabdeckung eingebaut!!!

Bis zum 31. 12. 1987 gelten für unsere Fertigbausatz-Modelle **folgende sensationelle Einführungspreise:**
pilatus B4: BRD DM 970,– / Österreich oS 6800,– / Schweiz sFr. 730,–
Speed Astir: BRD DM 689,– / Österreich oS 4800,– / Schweiz sFr. 520,–
Alle Preise incl. MwSt. zuzügl. Verpackung und Versand.
Nutzen Sie jetzt den Preisvorteil und bestellen Sie jetzt, ab Januar 1988 wird eine Preiserhöhung unumgänglich sein!
Weitere Modelle im Lieferprogramm: KARO AS, STARLIGHT F3B und Hang-Version. Bitte fordern Sie unseren Gesamtkatalog gegen DM 5,– bzw. oS 50 an.

Vertrieb BRD
Rudi Breier Flugmodellbau
In den Wehrgärten 14
D-7407 Rottenburg-Seebronn
Tel. 07457/4727

Österreich/Schweiz
Fa. Heinz Geitner
GfK-Modellbau
A-8911 Admont 54
Tel. 03613/3406

Nurflügel N 86 – Sirius

Gedanken zur Entwicklung von Nurflügelmodellen

In den letzten Jahren hat sich auf dem Nurflügelgebiet einiges getan und die Sparte hat eine interessante Eigendynamik entwickelt. Es sind verschiedene Lösungsansätze sichtbar. Je nach beabsichtigtem Einsatz- und Verwendungszweck ergeben sich grundsätzlich voneinander abweichende Nurflügelauslegungen. Ein dabei wichtiger Überlegungspunkt ist, ob Wettbewerb- oder Freizeitfliegen im Vordergrund steht. Allem übergeordnet ist jedoch das Erreichen einer ausreichenden dynamischen Stabilität um alle Achsen, insbesondere der Längsstabilität. Diese kann nun auf verschiedene Weise erreicht werden:

1. **Pfeil-Nurflügel** mit Profilstrak – längsstabile Fläche

1.1 **Lippisch**
Instabiles Innenprofil, nach außen gestrakt auf ein umgedrehtes dünneres Innenprofil mit geometrischer Schränkung und positiver Pfeilung (vgl. Lippisch – Ein Dreieck fliegt)

1.2 **Eppler**
Flügelwurzel mit Hochauftriebsprofil, nach außen auf ein stabiles S-Schlagprofil auslaufend; positive Pfeilung und geometrische Schränkung errechnen sich nach Eppler-Formel (vgl. FMT 2/84, MTB 1/2)

1.3 **Horten**
Flügelwurzel mit cmo 25 = 0 Profil auf symmetrisches Profil auslaufend. Starke Pfeilung und Schränkung erforderlich (vgl. FMT 1/86)

1.4 **Flügel mit Schränkungssprung** oder Profilsprung weisen einen plötzlichen Übergang in der Profilierung auf und erscheinen aerodynamisch problematisch – scheiden also aus.

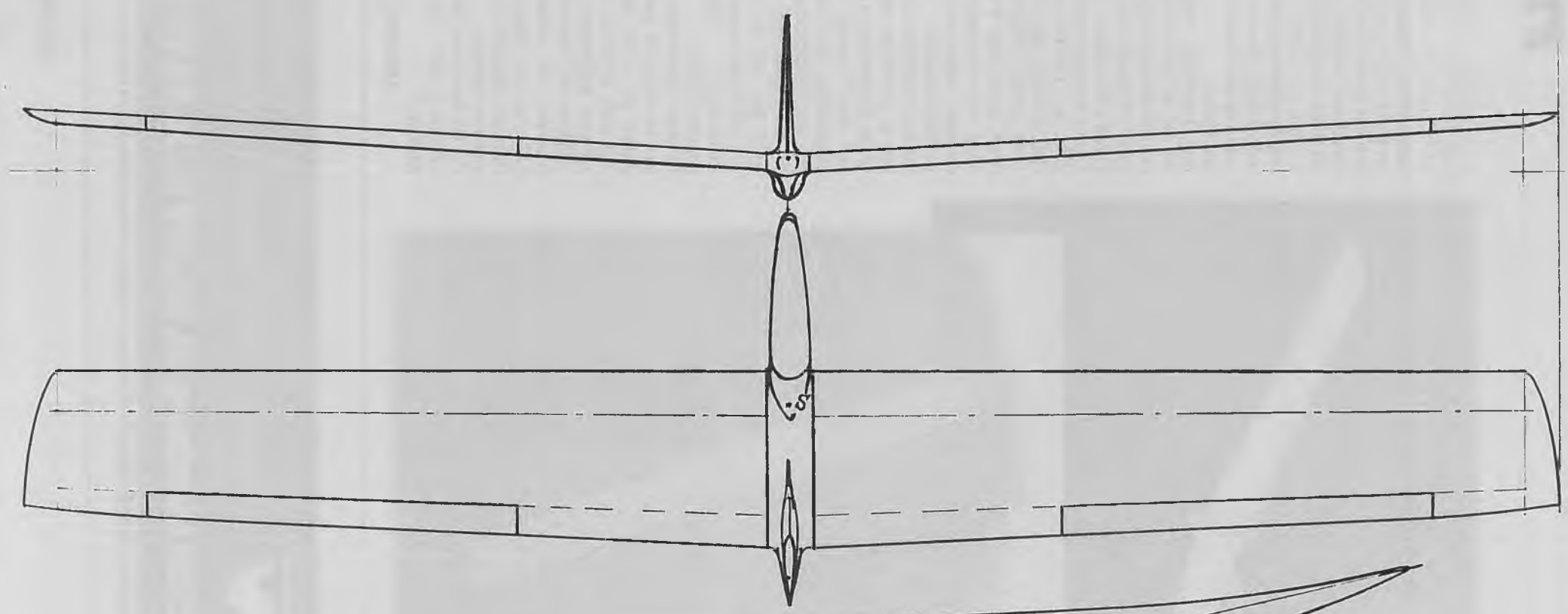
1.5 Beim Fliegen von Pfeil-Nurflügel lassen sich einige typische Beobachtungen machen: Im Langsamflug, insbesondere im langsamen Kreisflug (Höhenruder gezogen), neigen diese dazu, ohne Vorwarnung plötzlich über ein Flügelende abzukippen und in den Spiralsturz zu gehen. Das Abfangen gelingt erst nach ein bis zwei Umdrehungen und beträchtlichem Höhenverlust. Im schnellen Bahneigungsflug oder im Sturzflug kommen die Flügel in Schwingungen und ein ungesteuerter „Flattersturz" ist die Folge. Auch eine sehr torsions- und biegefeste Bauweise löst das Problem nicht grundsätzlich.
Handhabungsprobleme beim Start – es fehlt ein geeigneter Griff – sind Ursache für schlechte oder gar Fehl-Starts. Bei der Landung berührt meist das Flügelende den Boden zuerst, so daß sich Drehung um die Hochachse, Überschlag mit Rückenlandung und manchmal auch Bruch ergeben. Außerdem ist der flache Flügel sehr empfindlich gegen Bodenunebenheiten (Steine etc.).

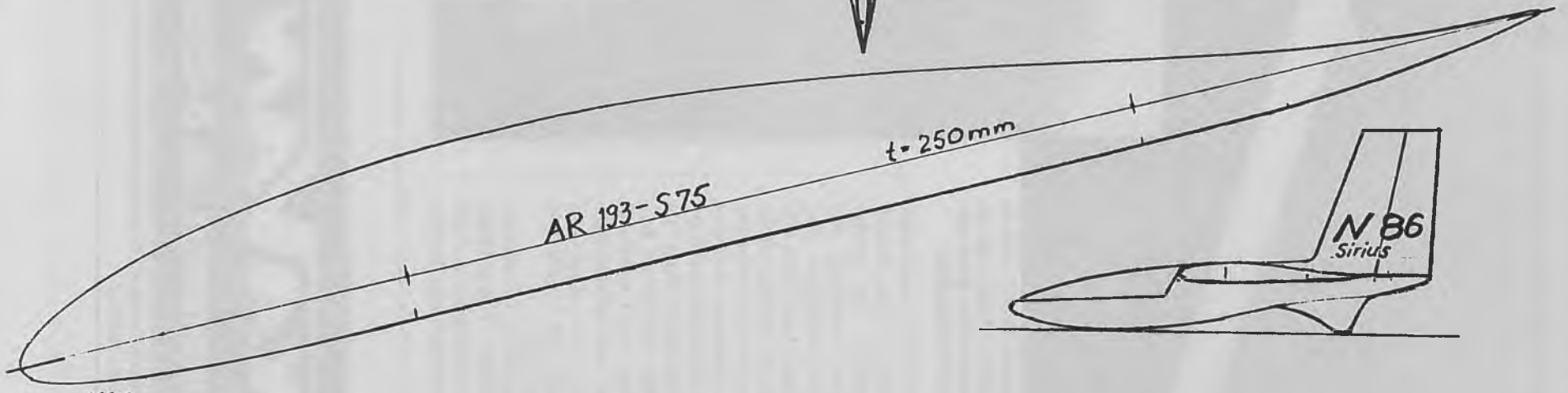
2. **Brettnurflügel,** ungepfeilt mit S-Schlagprofil – stabiles Profil cmo 25 > 0.

2.1 Auf Geschwindigkeit ausgelegt ergeben sich sehr schnelle, wendige und robuste Hangflitzer, die jedoch kräftigen Wind benötigen. Dabei zeigen sie sich in jeder Flugsituation gut beherrschbar (vgl. FMT 5/85, Geier von Robbe)

2.2 Auf geringes Sinken ausgelegt – Freizeitfliegen –
Manche betrachten diese „Schwanzlosen" als überholt und rückschrittlich, und das mag aus der Sicht des Wettbewerbsfliegers auch teilweise stimmen. Man bemerkt jedoch, daß auch typische Floater (z. B. Windfreak, Fit-Fit ... vgl. FMT 10/86) gut mithalten können – also ansprechende Leistungen zeigen, die der Freizeitflieger voll ausschöpfen kann.
Wesentlich bei diesen Konstruktionen ist ein geeignetes Profil, z. B. Clark YS, CJ-3309 – auf keinen Fall ein Profil mit konkaver Unterseite. Ebenso sind Profile mit zu geringer Dicke und kleiner Wölbung ungünstig, da sie Flächenbelastungen um 20 g/dm² und damit extremen Flügelleichtbau voraussetzen.
Innenliegende Höhenruder arbeiten zwar wirksam, ergaben aber über die Flügelspannweite verkehrte Flügelverwindung. Der Kurvenflug wird ausschließlich mit einem groß dimensionierten Seitenruder bewerkstelligt, wobei eine kräftige V-Form der Flügel hinzukommt (vgl. Windlord, Windfreak, FMT-Bauplan Nr. 0023).

3. **Auslegung des N 86 – Sirius**
Es kam also darauf an, einen im Flugverhalten unkritischen Nurflügel zu bauen, der gutmütiges Überziehverhalten, gute Kreisflugeigenschaften, geringes Sinken bei für den Hangflug guter Penetration besitzt. Außerdem mußten Start- und Landeeigenschaften sicher sein.

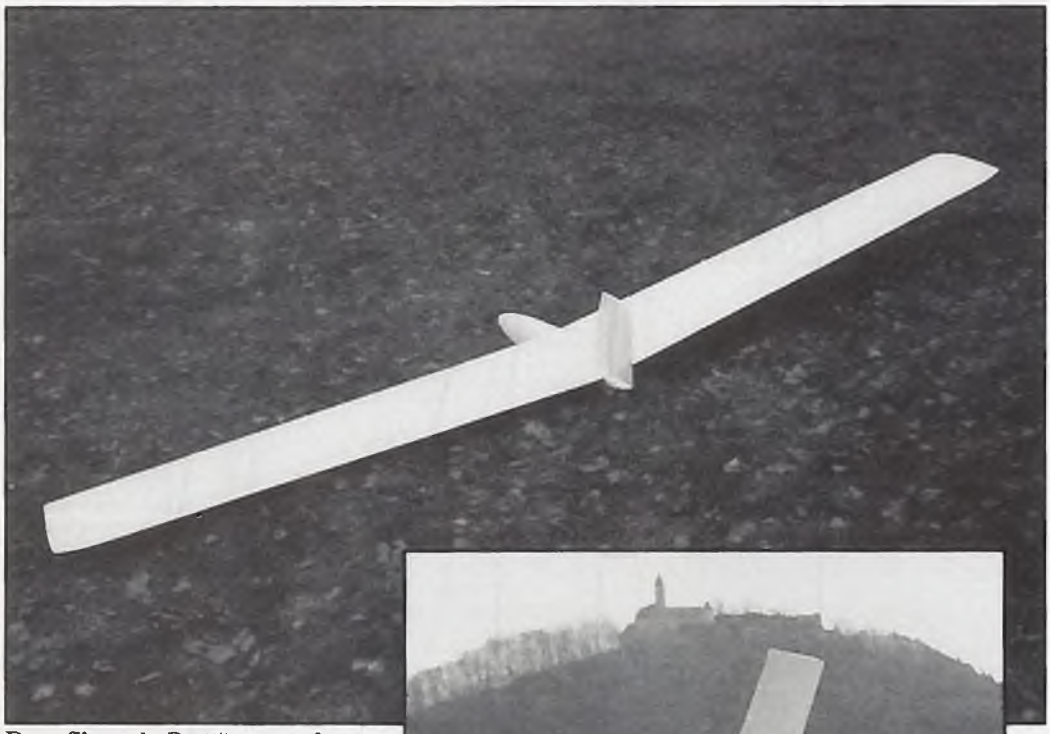




M1:1

M1:10

AR



Das „fliegende Brett", trotz aller „Gepfeilten" keineswegs unmodern und bei einer guten Auslegung auch leistungsfähig

Um letzteres zu erreichen, bedurfte es eines „Rumpfmittelteils" mit griffgerechter Gestaltung und einem Landesporn. Dies hält das Modell beim Aufsetzen am Boden, verhindert also das Hochspringen. Außerdem bekommt die Tragflügelwurzel einen genügenden Abstand vom Boden. Auch für die RC-Anlage ist komfortabel Platz, das Seitenleitwerk besitzt ein angelenktes Ruder. Die Ausführung ist in GfK.

Der ungepfeilte (Profilnase), ungeschränkte Trapez-Flügel besitzt durchgehend ein von mir entwickeltes und berechnetes stabiles S-Schlagprofil (AR 193-S75; d = 10 %, f = 2,5 %, cmo 25 = 0,04). Die kombinierten Höhen-Querruder liegen außen und sind elektronisch gemixt. Ein Dreiecks-Randbogen schließt den vollbeplankten Leichtbauflügel ab. V-Form 3,5 Grad pro Seite. Der Antrieb der Quer-/Höhenruder erfolgt über ein Al-Torsionsrohr spielfrei mit Vierkant und Hebel.

Die Flügelfläche beträgt 0,70 m^2, was bei 2,0 kg Fluggewicht eine Flächenbelastung von 2,86 kg/m^2 (28,6 g/dm^2) ergibt. Die Fluggeschwindigkeit liegt bei 7,5 m/s, was einer mittleren Re-Zahl von 150 000 entspricht. Der S-Punkt liegt bei etwa 21 % mittlerer Flügeltiefe.

Nach einem Jahr Flugerprobung und verschiedenen Änderungen zeigte sich, daß die Konstruktionsziele erreicht wurden. Außerdem stellte sich heraus, daß N 86 – Sirius sauber im Rückenflug zu halten ist und den Looping vorwärts gleichmäßig durchzieht. Flügel- oder Ruderflattern konnten nicht erzwungen werden. Auch kam nie der Eindruck auf, daß Sirius in einen unkontrollierbaren Flugzustand kommen könnte.

Bei einer Spannweite von 2,56 m und der relativ großen Flügeltiefe (ti = 310 mm, ta = 250 mm) ist Sirius auch auf größere Entfernung gut in Fluglage und Flugrichtung zu erkennen. Bei hohem Flug, weit weg vom Hang, wird Sirius dem segelnden Greifvogel täuschend ähnlich.

Die Übersicht zeigt die Modellauslegung und einen Profilausschnitt.

Dipl.-Ing. A. Rieger

KAVAN Begriff für Qualität

Lindenaststr. 56, D-8500 Nürnberg 10, Tel. (0911) 36 40 95-97

Farbiger Katalog mit Ergänzungskatalog bei Ihrem Fachhändler oder direkt von uns gegen Voreinsendung von DM 15,– in Briefmarken erhältlich.

Mit harter Nase in den Wind oder Vakuumieren von Flächen einmal anders

Styropor- (Styrofoam- etc.) Flächen werden heute üblicherweise so hergestellt, daß die Nasenleisten ganz am Schluß, nach dem Beplanken des Kernes, angeleimt und verschliffen werden (Bild 1).
Dieses Vorgehen hat zwei Nachteile:
1. Es ist relativ zeitaufwendig
2. Schon schwache Schläge verletzen die Nasenleiste und führen oft dazu, daß sich die Beplankung in diesem Bereich vom Kern löst. Als Folge davon nimmt die aerodynamische Qualität der Fläche schnell ab (Bild 2).

Eine sehr widerstandsfähige, einfach herzustellende Nasenleiste erhält man mit Glasrowings. So wirds gemacht:
Die Schneidschablonen werden gemäß Bild 3 hergestellt, zu beachten ist dabei der Ein- und Auslauf des Schneiddrahtes sowie die Profilkorrektur s bzw. s'. An der Nasenleiste beträgt der Einlauf ca. 45° an die Profilkontur und an der Endleiste liegt der Auslauf genau auf der Winkelhalbierenden zwischen der Profil-Ober- und -Unterseite. Mit dieser Maßnahme erreicht man, daß an der Endleiste beim Verschleifen des Flügels das ganze Holz weggeschliffen wird, wodurch eine sehr harte, bruchempfindliche, nur noch aus Glasgewebe bestehende Endkante entsteht. s bzw. s' ist abhängig von der Dicke der Beplankung, von der Anzahl Glasgewebeeinlagen sowie von der Schnittbreite des Schneiddrahtes. Es wird so gewählt, daß der fertige Flügel möglichst genau der theoretischen Profilkontur entspricht.
Nun schneide ich den Styropor-Rohling so zu, daß er an der Nase 5 mm und an der Endleiste 15 mm über die Profilkontur herausragt (Markierungen auf den Schablonen Bild 3). Damit später die genaue Position des Kernes in den Schalen immer wieder gefunden werden kann, wird der Rohling an beiden Stirnseiten mit zwei vertikalen Filzstift-Strichen markiert.
Nach dem Schneiden habe ich einen Kern und zwei Halbschalen gemäß Bild 4. Am Kern wird nun an der Nase ca. 5 mm weggeschliffen (je nach Profil auch mehr oder weniger, siehe gestrichelte Linie in Bild 4) und sämtliche Einbauten wie Bowdenzüge, Servokasten, Tragflächenbefestigung, Holmen etc. vorgenommen.
Ist der Kern soweit vorbereitet, kann man daran gehen, die Beplankung zuzuschneiden (Bild 5) und die gewünschten Gewebeverstärkungen auf die Beplankung anzupassen. Damit die Beplankung nicht zuviel Harz aufnimmt, wird diese zweimal auf der Innenseite mit Schleifgrund vorbehandelt und leicht überschliffen.
Die Beplankung der Flügelunterseite wird nun auf eine genau zugeschnittene Plastikfolie placiert, das Glasgewebe auf die noch trockene Beplankung gelegt und mit Harz sparsam eingerollt. Das Ganze wird nun in die Flügel-Unterschale gelegt (inkl. Plastik) und fixiert. Der vorbereitete Styrokern wird genau placiert und im Nasenbereich werden harzgetränkte Rowings (unverzwirnte Glasschnüre) eingelegt, daß mit Sicherheit der Hohlraum ausgefüllt wird (zuviel eingelegte Schnüre werden beim Vakuumieren herausgepreßt). Die Beplankungs-Oberseite kann nun aufgelegt und ebenfalls fixiert werden. Nun muß man nur noch die obere Halbschale auflegen, fixieren und das ganze Paket in den Vakuumsack schieben.
Vakuumiert wird mit ca. 0,2 – 0,3 bar Unterdruck (je niedriger das Raumgewicht des Styropors, desto kleiner der Unterdruck).
Nach dem Vakuumieren wird das Zuviel (15 mm) an der Flügelendleiste angezeichnet, abgetrennt und anschließend der ganze Flügel verschliffen, wobei der Nasenbereich unbedingt mit Schablonen kontrolliert werden sollte. Fertiggestellt wird nun der Flügel wie gewohnt.
Mit einem so gebauten Flügel habe ich voriges Jahr einen leichten Gartenzaun durchschlagen, wobei dies nicht zur Nachahmung empfohlen wird. Ich möchte nur darauf aufmerksam machen, daß mit einem solcherart gebauten Flügel beim Landen vermehrt auf die Beine der Kameraden geachtet werden muß.

Viel Erfolg wünscht
P. Schmid

Abbildung 1

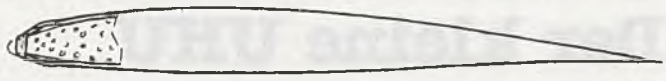


Abbildung 2

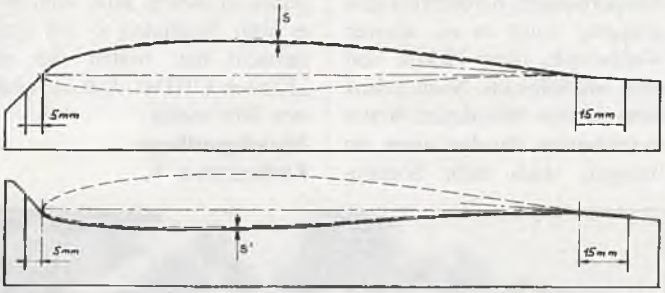


Abbildung 3

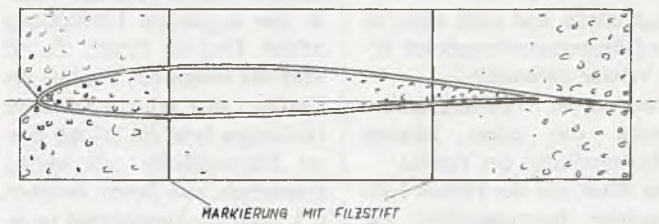


Abbildung 4

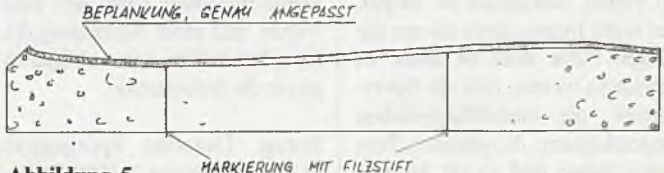
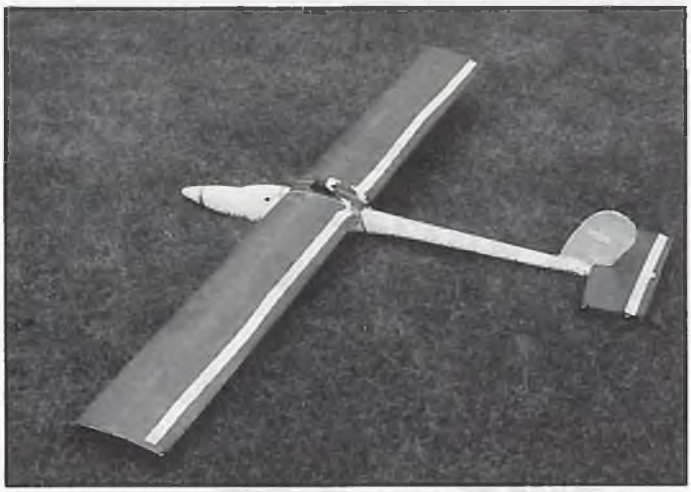


Abbildung 5

Der zweite Frühling

Was macht man, wenn man in den Sommerurlaub einen Segler mitnehmen darf und nur noch ein paar zertrümmerte Anfängersegler und einen Thermikschleicher im Keller „rumfliegen" hat? Ich habe als erstes natürlich mein Geld gezählt, um festzustellen, daß ich mir keinen neuen „Flieger" leisten kann. Also gab es nur zwei Möglichkeiten: 1. eine Eigenkonstruktion, 2. einen alten Segler „restaurieren". Ich wählte einen Kompromiß, indem ich zu einem alten RC-UHU-Rumpf neue Flächen konstruierte. Mein „RC-Bomber" bekam das Eppler 193 verpaßt, mit ein Paar einfachen Rechteckflächen. Die Flächen habe ich aus Styropor geschnitten und anschließend mit 1,5 mm Balsa beplankt. Die Querruder gehen über die ganze Fläche. Ich habe das Querruderservo einfach in die Fläche gesetzt und mit Balsastückchen festgeklemmt.



Der Urlaubsflieger am Boden . . .

Ich bespannte die Fläche mit roter Folie. Das Höhenruder habe ich in vollbeplankter Rippenbauweise gebaut. Aber ich glaube, daß bei einem so kleinen Modell ein Brett genauso gut sein dürfte. Als Anlenkung habe ich einen Bowdenzug in einem Aluminiumrohr eingebaut. Das Seitenruder habe ich nicht angelenkt. Das Höhenruderservo habe ich an den Rumpf mit Doppelklebeband „festgepappt", dies kann ich jedoch nicht weiterempfehlen. Der Empfänger und der Akku wurden vorne in den Rumpf gequetscht.

Der Erstflug fand auf einer kleinen Düne in Dänemark bei Windstille statt. Das kleine Modell hatte einen recht guten Gleitwinkel und war sehr schnell. Ein paar Tage später ging es dann bei Windstärke 6 an eine ca. 20 m hohe „Steildüne". Dort ist mein „RC-Bomber" so richtig in seinem Element, wenn er mit den Möwen um die Wette segelt.

Alles in allem hatte ich für ca. 30,– DM einen herrlichen Urlaubsspaß. Der „RC-Bomber" ist aber aufgrund seiner Geschwindigkeit nur für Fortgeschrittene zu empfehlen. **Lorenz Heine (14)**

. . . und in der Luft an der dänischen Küste

Technische Daten	
Spannweite	1 700 mm
Länge	995 mm
Flächenbelastung	29–49 g/dm²
Gewicht	1 200 g
Profiltiefe	160 mm
Höhenruderspannweite	330 mm
Höhenrudertiefe	100 mm/120 mm
V-Form	0 Grad

Deutsche Sportjugend:

Informationen für die Jugendarbeit

„Der Verein ist die lebendige Zelle des Sports. Er arbeitet aber in vielen Bereichen an der Jugend vorbei!"

„Jugendliche sind nicht allein an den Leistungssportangeboten vieler Vereine interessiert."

„Überzogenes Leistungsdenken kommt von einem falschen Selbstverständnis des Vereins."

Drei Sätze, aus der kleinen Faltbroschüre herausgegriffen, die unter dem Namen „Jugendliche im Verein" erschienen ist. Es gibt viel mehr Interessantes als nur die obigen Sätze dort zu lesen; es scheint so zu sein, daß alle Sportvereine, die modellfliegerischen eingeschlossen, die gleichen Probleme haben und zu oft die gleichen Fehler begehen: Die Jugend kehrt dem Verein den Rücken oder ist an einem Eintritt gar nicht interessiert, die Folge ist, daß die Altersstruktur der Vereine eine ungünstige Entwicklung erfährt. Und die Fehler? Zu oft wird das Image, das Prestige des Vereins, also seine sportlichen Leistungen bzw. die Erfolge einiger „Starmitglieder" sehr wichtig genommen und diesen Zwecken u. a. auch die Jugendarbeit im eigentlichen Sinne geopfert. Die kleine Broschüre sollte sich jeder Verein und jeder Ausbildungsleiter zulegen. Eine Literaturliste ergänzt die Information.

Bezug: Deutsche Sportjugend, O.-Fleck-Schneise 2, 6000 Frankfurt/M. 71

Modellflugjugend in Bayern

Im Süden der Republik ist man sehr aktiv in Sachen Jugendarbeit, man entwickelt neue Ideen, sucht nach neuen Wegen, wie man die Jugend für den Modellflug gewinnt und vor allem die jugendlichen Modellflieger so motivieren kann, daß das Hobby nicht nur zu einer kurzen Episode zwischen den letzten Schuljahren und den ersten Discobesuchen wird. Der Luftsportverband Bayern gibt die „Information für Jugendleiter im Modellflug" heraus; die Hefte sind zu beziehen bei:

LSV Bayern, Postfach 50 01 20, 8000 München 50

Der kleine UHU

Zum ersten Male von den Modellsportfliegern Kirchzarten ausgetragen, wurde es ein schöner Wettbewerb, ohne Hektik und ohne Modellbruch. Nicht zuletzt hatte man das dem idealen Wetter zu verdanken, das dort unten, im Breisgau, doch mehr Sonnenschein bot als in der übrigen Republik in diesem Jahr. Und weil es allen Beteiligten so viel Spaß gemacht hat, treffen sich die „Kleinen UHUs" dort im nächsten Jahr wieder.

Modellsportflieger Kirchzarten e. V.

Bücker Jungmeister, MT 477

Zuerst mußte der Freund überzeugt werden, nämlich von der Schönheit einer Bücker Jungmeister. Als das vollbracht war, ging es an den Bau von zwei dieser Doppeldecker. Mein Modell sollte mit einem 10 cm^3 Motor ausgerüstet und mit Querrudern in beiden Flächen gebaut werden, während die Bücker von meinem Freund für einen 6,5 cm^3 Motor und für Querruder nur in der unteren Fläche geplant war. Zum Bau: Ich wählte für die Flügel ein symmetrisches Profil und Querruderanlenkung mit zwei Servos (eins oben und eins unten), was sich aber später als überflüssig herausstellte. Wie bei allen Doppeldeckern ist auch bei der Bücker die Einhaltung von Einstellwinkeln wichtig, in diesem Fall 0° unten und 1 - 2° oben. Für die Motorhaube drechselte ich einen Holzkern, den ich mit Balsakuppeln beklebte. Dieses Gebilde überzog ich mit 3 mm starkem Subortholen (ein Thermoplast, das in der Orthopädie verwendet wird und das sich leicht formen und bearbeiten läßt). Das ganze Modell bespannte ich mit Solartex. Da dieses Gewebe mit der Zeit doch Kraftstoff annimmt, spritzte ich das Modell noch mit 2 K-Autoklarlack als Schutz.

Das Fliegen: Nach wenigen Metern hebt das Modell sauber ab. Das Flugbild ist besonders beim Kunstflug schön. Anfangs hatte ich Schwierigkeiten, die Fluglage des Doppeldeckers in größerer Entfernung richtig zu erkennen, doch man gewöhnt sich schnell dran. Die Bücker darf nicht zu langsam geflogen werden, da sie sonst zum Abschmieren über eine Fläche neigt. Das ist besonders im Landeanflug wichtig. Unsere zweite Bücker, die nur mit einem Querruderpaar im unteren Flügel ausgerüstet ist, reagiert sehr träge; es ist also auf jeden Fall zu empfehlen, Querruder in beide Tragflächen einzubauen.

Die Bücker Jungmeister ist ein Modell, das auch viele Möglichkeiten zum vorbildgetreuen Ausbau bis hin zum Voll-Scale bietet (nach Bauplan gebaut, ist der Rumpf allerdings um 3 cm niedriger als es maßstäblich richtig wäre, doch der Konstrukteur hielt es für optisch besser so).

Wie man die Bücker-Jungmeister auch baut, das Ergebnis lohnt den Bauaufwand auf jeden Fall.

V. Kaltenblach, 7850 Lörrach

Schlüter

Informationsecke

Zum Wünschen und Schenken:

Rotorblatt-Waage	Nr. S 1367
Kompletter Werkzeugkoffer	Nr. S 1370
Universal-Einstellwinkel-Lehre	Nr. S 1366
Arbeitsunterlage für Hubschrauber	Nr. S 1347
Hubschrauber-Kugelgelenk-Zange	Nr. S 1360
Buch „Hubschrauber ferngesteuert“	Nr. S 9954

Selbstverständlich auch alle bekannten Schlüter- und robbe-Hubschrauber für den Anfänger bis zum Experten.
Fragen Sie Ihren Fachhändler. Wir beraten Sie gerne und nennen Ihnen einen Fachhändler in Ihrer Nähe. Hubschrauberkatalog N bei Ihrem Fachhändler oder gegen DM 6,– in Briefmarken bei

**Allen unseren Kunden und Freunden wünschen wir ein Frohes Weihnachtsfest und einen guten Start ins neue Jahr.
Ihr Schlüter-Team**

**robbe-Modellsport GmbH
Werk Schlüter
Dieselstraße 5
6052 Mühlheim am Main**

Hans-Jürgen Unverferth

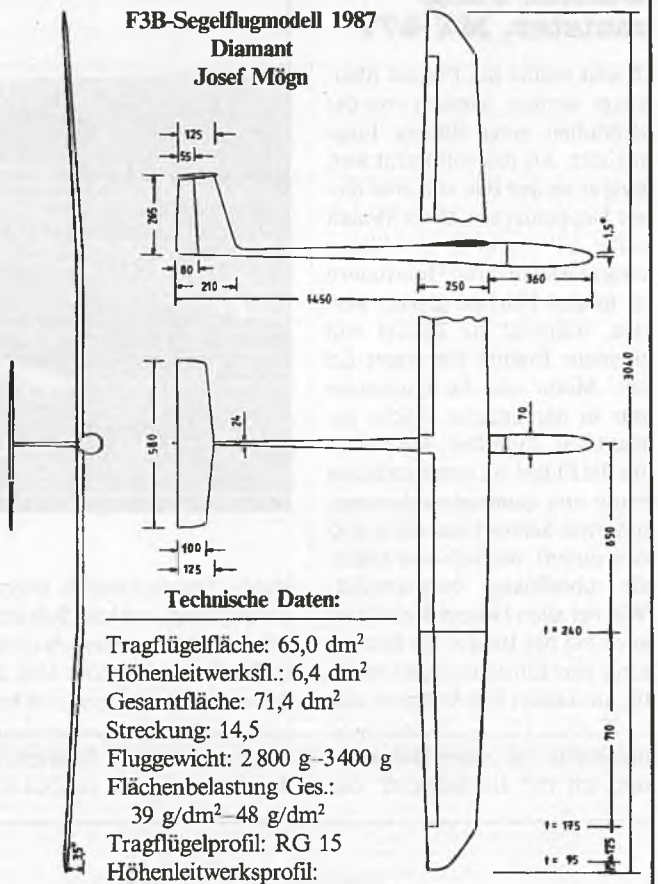
F3B: Die Technik

Einen ersten Blick hat unser Mitarbeiter Hans-Jürgen Unverferth in der letzten FMT-Ausgabe auf die vergangene F3B-Saisonhälfte geworfen. Sein zweiter Blick gilt nun einigen der eingesetzten Modelle.

Beginnen wir mit dem Diamant von Josef Mögn. Alle wichtigen Daten sind der 3-Seitenansicht zu entnehmen. Josef gehört zu den Piloten, die über den Hochstart hinaus die Wölbklappen beim RG 15 zur Unterstützung in der Zeit-Aufgabe verwenden. Mein Eindruck: Es ist bisweilen erstaunlich, welche Bärtchen der Mögn Josef damit auch noch in Bodennähe auskurbelt. Aber wer ihn kennt, weiß, daß er ohnehin nicht risikoscheu fliegt. Als Windenmotor kommt ein 3-kW-Anlassermotor von Bosch zur Anwendung, Zwei-Stufen-geregelt und mit variablem Spulendurchmesser: 60/76/95 mm. Schauen wir weiter zum Modell der Familie Hortzitz, dem spannweitenmäßig größten der hier vorgestellten. Die Hortzitzs sind der Quabeck-Profilierung treu geblieben und verwenden ein HQ 1,5/9. Auch hier gilt: alles weitere aus dem Plan. Dennoch eine Anmerkung: Wie bereits oben erwähnt, hat Armin in Lünen sage und schreibe nur 4 Punkte abgegeben. Ihm mag bei den dort herrschenden Windgeschwindigkeiten die hohe Grundbelastung seines Fliegers zugutegekommen sein – das alles schmälert diese, meines Wissens, punktemäßig noch nicht erreichte Leistung um keinen Deut. Interessant auch einige altehrwürdige Details: Schaut 'mal in den Plan: Klappenhöhenruder in der Art, wie es auch Manfred Gäde (Berlin) verwendet. Ansonsten wird die von der WM hinlänglich bekannte Münchener Winde (R. Decker u. Co.) eingesetzt. So, bleibt noch das Team Schäffer und Vauth. Modell: Saphir. (Irgendwie müssen die Jungs alle ein Faible für Plattenspielerabtastsysteme haben.)

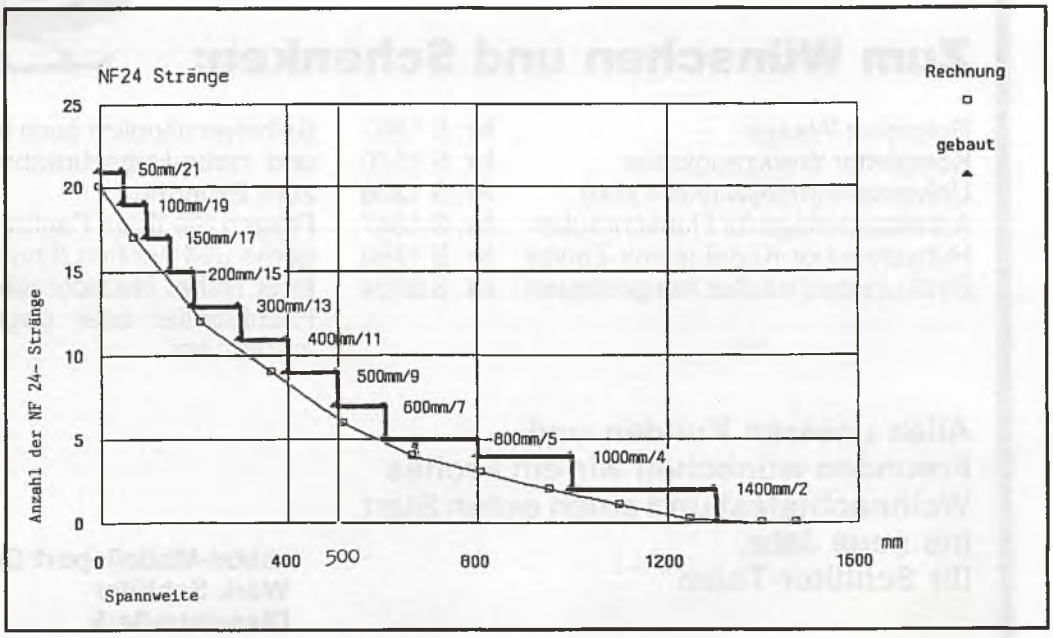
Guckt am besten auch hier für die Details auf die Ansicht. Ebenso findet Ihr einen „Verlegeplan" für die Kohlenstoffrovings, so wie Willi und Werner es bei ihren Holmen gemacht haben. Werner schreibt mir, daß die letztwinterliche Weiterentwicklung sich wohlweislich auf die Versteifung des Rumpfhinterteils und die Erhöhung der Servozuglast konzentriert hat. Die beiden scheinen „Lünęner Effekte" bereits erwartet zu haben. Ihr Höhenruderservo liegt nun bei 5 kp, der Leitwerksträger wurde gegenüber dem inzwischen abgenutzten Vor-

F3B-Segelflugmodell 1987
Diamant
Josef Mögn

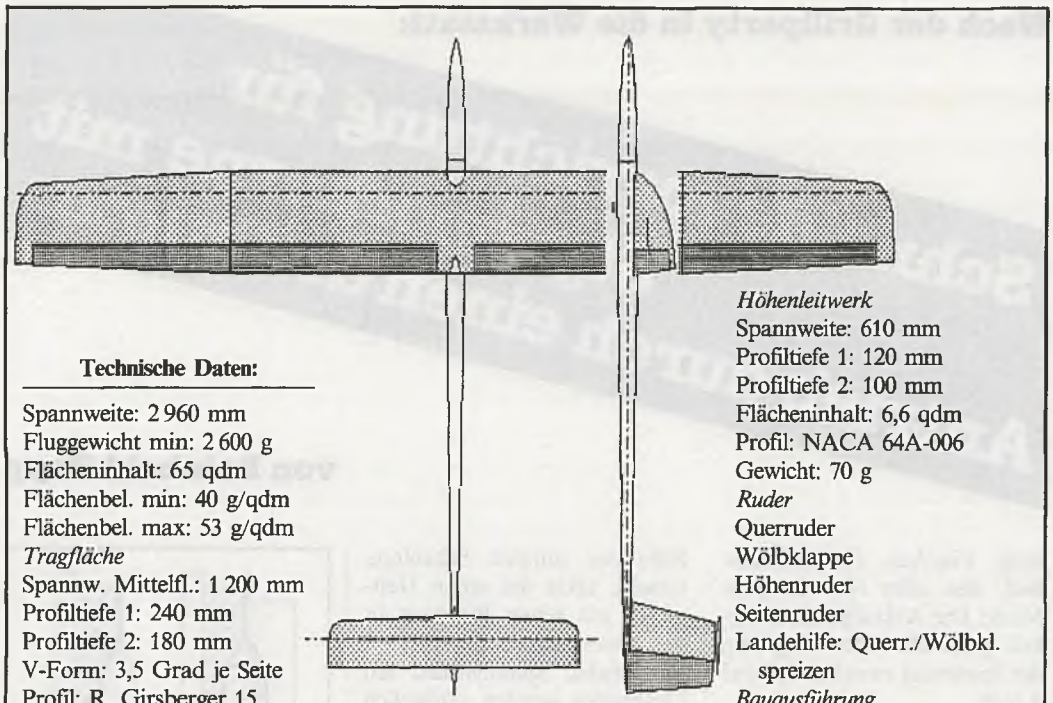


Technische Daten:

Tragflügelfläche: 65,0 dm²
Höhenleitwerksfl.: 6,4 dm²
Gesamtfläche: 71,4 dm²
Streckung: 14,5
Fluggewicht: 2 800 g–3 400 g
Flächenbelastung Ges.:
39 g/dm²–48 g/dm²
Tragflügelprofil: RG 15
Höhenleitwerksprofil:
sym. 8/7 %
Bauweise: GfK, CfK, Kevlar, Rohazell, Roofmate
Steuerung: Höhenruder, Seitenruder, Querruder-Wölbklappen-Mix



F-3-B-Modell „SAPHIR" Team Schäffer/Vauth
HOLMAUFBAU Anzahl der NF24 Unidirektionalen (Abstufung kann auch feiner unterteilt werden)
Berechnung des Flügelholms auf das Lastvielfache: 50

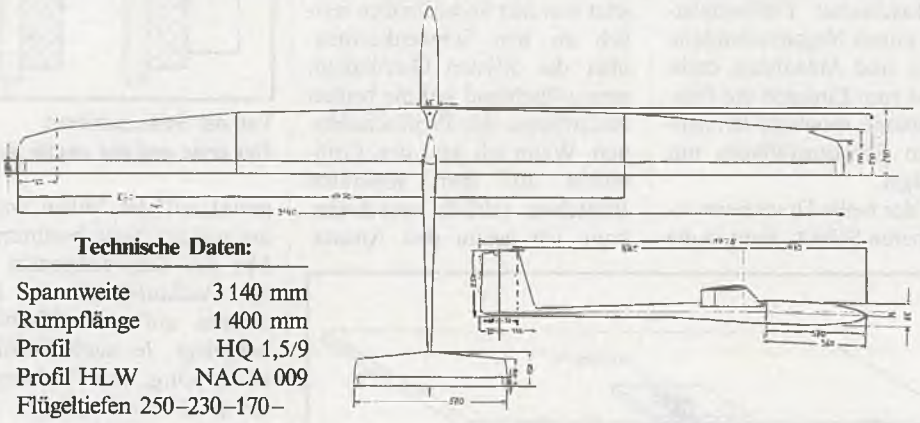


Technische Daten:

Spannweite: 2 960 mm
Fluggewicht min: 2 600 g
Flächeninhalt: 65 qdm
Flächenbel. min: 40 g/qdm
Flächenbel. max: 53 g/qdm
Tragfläche
Spannw. Mittelfl.: 1 200 mm
Profiltiefe 1: 240 mm
Profiltiefe 2: 180 mm
V-Form: 3,5 Grad je Seite
Profil: R. Girsberger 15
Gewicht: 1 490 g
Rumpf
Länge: 1 380 mm
Leitwerkshebel t/4 860 mm
Gewicht kompl.: 1 040 g

Saphir
W. Vauth, W. Schäffer

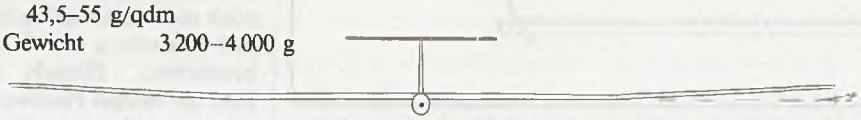
Höhenleitwerk
Spannweite: 610 mm
Profiltiefe 1: 120 mm
Profiltiefe 2: 100 mm
Flächeninhalt: 6,6 qdm
Profil: NACA 64A-006
Gewicht: 70 g
Ruder
Querruder
Wölbklappe
Höhenruder
Seitenruder
Landehilfe: Querr./Wölbkl. spreizen
Bauausführung
Tragfläche in Form Glas/Balsa/Glas Sandw.
Höhenleitw. in Form Glas/Rohazell/Glas-Sandwich
Rumpf in Form Glas-Kevlar



Technische Daten:

Spannweite	3 140 mm
Rumpflänge	1 400 mm
Profil	HQ 1,5/9
Profil HLW	NACA 009
Flügeltiefen	250–230–170–125 mm
Flügelfläche	67 qdm
Streckung	14,7
HLW-Fläche	6,66 qdm
Gesamtflächenbelastung	43,5–55 g/qdm
Gewicht	3 200–4 000 g

F3B-Modell von A. und G. Hortzitz



jahressaphir im Querschnitt vergrößert und mit Hilfe von unidirektionalem Ramid und Glas gehärtet. Über die Winde der beiden habe ich bereits die eine oder andere Zahl fallen lassen. Grundbaustein ist ein 2,4 kW Bosch Anlasser.

Als Profilsammler begeistert mich natürlich, daß die Schäffer/Vauth-Crew ein „etwas" außergewöhnliches Höhenleitwerksprofil verwendet; aber na ja – persönliche Vorlieben.

So. Lassen wir es damit bewenden. Ich möchte mich abschließend bei allen bedanken, die durch ihre Kooperationsbereitschaft diesen kurzen Überblick angereichert haben. Seid bitte nicht böse, wenn nicht alles Erwähnung finden konnte. Holm- und Rippenbruch für die zweite Saisonhälfte!

4:1 für den Süden lautet der augenblickliche Punktestand in der Aufstiegstabelle zum B-Kader 89/90. Schlimmer noch, sollte die Tabelle des B-Kaders nach den ersten 3 Wettbewerben eine vorsichtige Vorhersage erlauben, so verabschiedet sich die nationale F3B-Elite in den Süden! Zwölf Nordlichter werden möglicherweise in der nächsten Saison den B-Kader bevölkern, damit sich die 36 Südpiloten nicht so einsam fühlen müssen.
Wie wär's denn wieder mal mit einem zentralen Aufstiegswettbewerb?!

Betr.: Kolumne FMT 9/87, S. 41
Christian Baron hat mich erwischt. Natürlich handelt es sich um CfK-Stangen (nicht GfK), diese sind direkt zu beziehen bei Reiner Schütze, DFVLR-Institut für Strukturmechanik, 3300 Braunschweig-Flughafen.
Es gibt u. a. 6 mm, 10 mm, 20 mm und aufwärts ∅, z. B. kostet 1 m ∅ 10 mm DM 42,–.
Das war endlich einmal eine Richtigstellung, wie man sie erwarten kann. Bevor ich jetzt der Vorteilsannahme bezichtigt werde, kassiere ich noch schnell ein fettes Honorar und ziehe mich zurück.
An dieser Stelle wird sich in Zukunft Hans-Jürgen Unverferth bemühen, Euch alles, was ihm schon längst klar ist, in 1 400 Zeichen klar zu machen. Etwas mehr B-Kader und viel mehr Nurflügel, aber alles in bewährter Tradition
In diesem Sinne

Helmut Steinigeweg

Nach der Grillparty in die Werkstatt:

Schneidevorrichtung für Styroporkerne mit Antrieb durch einen Grillmotor

von Reinhold Hepp

Styroporkerne zu schneiden: Für viele Modellbauer Routine, entsprechend zahlreich sind die Anleitungen für diverse Schneidevorrichtungen, von ganz einfachen für den zwei-Mann-Betrieb (meistens ist es aber ein-Mann-eine-Frau-Betrieb; man bittet eben seine Frau oder Freundin, beim Schneiden ein bißchen zu helfen), über viele automatische Konstruktionen, bei denen man ganz ohne Mann und Frau auskommt. Diese gehen bis hin zu Computer-gesteuerten Maschinen, bei denen auch der Modellbauer, nachdem er die Profile in den Rechner eingegeben hat, fast überflüssig ist.
Eine andere Automatik wird im folgenden Beitrag vorgestellt: Der Grillmotor, der für gleichmäßiges Bräunen von Hähnchen und Haxen sorgt, kann auch schön gleichmäßig den Schneidedraht bei der Herstellung von Styrokernen führen. Reinhold Hepp beschreibt wie:

An einer dicken Tischkante befestige ich senkrecht mit 2 Schrauben eine absolut ebene Tischlerplatte. Auf der oberen Schnittkante der Tischlerplatte montiere ich ebenfalls mit einer Schraube, jeweils drehbar, außen zwei Schwenkarme aus Holz von ca. 10 cm Länge. Seitlich schräg auf der Winkelspitze wird ein offener Ösenhaken eingeschraubt.

Schneidebogen wurden schon oft beschrieben. Meiner besteht aus einer Kieferleiste 2 x 4 cm. Hochkant bohre ich in Schrägstellung jeweils ein Loch von 5 mm Durchmesser. In diese Löcher stecke ich 5 mm Stahldrahtstangen von ca. 50 cm Länge. Kerben für Heizdrahtaufnahme und der elektrische Anschluß braucht wohl sicher nicht erwähnt zu werden.

Auf ein separates Brettchen montiere ich einen handelsüblichen Grillmotor; jeder kennt wohl diese kleinen Triebwerke mit Vierkantaufnahme für den Grillspieß. Die Vierkantöffnung habe ich aufgebohrt auf 7,8 mm und anschließend ein Gewinde von 8 mm eingeschnitten. Dort hinein paßt jetzt eine lange 8 mm Schraube, auf welcher ich vorher zwei Spindelrollen montiert habe.

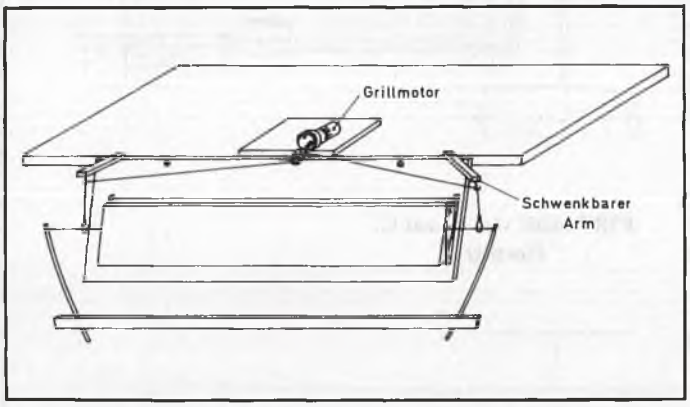
Das ist nun die Ablaßvorrichtung. Ein/Aus, Rechts/Linkslauf, das alles für ein paar Mark! Die Ablaufgeschwindigkeit geschieht über Regelung der Spannung zwischen 1,5 und 4 Volt.

Auf die senkrecht hängende Tischlerplatte klebe ich mit 1–2 Streifen Teppichklebeband oder Sprühkleber die vorbereitete Schaumstoffplatte.

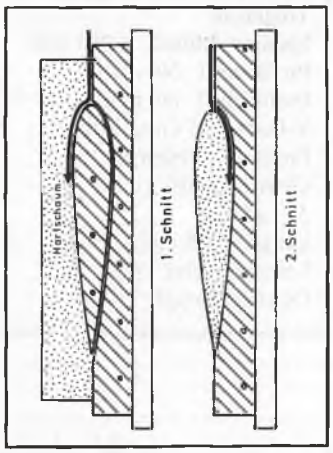
Meine Schablonen säge ich aus kupferkaschierter Platinenplatte. Die untere Negativschablone mit An- und Ablaufsteg, darin passend zum Einlegen die Positivschablone montiere ich seitlich am Schaumstoffkern mit Stahlnägel.

Damit der heiße Draht beim ersten oberen Schnitt nicht in die Rille zur unteren Schablone rutscht, setze ich einen Heftzweck mit seiner Rundung in den Nasenleistenbereich.

Die beiden Spindelrollen am Grillmotor werden säuberlich mit Maurerschnur „geladen". Am jeweiligen Ende verknote ich einen simplen Anlenkchip aus Metall. Die Clipse werden direkt am Heizdraht eingehangen. Der Schnurverlauf geht jetzt von den Spindelrollen seitlich zu den Schwenkarmen, über die offenen Ösenhaken, genau fluchtend auf die beiden Anlaufstege der Profilschablonen. Wenn ich jetzt den Grillmotor auf dem separaten Brettchen seitlich verschiebe, kann ich genau den Ansatzpunkt auf der linken wie auf der rechten Seite bestimmen.



Schneidevorrichtung für Styroporkerne, vom Grillmotor angetrieben. An einer Tischkante wird senkrecht eine ebene Tischlerplatte befestigt, die etwas länger ist als der zu schneidende Hartschaumkern. Der eigentliche Schneidebügel wird gleichmäßig heruntergefahren, in dem der Grillmotor als eine Winde die Schnur, an der der Bügel beidseitig hängt, abwickelt. Das Eigengewicht des Schneidebügels sorgt für den Vortrieb, die Führung der Schnur in zwei Ösen an schwenkbaren Armen erzeugt den nötigen Auflagedruck des Heizdrahtes auf die Schneideschablonen. Vor dem Schneiden müssen diese Schwenkarme also so gestellt werden, daß der Schneidedraht auf dem ganzen Profil auf den Schablonen aufliegt



Von der Seite gesehen: Der erste und der zweite Schnitt

Mit den Schwenkarmen wird der Auflaufdruck des Heizdrahtes auf den Schablonen festgelegt. Je nach Profilwahl ist es nötig, die Tischlerplatte ein paar Grad aus der senkrechten Lage zu bringen, damit beim Ablauf der Heizdraht immer einen leichten Druck auf die Schablonen ausübt.

Jetzt braucht man wirklich nur noch auf den Knopf zu drücken und den ersten oberen Schnitt beobachten. Danach nimmt man die beiden Positivschablonen weg, fährt den Heizdraht wieder in die Ausgangsstellung und läßt ihn danach wieder über die Negativschablonen abgleiten.

Nach den beiden Schnitten hat man den schönsten Kern. Die Schwerkraft verhilft hier zum sauberen Schnitt und später zum ... Fliegen der Modelle.

TEAM ASSOCIATED RC10

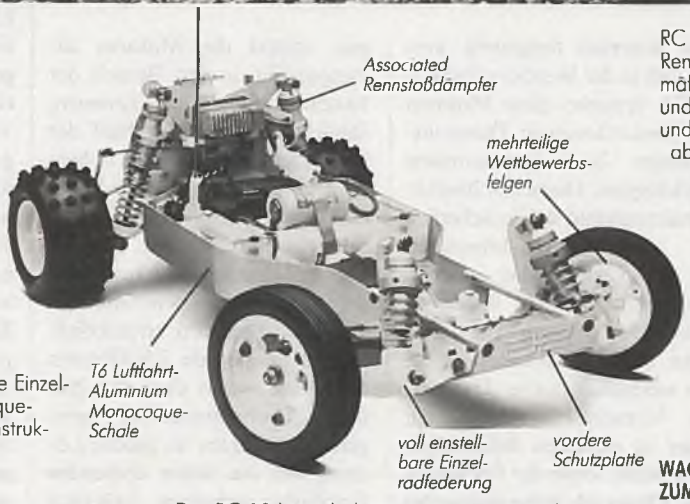
ROAR 1:10 NATIONAL CHAMPION
ORRCA NATIONAL CHAMPION

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.



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.

geschmiertes, gekapseltes Getriebe und Vari Lok-Differential

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

Die rennerprobte hintere Federung enthält gehärtete Halbachsen und Gelenkwellen mit zweiteiligen Felgen. Schnellwechsel-Befestigungen für schnelle Boxenstops und zur Abstimmung.

glatte Chassis-Unterseite und maximale Bodenfreiheit

Model cars for Real racers.

Associated Electrics
3585 Cadillac Ave.
Costa Mesa, CA 92626 U.S.A.
(714) 850–9342 TLX 756887

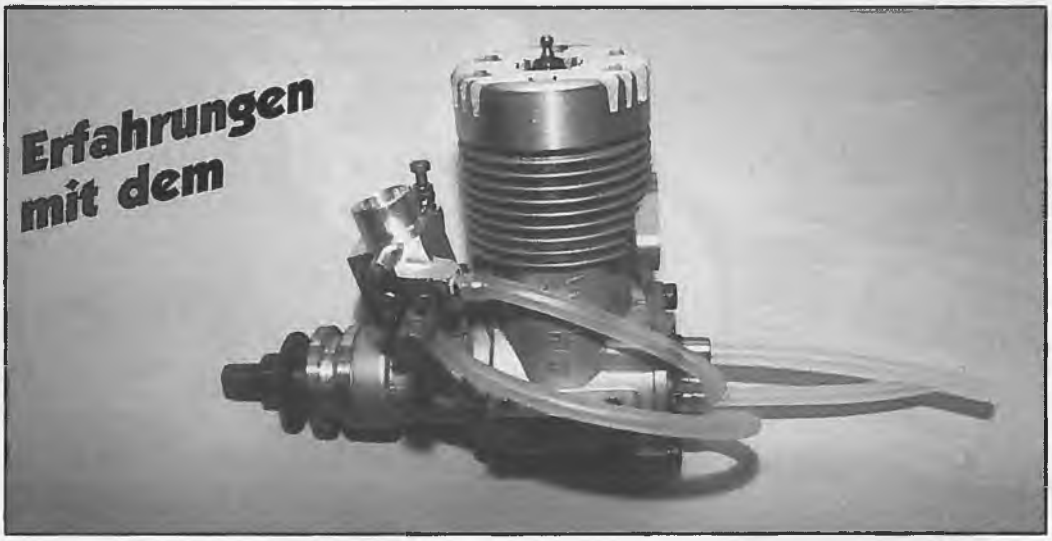
© 1984 Associated Electrics

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 / 61 48 85-6

MODELL-CAR-VERTRIEB KG.
Nibelungenstraße 81
6842 Bürstadt/Ried
Tel. 0 62 06 / 61 57



OS-Langhuber

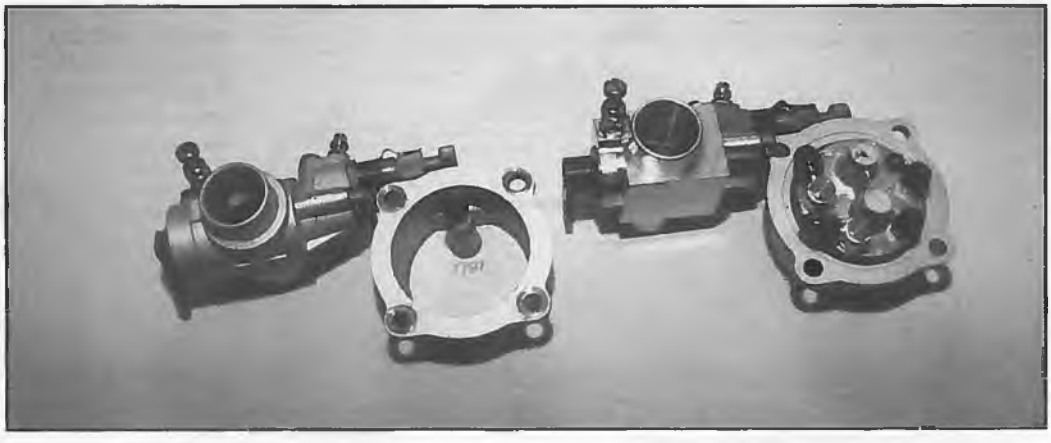
Bericht von Peter Wessels

Seit Anfang des Jahres liefert Graupner die neuen Langhuber-OS-Motoren aus, die zwar wesentlich später als die LS-Motoren (Long stroke) von Webra auf den Markt kamen, in der F3A-Wettbewerbsszene jedoch sehr schnell Verbreitung fanden. Auch ich setze inzwischen die OS-Langhuber in meinen Wettbewerbsmodellen ein, zuletzt flog ich mit diesen Triebwerken bei der Weltmeisterschaft in Avignon. Hier nun meine Erfahrungen:

Zunächst stellt sich die Frage nach dem Sinn eines LS-Motors. Welche Vorteile bietet er zum Beispiel gegenüber einem 20-ccm-Viertaktmotor oder gegenüber einem Kurzhubmotor? Hinsichtlich der 20-ccm-Viertaktmotoren kann sicherlich festgestellt werden, daß in der Wettbewerbsklasse F3A vermehrt diese Motoren zum Einsatz kommen. Dieses insbesondere bei internationalen Wettkämpfen. Die neuen 20-ccm-Viertaktmotoren stehen sicherlich den 10-ccm-Zweitaktmotoren von der Leistung her gesehen nicht nach. Vielleicht haben sie sogar mehr Leistung. Die Laufkultur der Viertaktmotoren ist aber wesentlich rauher. Die starken Vibrationen führen auf Dauer zu extremen Belastungen des Modells sowie der Fernsteuerung. Dieses gilt insbesondere bei den Modellen der Klasse F3A, da diese Modelle äußerst leicht gebaut sind. Auch die von den Viertaktern erzielten Lärmwerte liegen, sobald die Motoren leistungsmäßig in den Bereich der 10-ccm-Zweitakter kommen, ähnlich hoch. Ein Nachteil der Viertakter ist auch der höhere Anschaffungspreis und die höheren Betriebskosten (Einsatz von ca. 10 % Nitromethan).

Um eine deutliche Geräuschminderung zu erzielen, war eine Senkung der Drehzahl erforderlich. Hierfür wurden die LS-Motoren entwickelt, wobei diese mit größerem Drehmoment bei geringeren Drehzahlen die gleiche Leistung wie die höher drehenden Kurzhuber aufweisen. Sicherlich ist es auch möglich, die Kurzhuber mit ähnlichen Drehzahlen wie die Langhuber zu betreiben, doch wird damit die Lebensdauer der Kurzhubmotoren gesenkt. Im Gegensatz zum OS 61 VF ABC Kurzhuber hat der LS-Motor lediglich 2 mm mehr an Bauhöhe, ansonsten ist er baugleich mit dem Kurzhuber. Dieses bietet den Vorteil, daß ohne Umbau oder Veränderung des Motorträgers die Motoren gewechselt werden können. Aus Herstellungs- und Gewichtsgründen hat der LS-Motor kein abnehmbares Kurbelwellengehäuse mehr. Dieses hat sicherlich Vorteile (keine Verspannungen), aber auch Nachteile. Das Wechseln eines Lagers wird aufwendiger. Wie auch die sonstigen OS-Motoren, hat der LS-Motor eine hervorragende Fertigungsqualität und hohe Paßgenauigkeit. Der Motor wird serienmäßig mit einem 9,5-mm-Vergaser geliefert. Dieser Vergaser wird mit einem Druckanschluß betrieben, wobei der benötigte Druckanschluß bereits am Kurbelgehäusedeckel vorhanden ist. Dieser Vergaser arbeitet in allen Bereichen problemlos. Die Einstellung des Leerlaufs ist unproblematisch. Als Zusatzteile sind mittlerweile eine Pumpe sowie ein Pumpenvergaser erhältlich. Der Sondervergaser hat gegenüber dem Normalvergaser eine wesentlich größere Ansaugbohrung und kann deshalb nur in Verbindung mit der Kraftstoffpumpe betrieben werden. Durch die größere Ansaugbohrung und die Pumpe wird ein Leistungszuwachs von bis zu 300 U/min erzielt. Die Pumpe, die anstelle des Rückdeckels montiert wird, sorgt dafür, daß der Motor in allen Lagen mit ausreichend Sprit versorgt wird. Die Tanklage ist somit völlig unerheblich. Die gelieferte Pumpe ist bereits von OS einge-

Ein Motor, speziell für den Motorkunstflug entwickelt, und ein Triebwerk, das tatsächlich eine schnelle und große Verbreitung in der F3A-Szene fand. In der Version mit Pumpe und Spezialvergaser hat man mehr Leistung und Zuverlässigkeit, man hat aber auch mehr Schläuche zu verlegen



Die beiden Versionen, links der Normalvergaser und der dann leere Kurbelwellengehäusedeckel, rechts der Spezialvergaser für den Motor mit Pumpe, die in dem Kurbelgehäusedeckel untergebracht ist

stellt und die Druckregler sind versiegelt. Ein Verstellen der Druckregler ist unbedingt zu vermeiden. Eine Besonderheit ist die Rückführung des vom Vergaser nicht benötigten Kraftstoffs in den Tank zurück; dies erfolgt wiederum über die Pumpe. Die Handhabung des Motors mit Pumpe und dem Sondervergaser ist nicht so einfach wie mit dem Normalvergaser, die Haupt- und die Leerlaufdüsennadel müssen ganz exakt eingestellt sein.

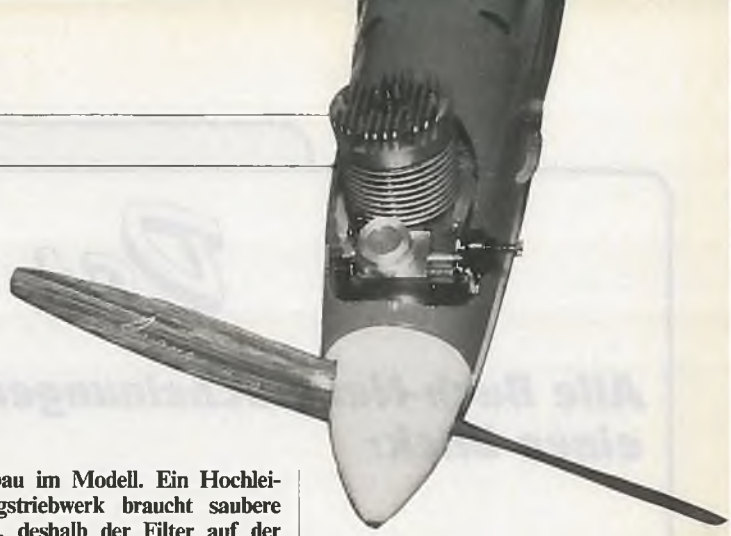
Es ist nicht zu empfehlen, den neuen Motor schon mit Pumpe einlaufen zu lassen, da durch die erforderliche fette Gemischeinstellung an der Hauptnadel und den hohen Pumpendruck der Motor überfettet und abstellt. Die Pumpe ist von OS so eingestellt, daß sie nur bei maximaler Leistung die entsprechende Menge Sprit zum Vergaser führt. Im Gegensatz zum Kurzhuber benötigt der Langhuber eine längere Einlaufzeit, erst nach ca. 30 Flügen ist der Motor frei. Auch bei diesem Motor sind die üblichen Regeln einzuhalten, die ersten Läufe bei relativ niedriger Drehzahl, dann die Leistung langsam erhöhen, aber immer noch die Vollgasstellung so fett wie möglich fahren und darauf achten, daß der Motor nicht zu heiß wird.

Zum Betrieb mit dem Sondervergaser ist noch zu sagen, daß der Rückführungsschlauch am Vergaser sehr ungünstig angebracht ist. Dieses gilt insbesondere dann, wenn eine Nadelverstellung verwendet wird. Es besteht dann die Gefahr, daß bei einer Verstellung der Nadel der Rückführungsschlauch mit abgezogen werden kann. Mittlerweile ist aber ein Vergaser erhältlich, bei dem der Anschluß an einer günstigeren Stelle installiert wurde. Auch der Anschluß der vielen Schläuche (allein vier an der Pumpe) erfordert etwas Übung. Es ist zu empfehlen, die Schläuche an der Pumpe mit Schlauchklemmen zu sichern.

In einem F3A-Modell wird der Langhuber wohl von jedem Wettbewerbsflieger mit Resonanzrohr ausgerüstet. Beim Propeller ist eine höhere Steigerung erforderlich; Standdrehzahlen um 11 000 U/min gelten als Richtwert. Bewährt haben sich Zweiblattpropeller 11 × 10 (Metterhausen, Graupner) und 12 × 9 (Metterhausen, Bartels). Ein allgemein gültiges Rezept gibt es nicht, die Feinheiten in der Abstimmung müssen erflogen werden.

Für Wettbewerbszwecke gibt der Hersteller die Verwendung von bis zu 30 % Nitro an. Ich habe den LS-Motor kurzzeitig mit 20 % Nitro betrieben, was zu einer Leistungssteigerung von ca. 300 U/min führte. Insbesondere wurde der Lauf des Motors noch weicher und die Leerlaufeigenschaften unproblematischer. Dennoch möchte ich einen Dauerbetrieb mit dem so hohen Nitroanteil nicht empfehlen, schon allein wegen der Kosten und der Giftigkeit des so stark nitrierten Kraftstoffes. Ich fliege Treibstoff gänzlich ohne Nitromethan (von R. Dahm Modellbau, Methanol mit 16 % Synt. Glow Öl, mit Antikorrosionadditiva und einem Notlaufzusatz für extreme Temperaturen), Lediglich bei Spitzenwettbewerben wie Europa- oder Weltmeisterschaft verwende ich nitrierten Sprit. Auf synthetische Öle als Schmiermittel sollte man besonders beim Einsatz der Pumpe nicht verzichten, mit Rizinusöl könnten die Membranen verkleben.

Insgesamt läßt sich sagen, daß die neuen OS-LS-Motoren ihr Geld wert sind. Man erhält einen leistungsstarken Motor, der überdem hinaus über eine sehr gute Qualität und hohe Lebensdauer verfügt. Die von mir eingesetzten OS-Langhuber haben mittlerweile mehrere hundert Flüge absolviert, größtenteils unter extremen Wettbewerbsbedingungen, und haben bis heute immer zuverlässig, ohne Leistungsschwankungen oder Leistungsverlust, gearbeitet.



Einbau im Modell. Ein Hochleistungstriebwerk braucht saubere Luft, deshalb der Filter auf der Vergaseransaugöffnung

Einige Erfahrungswerte aus dem Betrieb des OS-Motors mit dem OS-Langhuber-Resonanzrohr

Propeller	Drehzahl mit Pumpe	ohne Pumpe	Lautstärke dB(A) in 3m
11 × 10 Asano Holz 2-Blatt	11 300	11 100	91
12 × 9½ Asano Holz 2-Blatt	11 100	10 900	90
11 × 10 Graupner Nylon 2-Blatt	11 000	10 800	90
10,75 × 8,75 Seubert CFK 3-Blatt	12 500	12 200	94
10 × 10 Asano CFK 3-Blatt	10 900	10 600	89
11 × 10 Bartels GFK 2-Blatt	11 100	10 900	91
11 × 11 Graupner Nylon 2-Blatt	10 800	10 600	89

Technische Daten OS 61 RF/SF ABC LS

Hubraum: 9,97 ccm
Bohrung: 23 mm
Leistung: 1,85 PS
Gewicht ohne Pumpe und Sondervergaser: 530 g, mit Pumpe und Sondervergaser: 590 g

Das vth-Weihnachts

Alle Buch-Neuerscheinungen 1987 auf einen Blick:

MBR-6 **DM 14,80**

MBR-7 **DM 17,80**

MBR-8 **DM 17,80**

MTB-17 **DM 28,–**

MBR-9 **DM 17.80**

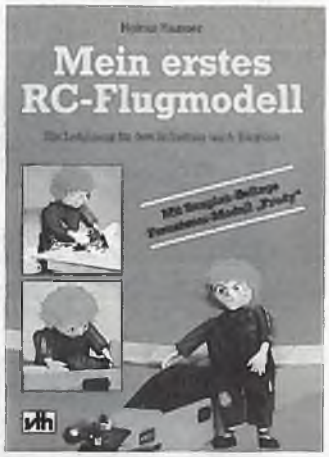
MBR-10 **DM 17,80**

MBR-11 **DM 17,80**

FB-2012 **DM 32,–**

FB-2013 **DM 32,–**

FB-2014 **DM 32,–**



FB-2015 **DM 28,–**

FB-2016 **DM 19,50**

-Schaufenster 1987

Drei Knüller aus dem vth-Fachbuch-Shop

Das vorliegende Werk bringt eine Zusammenstellung aller wichtigen Daten und wesentlichen Merkmale der deutschen Motor- und Segelflugzeuge bis 1944.
In enger Zusammenarbeit der Flugzeugindustrie mit dem Verlag entstand dieses Handbuch, das gleichzeitig eine geschichtliche Aufzeichnung der Flugobjekte ist.
Best.-Nr. FB 7099
DM 19,80

Dieses neue Buch aus den USA enthält die Beschreibungen der 35 bekanntesten Flugzeuge aus dem ersten Weltkrieg und davor. Die jeweils abgedruckten Dreiseitenansichten sind sehr ausführlich und detailliert, sogar die Farbangaben sind gemacht. Seltene Fotos der Flugzeuge runden das Buch ab.
154 Seiten, zahlreiche Abbildungen und Zeichnungen, Format 21 × 27,6 cm (in engl. Sprache)
Best.-Nr. FB 036 DM 27,–

Erwin König
Die Bücker-Flugzeuge
Die Geschichte der Bücker-Flugzeuge in Wort und Bild.

Dieses Werk bringt eine umfassende Abhandlung über die berühmten Bücker-Flugzeuge sowie zahlreiche Tabellen, techn. Beschreibungen, Zeichnungen und Dreiseitenansichten.
Dieses Buch ist für Bücker-Fans ein Muß. In deutsch und englisch. Ein repräsentatives Werk mit ca. 400 Seiten und ca. 700 Abb. (s/w und farbig).
Subskriptions-Preis bis
31. 12. 1987 **DM 86,–**
Ab 1. 1. 1988 **DM 96,–**
Best.-Nr. FB 7102

Bitte beachten Sie auch die übrigen Geschenkvorschläge wie: Bücher Kalender Sammelmappen in dieser Ausgabe von FMT

Alle Titel finden Sie bei Ihrem Modellbau-Fachhändler oder im Buchhandel. Falls dort nicht vorrätig, erbitten wir Ihren Weihnachtsauftrag bis spätestens 14. 12. 1987, um eine Belieferung für Weihnachten sicherzustellen.

Senden Sie in diesem Fall parallel zu Ihrer Bestellung einen Verr.-Scheck zzgl. DM 3,– Versandspesen (auch bei mehreren Titeln) oder überweisen gleichzeitig den Endbetrag auf Postgiro-Kto. Karlsruhe Nr. 4480-753.

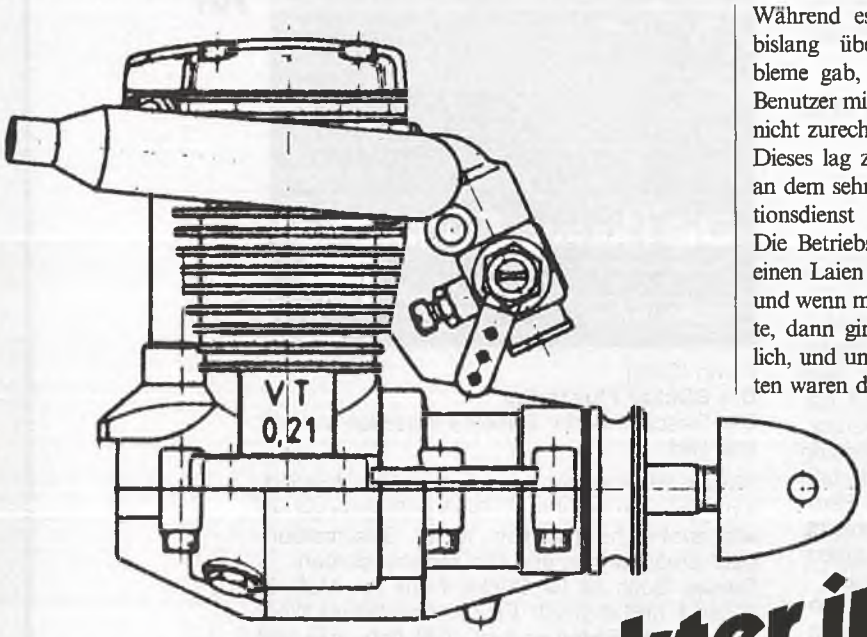
Verlag für Technik und Handwerk GmbH, Postfach 11 28, D-7570 Baden-Baden

Ihr Partner für Modellbau-Fachliteratur

vth

Die Viertakter von Hirtenberger Patronenfabrik: HP 21 VT, HP 25 VT, HP 49 VT, HP 61 VT

Nun gibt es sie bald nicht mehr auf dem Markt, wenn die Restbestände ausverkauft sind. Es gibt jedoch sehr viele dieser Triebwerke unter den Modellfliegern, und es gibt auch sehr unterschiedliche Erfahrungen und damit auch Erfolgsrezepte, wie man diesen Motoren einen zuverlässigen Lauf in allen Drehzahlbereichen beibringt. Der FMT-Autor Otto Mulert beschäftigt sich sehr lange mit den HB-Viertaktern und hat sie so gut in den Griff bekommen, daß er mit ihnen sogar ein dreimotoriges Modell fliegt. Hier sein Erfahrungsbericht und seine Empfehlungen:



Die HP-Viertakter in der Praxis

Von Otto Mulert

Leider scheint nun endgültig klar zu sein, daß HP die Produktion der Modellmotoren eingestellt hat. Von einer Belegschaft von ca. 1 500 Mann waren lediglich 15 Leute mit der Entwicklung und Herstellung von Modellmotoren beschäftigt. Ein neues Management hat jetzt diese Abteilung aufgelöst. Es wird wohl im Waffengeschäft mehr zu verdienen sein als mit Modellmotoren. Lagerbestände werden noch ausverkauft, zum Teil zu unmöglichen Schleuderpreisen. Ersatzteile soll es noch mindestens 5 Jahre geben. Schade – schade, daß ein wirklich gutes Produkt so einfach vom Markt verschwindet. Ich gebe jedoch die Hoffnung nicht auf, daß eines Tages die Produktion, von wem auch immer, wieder aufgenommen wird; denn das Konzept dieser Drehschieber-gesteuerten 4-Takter ist hervorragend.

Sehr viele HP Motoren sind im Besitz von Modellfliegern, die dafür viel Geld ausgegeben haben. Während es bei den 2-Taktern bislang überhaupt keine Probleme gab, kommen doch viele Benutzer mit den 4-Taktern (VT) nicht zurecht.

Dieses lag zu einem großen Teil an dem sehr schlechten Informationsdienst von der Firma HP. Die Betriebsanleitungen sind für einen Laien sehr dürftig gestaltet, und wenn man mehr wissen wollte, dann ging dieses nur schriftlich, und unvollständige Antworten waren das Ergebnis.

Mit diesem Bericht möchte ich allen denen, die einen VT ihr Eigentum nennen und Probleme damit haben, mit einigen praktischen Ratschlägen helfen. Sehr viele Modellfliegerkameraden kennen mich und meine MU-186, die ich seit 2 Jahren im In- und Ausland fliege, ausgerüstet mit 3 × HP VT 61 und völlig ohne Probleme (diese waren natürlich in der Anfangsphase auch gegeben).

1. Treibstoff

Methanol gemischt mit 10 % Rizinus und 5 % Nitromethan. Das Rizinus sollte das technisch reine sein, nicht das medizinisch reine. Nitromethan kann bis zu 10 % erhöht werden, bringt jedoch nicht wesentlich mehr.

2. Kerze

Mit dieser Treibstoffmischung kommt nur Webra Nr. 3 oder Rossi Nr. 4 in Frage, Webra 3 hat sich am besten bewährt.

3. Druckanschluß für Tank und Schmierung

Durch unterschiedliche Längen der Schläuche zum Tank und zum Zylinderkopf für die Schmierung ergeben sich hier die größten Probleme.

In der Betriebsanleitung wird die Verwendung eines T-Stückes empfohlen, mit dem der Überdruck und Ölnebel vom Schalldämpfernippel auf den Tank und zum Zylinderkopf verteilt werden. Diese Anordnung ist grundsätzlich nicht empfehlenswert, denn damit ist eine ausreichende Druckversorgung des Tanks nicht gewährleistet. Es ist viel besser, einen zweiten Nippel in den Schalldämpfer einzuschrauben bzw. hart einzulöten. Jetzt ist ein Nippel allein für die Druckversorgung des Tanks und der zweite für die Schmierung des Drehschiebers zuständig.

Der Querschnitt des Schlauches zum Tank muß möglichst groß sein, da ein stetig guter Druck vonnöten ist. Noch besser wäre eine Kraftstoffpumpe oder ein Rückschlagventil, welches in den Druckschlauch zwischen Schalldämpfer und Tank eingebaut wird (wird von Kavan angeboten). Ein Viertaktmotor saugt lange nicht so gut wie ein Zweitaktmotor und Absteller sind meistens auf Abriß der Spritsäule zurückzuführen.

4. Schalldämpferverlängerung

Um das Modell nicht zu ver-

schmutzen, wird schon mal ein Stück Schlauch auf das Ende des Schalldämpfers gesteckt. Diese Drehschiebergesteuerten 4-Takter lassen jedoch nur eine Verlängerung von 1 bis 2 cm zu. Größere Verlängerungen führen zu erheblichen Problemen und zu plötzlichen Abstellern.

5. Anlassen des Motors

Normalerweise sollten die kleinen Modellmotoren nicht mit einem Anlasser strapaziert werden, da bei einer Füllung des Zylinders mit Sprit die Mechanik beschädigt werden kann. Die Viertakter springen außerdem auch einwandfrei von der Hand an.

Wer dennoch einen Anlasser benutzen will, kann mit folgender Methode evtl. Motorschäden mit Sicherheit vermeiden: Kerzenklemme aufsetzen, mit dem Anlasser den Motor durchdrehen und gleichzeitig den Auspuff mit dem Finger zuhalten, bis der Motor anspringt. Damit wird ein Versaufen des Motors verhindert, was neben einem sehr harten Zurückschlagen des Motors auch die erwähnten Motorschäden als Folge haben kann.

Mit der Einregulierung gibt es meistens keine Probleme, nur einen Leerlauf weit unter 3000 bekommt man selten hin. Dieses ginge wahrscheinlich mit einer Fremdzündung.

6. Propeller

Da diese Viertakter ein ungemein hohes Drehmoment haben, ist es nicht erforderlich, die Motoren mit den höchsten Drehzahlen zu betreiben. Auch aus Gründen des Lärmschutzes bestückt man diese VT mit Propellern, die 2/3 der Höchstdrehzahlen ausnutzen.

7. Einlaufen

Sehr wichtig in der Einlaufphase ist das zwischenzeitliche Reinigen.

1. Reinigen nach ca. 3 Minuten Laufzeit
2. Reinigen nach der ersten Tankfüllung
3. Reinigen nach 1 bis 2 Stunden Laufzeit.

Der Reinigungsvorgang kann an Ort und Stelle sehr leicht durchgeführt werden. In den Nippel am Zylinderkopf für die Aufnahme der Schmierung wird Benzin 1:25 oder 1:50 (Mopedkraftstoff) eingespritzt, der Motor wird geschüttelt und unten an dem Nippel am Kurbelgehäuse, der grundsätzlich immer offen bleiben muß (für die Lüftung und Absonderung von überschüssigem Öl), läuft das Reinigungsbenzin wieder heraus. Dieser Vorgang kann einige Male wiederholt werden. Ein nachträgliches Einölen entfällt, weil im Mopedkraftstoff genügend Ölanteile vorhanden sind, die eine ausreichende Schmierung auch für längere Lagerung bei Nichtgebrauch gewährleisten.

Sonst ist keinerlei Einstellarbeit und Wartung erforderlich.

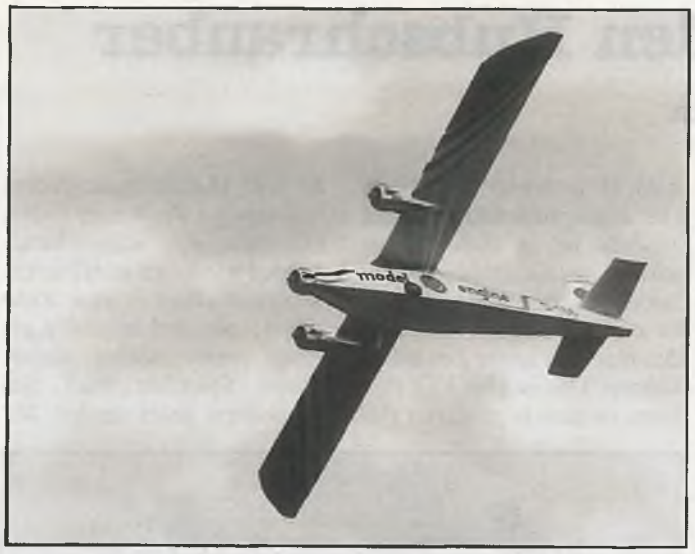
8. Geräusche

Leicht klappernde Geräusche nach Abstellen des laufenden Motors, wenn man mit der Hand die Luftschraube hin- und herbewegt, haben nichts zu bedeuten.

9. Verschleiß

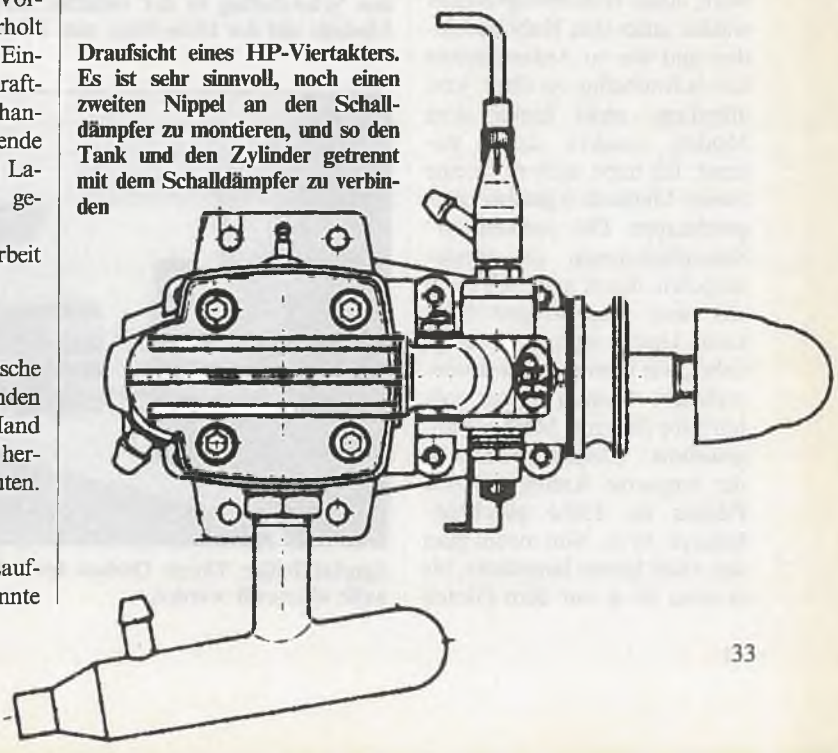
Nach mehreren Hundert Laufstunden meiner Viertakter konnte ich bisher keine Verschleißerscheinungen, nicht einmal sichtbare Laufspuren, feststellen.

Sollten noch spezielle Fragen auftauchen, will ich gern versuchen zu helfen. Anfragen bitte schriftlich an den Verlag



Für eine Dreimotorige nimmt man Triebwerke, in die man volles Vertrauen hat. Der Autor hat sich entschieden und auch nach vielen Flugstunden hat er es nicht bereut: Die große „Mu 186" fliegt mit drei HP 61 Motoren

Motor	Höchst-drehzahl	vom Hersteller empf. Propeller	meine Erfahrungen
HP 21 VT	15 000	9×4/10×4 + 8×6/ 9×6	10×4
HP 25 VT	17 000	10×4/10×5 + 9×6	10×5
HP 49 VT	13 000	14×4/12×5 + 11×7/10×8	14×4
HP 61 VT	13 000	12×5/14×4 + 10×7/11×7	14×4 bzw. 16×4



Draufsicht eines HP-Viertakters. Es ist sehr sinnvoll, noch einen zweiten Nippel an den Schalldämpfer zu montieren, und so den Tank und den Zylinder getrennt mit dem Schalldämpfer zu verbinden

Dieses neue Buch aus USA enthält die Beschreibungen der 35 bekanntesten Flugzeuge aus dem ersten Weltkrieg und davor. Die jeweils abgedruckten Dreiseitenansichten sind sehr ausführlich und detailliert, sogar die Farbangaben sind gemacht. Seltene Fotos der Flugzeuge runden das Buch ab.
154 Seiten, zahlreiche Abbildungen und Zeichnungen, Format 21 x 27,6 cm (in engl. Sprache)

Best.-Nr. FB 036 DM 27,–
+ Versandspesen DM 3,–
DM 30,–

Verlag für Technik und Handwerk GmbH
Postfach 1128
D-7570 Baden-Baden

– Ihr Partner für Modellbau-Literatur –

Rund um den Hubschrauber

von Meinrad Debatin

1. Schwebeflug mit der Hubi-Nase nach innen.
Eine sicherlich nicht ungewöhnliche Szene auf einem Modellflugplatz: In einer Ecke plagt sich ein Pilot mit seinem Hubschrauber herum. Schwebeflug hoch, Schwebeflug niedrig, halbe Drehung nach links, halbe Drehung nach rechts. Dabei dreht das Modell unerwartet etwas weiter und schon ist die gefürchtete Situation da: In ca. 3 m Abstand stehen sich die Gegner von Angesicht zu Angesicht gegenüber, bereit, den ersten Fehler des anderen gnadenlos auszunutzen. Dann kommt es auch, wie es kommen muß: Ein paar nervöse Zuckungen, und der Hubi setzt sich, einem unerklärlichen Naturgesetz folgend, in Richtung des Piloten in Bewegung. Der rettet sich mit einem beherzten Sprung zur Seite, während das Modell daneben in den Boden geht. Ende der Vorstellung!
Gerade im Schwebeflug ist dieses „Auf-sich-Zufliegen" für viele Piloten immer noch ein Gedanke, der ihnen die Fußnägel hochklappen läßt. Deshalb ist es auch notwendig, diese Flugphase intensiv zu trainieren. Dazu gibt es verschiedene Methoden. Die erste wäre, einen Hula-Hoop-Reifen wieder unter den Hubi zu binden und wie zu Anfangszeiten den Schwebeflug zu üben, jetzt allerdings nicht hinter dem Modell, sondern davor stehend. Ich habe auch noch eine zweite Methode irgendwo aufgeschnappt: Die „verkehrten" Steuerfunktionen im Sender umpolen, damit man sich so an das neue Flugbild gewöhnen kann. Unklar ist mir allerdings dabei, wie man nun das seitenverkehrte Steuern lernen soll. Ich habe folgende Methode angewendet: Ausgangspunkt ist der langsame Anflug auf den Piloten zu. Höhe gleichbleibend ca. 10 m. Nun macht man den Hubi immer langsamer, bis er etwa 10 m vor dem Piloten steht, Höhe immer noch 10 m. Die Eigengeschwindigkeit des Modells ist in dieser Phase schwer abzuschätzen, da der Boden als Bezugspunkt fehlt. In dieser Position wird man den Hubi nur kurze Zeit halten können. Das ist aber kein Problem, da man ja genügend Höhe und Distanz zum Piloten hat, um mit Pitch und Fahrtaufnahme das ausbrechende Modell wieder zu stabilisieren. Jetzt kann man in aller Ruhe eine Runde drehen und dann einen neuen Anflug wagen. Dieses Spielchen muß nun konsequent geübt werden. Mit der Zeit werden die Schwebeflüge immer länger und ruhiger. Man bekommt Sicherheit beim Anblick der Hubschraubernase, das Panikgefühl flaut ab.
Während des Trainings werden Höhe und Distanz zum Piloten fast unbemerkt geringer, bis man schließlich überrascht feststellen kann, daß das Modell in „normaler" Schwebeflughöhe vor einem steht. Damit hat man es im Grunde genommen schon geschafft. Weiteres Training ist allerdings immer noch notwendig, damit man in kritischen Situationen aus dem Reflex heraus reagieren kann.

Ein langsames Vorwärtsgleiten erhöht im Schwebeflug die Stabilität. Mit konsequentem Üben bekommt man nach und nach auch den Schwebeflug in der zunächst etwas ungemütlichen Lage des Modells mit der Hubi-Nase zum Piloten hin in den Griff.

Spurlauffehler: Durch Drehen des Schlüssels kann die Blattlagerwelle überprüft werden.

2. Der Tip:
Es gibt Spurlauffehler bei Heim- und Championrotorköpfen, die den Piloten zur Raserei bringen können. Zwar sind es nur ein bis zwei Zentimeter, aber trotz vielfachem Einstellen bleiben die Hauptrotorblätter nicht zusammen. Mein Tip: Zuerst die durchgehende Blattlagerwelle auf Rundlauf überprüfen. Wenn diese einen „Schlag" hat, stimmt nämlich der statische Spurlauf nicht mehr. Da sich aber die in Gummis gelagerte Blattlagerwelle bei Wechselbelastungen drehen kann, verstellt sich so andauernd der statische Spurlauf, so daß auch das dynamische Einstellen der Blätter immer nur kurzzeitige Abhilfe bringt. Wie ist die Blattlagerwelle nun auf die Schnelle zu überprüfen? Dazu montiert man zuerst ein Hauptrotorblatt ab. Nun steckt man den entsprechenden Inbusschlüssel in die jetzt zugängliche Blattgriffhalteschraube. Auf diese Weise kann man durch Drehen des Schlüssels die komplette Blattlagerwelle mitdrehen. Einen leichten „Schlag" kann man dabei am Ende des noch montierten Blattes erkennen, das in diesem Falle eine rotierende Bewegung macht. Meistens ist aber diese Bewegung schon direkt an den Blattgriffen zu sehen. Nach Austausch der Welle wird nun der Spurlauf problemlos einzustellen sein.

Spitze!

Das vth-Kalenderprogramm 1988

Aero-Spot-Kalender '88

48 × 34 cm DM 23,30

55 × 45 cm DM 32,–

13 Farbaufnahmen
◀ 48 × 29 cm, DM 28,80

13 Farbaufnahmen
48 × 29 cm, DM 23,30 ▶

13 brillante Farbaufnahmen
48 × 45 cm DM 29,50

AMI-Truck-Kalender '88

39 × 53 cm DM 24,90

EURO-Truck-Kalender '88

39 × 53 cm DM 24,90

Ihre Bestellung richten Sie bitte direkt an den Verlag. Die Auslieferung erfolg entweder per Nachnahme oder gegen Verr.-Scheck zzgl. DM 3,– Versandkostenanteil (auch bei mehreren Kalendern).

Verlag für Technik und Handwerk GmbH, Postfach 11 28, D-7570 Baden-Baden

Ihr Partner für Modellbau-Fachliteratur

vth

Nun dann – adieu altes Museum auf der Wasserkuppe

Liebe Flugfreunde, während ich an diesem Manuskript schreibe, ist die schwere Eisentür am alten Museum noch zu öffnen und man kann die eine Mark Eintrittsgeld dem Betreuer am rohgezimmerten Holztisch noch auf den Tisch legen. Etwas später, am 29. 8. 1987, öffneten sich die Pforten des neuen Museums. Es wird hier keine so schwer aufzuziehende Eisentür mehr geben, sondern große, aus edelstem Material, automatisch aufschwingende Glasflügel werden uns zum Einlaß begrüßen. Der Museumsbetreuer wird ganz gewiß in einer aus feinstem Holz und feinstem Glas gezimmerten „Edelkabine" unser Eintrittsgeld entgegennehmen. Als FMT-Mitarbeiter, oder besser gesagt – für FMT unterwegs – erhielt ich vor kurzem Sondereinlaß in das noch nicht freigegebene neue Museum. Mein Gott – liebe Flugfreunde – während meines Eintritts wurde das Museum immer größer, und ich wurde vor lauter Ehrfurcht immer kleiner. Hätte ich etwa einen schwarzen Anzug anziehen müssen, wie man es bei einem Besuch einer Großstadt-Galerie zu tun pflegt? Auf 1 400 Quadratmetern Ausstellungsfläche zeigt der Rundbau auf Hessens höchstem Berg eine beachtliche Zahl hochinteressanter Oldtimer-Segler aus der Vorkriegszeit und ebenso eine Reihe Flieger aus den Anfängen des Segelflugsports. Für die Oldtimer-Freunde ist diese Ausstellungsszene immer eine Reise wert. Großes und Aufwendiges ist hier vollbracht worden, betrachtet man das Rondell aus technischer und baulicher Perspektive – und – es hat viel Geld gekostet. Die Besucherströme werden sich zukünftig nicht mehr an den Ellenbogen reiben müssen. Die Besucherströme im feudalen Museum werden nie richtig wissen, aus welchem simplen Material die ersten Flugvehikel zusammengenagelt wurden, auch werden sie nie richtig wissen, unter welchen Bedingungen und Opfern unsere damaligen Wegbahner mit ihren Vehikeln die Hänge hinunterglitten. Nun, liebe Flugfreunde, am neuen Museum soll hier nichts geschmälert werden, nur, ich möchte es hier einmal in aller Offenheit sagen: Wir Fliegerleute, ob Modell- oder Segelflieger, wir haben noch nie das Pompöse gesucht, ob in der Werkstatt oder auf dem Flugfeld, ist uns mit einfachsten Mitteln, oder aus dem Nichts heraus etwas gelungen, dann war unser Glück immer am größten. Beileibe mußte ich mir von den Museumsleuten sagen lassen, daß einige Modellflieger das alte Museum als „Dreckbude" und „Schuttablade der deutschen Fliegerei" bezeichnet haben; eine Behauptung, die jeder Grundlage entbehrt. So etwas ist keine feine Musik und diejenigen, die es gesagt haben, waren mit unserer Sache nicht verbunden und haben ihr nicht gedient. Gewiß, die Räumlichkeiten des alten Museums kann man als gediegen und bescheiden bezeichnen. Welchen echten Nurflügel-Freund kümmert es aber, wenn ein verstaubter Horten-Flügel an der Wand lehnt. Im Gegenteil – ein verstaubter Horten-Flügel birgt für ihn eine Welt. Staub gehört zu unserem Handwerk – ohne „Staub" bringen wir kein einziges Modell aus der Werkstatt.

Liebe Flugfreunde, wollen wir doch dem alten Museum ein aufrichtiges Lebewohl sagen. Fluidum und Museumsatmosphäre hat es doch sicherlich ein wenig gehabt. Waren die Besucher an manchen Tagen noch so zahlreich in ihm vertreten – die Stille wurde von ihnen nie gestört. – Ein Zeichen dafür, daß man das vorhandene respektierte und zudem beeindruckt war. Hier schlummerte das legendäre Grunau-Baby, von den heutigen gleitzahlstrotzenden Kunststoff-Seglern schon lange des Feldes verwiesen. Ohne Grunaus große Rolle in der Rhöngeschichte wäre diese um vieles ärmer. Hier schlummerte Lippischs wundervoller Falke, eine so herrlich offene Luftkutsche im wahrsten Sinne des Wortes. Am liebsten möchte man die beiden hinausziehen, in das weite Angesicht der Rhön, über die so schmerzlich schöne Grasnarbe des Südhanges, um beim Start dem hohlen Klang von Sperrholz und Leinwand zu lauschen.

Apropos „schmerzlich schöne Grasnarbe des Südhanges". Wie oft habe ich wegen dieser Grasnarbe um 6 Uhr morgens die warme Pensionsstube verlassen, um meinen Bergfalken mit Rad hier bei den Landungen zu genießen. Auch mein Grunau-Baby III mußte hier bis zum Frühstück rutschen, rutschen und nochmals rutschen. Liebe Flugfreunde, sehr zu empfehlen, morgens um 6 Uhr, wenn die weichen Winde über die Hänge wehen. Keine Menschenseele ringsumher. In der Brust werden Gefühle wach, als hätte der liebe Gott die Rhön nur für Euch gemacht. Mit keinem König dieser Erde wolltet Ihr tauschen. Und dies alles im Angesicht des alten Museums auf der Wasserkuppe.

Und dann, adieu altes Museum, wir haben dich sehr gemocht – mehr noch – wir haben dich sogar geliebt.

Arthur Mackenroth
im Spätsommer 1987

microprop

WEIHNACHTSAKTION

(Gültig bis 31. 12. 1987)

MICROPROP-Servos
und Servobausätze
zu SUPERPREISEN!

Made in Germany

	DM/Stck.	bei 3 Stck.	bei 10 Stck.
Servo MPR 33 Best.-Nr. **1949**	32,00	31,50/Stck.	31,00/Stck.
Servo-Bausatz RBS 103 Best.-Nr. **1734**	24,50	24,00/Stck.	23,50/Stck.
Servo-Bausatz RBS 101 Best.-Nr. **1731**	26,50	26,00/Stck.	25,50/Stck.
Servo-Bausatz RBS 102 Best.-Nr. **1732**	26,50	26,00/Stck.	25,50/Stck.
Umbausatz MPR 26 auf MPR 33 Best.-Nr. **1733**	9,75		

unverbindl. empf. Richtpreise incl. 14% MwSt.

Lieferung erfolgt durch MICROPROP-Stützpunkthändler
oder durch Direktversand per Nachnahme.

Microprop-Fernlenktechnik GmbH
Postfach 3009, 4920 Lemgo 1 – Brake, Tel. 0 52 61/8 80 58

Architektonische Modellbau-Hilfe

„Solche Röhrchen gibt es in Feinmechanikerzubehörgeschäften und Modellbaugeschäften für Architekturmodelle." Welche Röhrchen meinte damit M. Brüggemann in seiner Bauanleitung für den „Rondi" (MT 957, FMT 10/87)? Die genauen meinte er, die exakt passenden. Denn das, womit uns unsere Modellbaugeschäfte unter der Bezeichnung „passende Messingröhrchen" bedienen, ist alles andere als passend: Die zu jeder Stahldrahtstärke angebotenen, in Katalogen und Fachgeschäften geführten Messingröhrchen haben einen um 0,1–0,2 mm größeren Innendurchmesser als der dazugehörige Stahldraht. Also: Für 3-mm-Stahldraht gibt es „passend" MS-Rohr mit innen 3,2 mm, für 4-mm-Stahl MS Rohr mit 4,2 usw. Nimmt man diese Kombination als Lager (Achse/Buchse z. B. für Pendelleitwerk, Bugrad, Umlenkhebel, überhaupt alle Arten von drehbarer Lagerung), so sieht man es schnell: Da wird mehr gewackelt als ordentlich gelagert, denn eine saubere Führung ist bei 0,2 mm Radialspiel natürlich unmöglich. Und da ein System so gut ist wie sein schwächstes Glied, ist auch die so vielgepriesene Stellgenauigkeit unserer Super-Profiservos von Bruchteilen der Prozent hinter dem Komma für die Katz, wenn das Ruder am Ende doch durch schlechte Lagerung ± 1 cm Spiel hat.

Nun also die genauen Röhrchen: Sie gibt es nämlich, und es wundert einen doch, warum diese zwar in Modellbaugeschäften für Architekten, jedoch nicht in Modellbaugeschäften für Modellbauer zu haben sind. Diese MS-Röhrchen gibt es mit Innendurchmesser von (in mm): 0,8/1,2/1,5/2/2,5/3/4/5/6/7/8/9/10/11/12.

Sie entsprechen also dem Außendurchmesser der von uns gebräuchlichen Stahldrähte exakt, eigentlich zu exakt: Ohne Vorbehandlung ist die Passung zu eng. Die Behandlung ist jedoch einfach: Die Röhrchen werden innen aufpoliert (Pfeifenreiniger in Bohrmaschine einspannen und mit Polierpaste die Röhrchen innen leicht weiten, bei größeren Durchmessern nimmt man schmale Flaschenbürsten o. ä.). Danach läßt sich der Stahldraht bereits, auch wenn mit Mühe, in das Röhrchen hineinschieben. Das tun wir dann auch, unter weiterer Zugabe von Polierpaste. Nun wird der Stahldraht hin und her bewegt oder auch in die Bohrmaschine gespannt, während das Messingrohr außen gehalten wird. Nach dieser Prozedur haben wir ein auf hundertstel Millimeter passendes Stahldraht/Rohr, also Achse/Buchse Kombination, das heißt exakte Lager. (Auch z. B. für selbstgebaute Umlenkhebel, denn die käuflichen, ach ja: Manche mehr, manche weniger, „wackeln" tun sie alle.)

Wie kommt man an die genauen Röhrchen dran? Schlecht, sei es, man gibt eine Großbestellung auf. Denn, es werden in der Regel nur Aufträge von DM 50,– aufwärts angenommen. Es bietet sich also nur eine Vereinsbestellung oder ein Auftrag von einem Händler an. Das Angebot der Geschäfte für Architekturmodelle ist aber auch sonst interessant: Dort gibt es z. B. feinste Messinggitter (Motorhaubenöffnungen bei Scale-Modellen), dort gibt es Polystyrol-Platten mit Prägung, die für Trittbrettimitationen, Scale-Cockpitfußböden u. ä. geeignet sind, es gibt Wellblech aus Kunststoff, Epoxi- und Polyesterharze, spezielle Kleber, Acrylglas usw. Die Modelleisenbahnfreunde kriegen noch mehr geboten: Neben wirklich allen erdenklichen Materialien zum Bau von Modellhäusern und Landschaften auch Miniautos, Minileute, Minibäume usw.

Für Interessenten sei hier ein solches Geschäft genannt: Modellbau Hannover, Geschäft für Architektur- und Industrie-Modellbau, Postfach 51 05 07, 3000 Hannover 51, Tel. 05 11/6 47 67 55. Mindestbestellung DM 50,–. Gesamtkatalog DM 15,–. **M.S.**

. . . unglaublich in Preis und Leistung!

Die IKARUS-TRAINER

Anfänger, Fortgeschrittene und Experten sind begeistert!

- Komplettbausatz mit Fertigfläche und Querruder
- unkritisch im extremen Langsamflug
- äußerst stabil und schnell gebaut
- uneingeschränkt kunstflugtauglich
- hervorragend als Schulungs- und Schleppmodell
- wird seit 8 Jahren in unserer Schule erfolgreich eingesetzt

Trainer 40
Best.-Nr. 100100

Spannweite	150 cm
Rumpflänge	128 cm
Gewicht	2,5 kg
Zweitakter	3,5–10 cm³
Viertakter	6,5–13 cm³

Trainer 60
Best.-Nr. 100200

Spannweite	194 cm
Rumpflänge	148 cm
Gewicht	3,8 kg
Zweitakter	6,5–15 cm³
Viertakter	10–20 cm³

RC-Funktionen für beide Trainer: Querruder, Höhe, Seite, Drossel

nur	DM 112,–	nur	DM 169,–
ab 3 Stück	DM 99,–	ab 3 Stück	DM 154,–
Beschlagsatz	DM 25,–	Beschlagsatz	DM 26,80
GfK-Fahrwerk	DM 24,80	GfK-Fahrwerk	DM 32,50

(Stahldrahtfahrwerk ist im Bausatz enthalten). Fertig gebaute Modelle (Preis auf Anfrage). Auf Wunsch bauen wir auch Anlagen und Motoren ein.

Dekor-Sets

Für Modelle bis 1,70 cm Spannw.
in blau Best.-Nr. 400100
in rosa Best.-Nr. 400200
nur DM 19,90
ab 3 Stück je DM 17,95

Für Modelle bis 2,20 cm Spannw.
in blau Best.-Nr. 400150
in rosa Best.-Nr. 400205
nur DM 28,80
ab 3 Stück je DM 25,90

Unsere großen 3-farbigen Decorbögen sind universell auf alle Modelle verwendbar. Sie sind selbstklebend, kraftstoffest und spielend leicht aufzubringen. Dadurch entfallen Abklebe- und Lackierungsarbeiten vollständig.

IKARUS Modellflug-Sport
Brambach 45
7230 Schramberg-Sulgen
Tel. 07422/54001

Immer mehr Fachhändler führen jetzt **ORACOVER®**. Qualität. Das deutsche Markenprodukt **ORACOVER®**

Das Finish entscheidet mit über den Wert Ihres Modells und seine Lebensdauer, denn es ist die äußere Hülle eines technisch durchaus komplizierten Flugkörpers.
Das Finish ist die Krönung vieler Arbeitsstunden. Deshalb sollte man hierbei keinen Fehler machen.
ORACOVER® garantiert leichte und problemlose Verarbeitung und ein hervorragendes Finish.

Technologischer Vorsprung

ORACOVER® ist weltweit patentiert. Deutsche Diplomchemiker haben ihr Können und ihre Erfahrung in **ORACOVER®** verwirklicht und den neuesten Stand der Technologie in die Herstellung eingebracht.

Ganz anders

ORACOVER® ist eine Bügelfolie. Man sollte aber nicht den Fehler machen, **ORACOVER®** mit anderen Bügelfolien gleichzusetzen. Auf Grund der konsequenten Anwendung neuester Technologie bei **ORACOVER®** gibt es kein Produkt, das sich mit **ORACOVER®** vergleichen läßt.

Das Verbundsystem

ORACOVER® ist die EINZIGE Bügelfolie, die als »Verbundsystem« (MLS-System) produziert wird. Diese neuartige und sinnreiche Folienstruktur ermöglicht bisher ungeahnte Eigenschaften.

Auf- und abbügeln

ORACOVER® läßt sich nicht nur aufbügeln, sondern — im Falle eines Mißgeschicks — auch wieder »abbügeln«. Dabei wird die Farbschicht — im Gegensatz zu herkömmlichen Bügelfolien — NICHT zerstört. Als aktiver Modellbauer weiß man diese Eigenschaft zu schätzen.

Weg mit der Einheitsfarbgebung!

ORACOVER® sagt JA zur Farbe. Und das einundzwanzigmal. Schließlich muß ja nicht jedes Modell rot/weiß aussehen.
Bei **ORACOVER®** haben Sie die Auswahl zwischen 21 verschiedenen Farbtönen, einschließlich Transparent und fluoreszierenden Farben.

Bügelfolie selbst lackieren

Für den Fall, daß Sie ein ganz außergewöhnliches Finish realisieren möchten, brauchen Sie auf **ORACOVER®** nicht zu verzichten. Dafür gibt es **ORACOVER®** transparent. Glasklar und superleicht. Hier können Sie bei minimalem Bespanngewicht Ihr ganz persönliches Finish auf eine hochwertige Polyester-Oberfläche aufbringen, die Ihrem Modell zusätzliche Stabilität verleiht.
ORACOVER® ist mit jedem modernen Lacksystem lackierbar.

Bespannung bügeln. Dekor kleben.

ORACOVER® gibt es als Polyester-Bügelfolie und als Polyester-Klebefolie. **ORACOVER®** Klebefolie ist in exakt denselben Farbtönen erhältlich wie die Bügelfolie. Für kompliziertere Dekors ideal: Dekor einfach aus **ORACOVER®**-Klebefolie ausschneiden und auf die Bügelfolie kleben.

Falls Sie noch mehr über **ORACOVER®** wissen möchten, schreiben Sie uns oder rufen Sie uns an. Auf Wunsch senden wir Ihnen auch gern eine Farbmusterkarte mit Original **ORACOVER®** Farbmustern zu:

ORACOVER®
Markelstr. 40
D-1000 BERLIN 41
Tel.: 030/792 52 70
Telex: 186657 lant d

Das ORACOVER®-Folieneisen ist ebenfalls im guten Fachgeschäft erhältlich.

ORACOVER® ist nur in guten Fach

Die Polyester-Bügelfolie mit der kompromißlosen
®. Das Bespannmaterial ganz nach Ihren Wünschen.

Liefernachweis für den Einzelhandel:

Alexander Engel K.G.
Postfach 65
D-7134 Knittlingen
07043 / 32111

Klaus-Dieter Horn
Postfach 2008
D-4952 Porta Westfalica
Tel. 0571 / 5 10 17

LANITZ-MODELLBAU
Postfach 450/449
D-1000 Berlin 45
Tel. 030 / 7 91 99 66

WiK-Modelle GMBH
Postfach 45
D-7134 Knittlingen
Tel. 07043 / 30 73

Rödel Modellbau-Technik
D-8939 Ettringen/Wertach
Tel. (0 82 49) 14 63

Wir sind die Lieferpartner des Modellbau-Fachhandels!

Offizielle ORACOVER-Auslandsvertretungen in Europa:
England: SPRENGBROOK, 15 Victoria Road, Portslade, West Sussex BN 4 1XP
Dänemark: AVIONIC, Violvej 5, DK-8240 Risskov
Frankreich: PROMODEL, 406, rue Albert Bailly, F-59290 Wasquehal
Griechenland: Ion A. Lalayannis, 5 Ergotimou Street, Athens 11634
Italien: SCORPIO s.r.l., Via Segantini, 37, I-38015 Lavis (TN)
Norwegen: PUNTER A/S, Parkveien 80, N-0254 Oslo 2
Österreich: Modellbau KIRCHERT, Linzerstr. 65, A-1140 Wien
Schweden: BEHCO, Nickelgränd 3, S-16229 Vällingby
Schweiz: SPEEDMODELS, Neufeldstr. 7, CH-3012 Bern
Spanien: MODELHOB, Calle Grafito, 33, Poligono Industrial, Torrejon de Arroz, E-28850 Madrid

OVER® - Das deutsche Qualitätserzeugnis

eschäften erhältlich. Wir veröffentlichen daher jeden zweiten Monat das neueste Fachhändlerverzeichnis. BEZUGSQUELLEN WEISEN WIR IHNEN GERN NACH.

Ein ganzes Jahr lang

Ein Geschenkabonnement

FMT
Flug- und Modelltechnik

Sie verschenken damit ein ganzes Jahr lang, Monat für Monat, Lesevergnügen und beste Flugmodellbau-Informationen!

- Sie lassen uns eine Mitteilung mit folgenden Angaben zugehen: Ihre Anschrift; die Anschrift des Beschenkten; Ihre Angabe darüber, ab welchem Monat das Abonnement beginnen soll.
- Für jedes Geschenkabonnement bekommen Sie von uns einen Geschenk-Gutschein, den Sie durch einen persönlichen Gruß ergänzen und dann verschicken, oder persönlich überreichen können.
- Wir übernehmen dann ab der von Ihnen gewünschten Ausgabe pünktlich die Belieferung und senden Ihnen erst danach die Abonnement-Rechnung zur Bezahlung zu.

SO EINFACH GEHT DAS FÜR SIE!

Verlag für Technik und Handwerk GmbH Postfach 11 28, D-7570 Baden-Baden

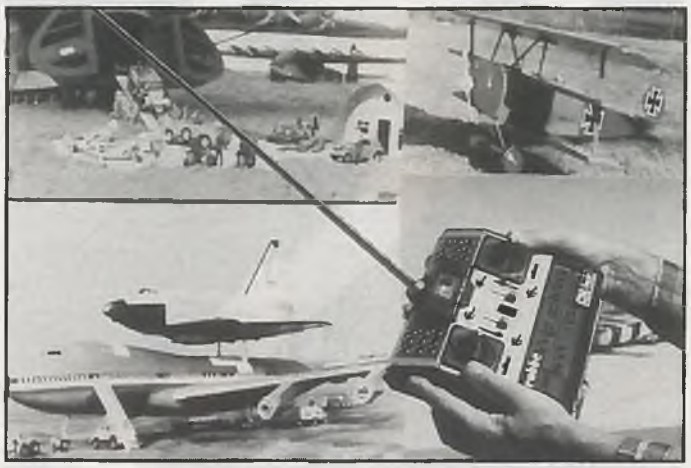
Ihr Partner für Modellbau-Fachliteratur

vth

Neue Fernsteuerung von Robbe:

CM-basic

Ein praktischer Erfahrungsbericht



Vor einiger Zeit hat auch im Fernsteueranlagenbau das Computerzeitalter begonnen. Durch kleine Computerbausteine wurden die Anlagen im Inneren mehr und mehr abgespeckt, jedoch die Leistungsfähigkeit ungemein erweitert. Es gibt praktisch bald keine Konstellation mehr, die nicht durch Programmieren erreicht werden kann.

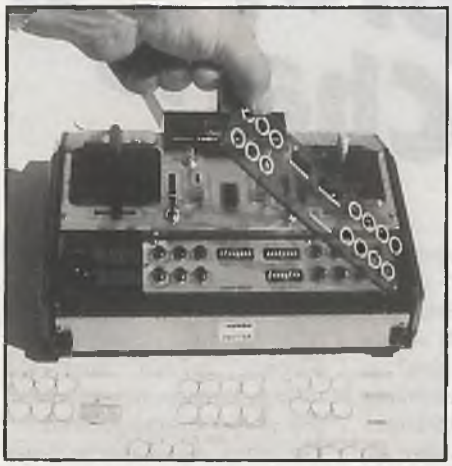
Leider bereitete das Programmieren anfangs etwas Schwierigkeiten, zumal bei den älteren Modellfliegern, die im Gegensatz zur Jugend, sich manchmal mit dem Umgang mit der Computertechnik etwas schwer tun. Auch der Preis war für manchen ein Hindernis zum Umsteigen oder als Erstausstattung, es sei denn für Wettbewerbsflieger oder Hubi-Piloten, die ja immer auf dem letzten neuesten Stand der Technik sein müssen. Nun hat Robbe mit der CM-basic eine Anlage auf den Markt gebracht, die für Anfänger, Experten, Umsteiger und auch für ältere Modellflieger gleichermaßen interessant ist. Diese Anlage ist gegenüber den großen Computeranlagen erheblich preiswerter geworden und auch die Bedienbarkeit ist verbessert worden, was jedoch keineswegs aufgrund verminderter Leistungsfähigkeit erkauft wurde.

Was ist möglich? Praktisch so ungefähr alles, was man sich denken kann, und zwar ohne Zukauf von diversen Modulen etc. . . . Natürlich kommen einige Spezialisten mit den angebotenen Möglichkeiten und den 9 Kanälen nicht aus. Für diese Anwender gibt es Erweiterungen als Zubehör.

Die Anlage ist im PCM- oder PPM(FM)-Modus zu betreiben. Die Neutralstellung der Servos wird in PPM (FM) mit einem kleinen Schalter am Sender eingestellt. Bei PCM muß dieses im Empfänger durch Herstellen einer Brücke geschehen. Das ist jedoch nur notwendig, wenn ältere Servos mit dieser Anlage betrieben werden sollen.

Bei PCM-Betrieb werden bei Funkstörung die Servos in der zuletzt vor Einsetzen der Störung als „o.k." angenommenen Position gehalten, so daß unkontrollierte Bewegungen der Servos nicht erfolgen. Das Drosselservo kann automatisch zusätzlich in 3 weitere Positionen gefahren werden. Entweder Halbgas, ¼-Gas oder Motor ganz aus.

Die Handhabung der Anlage ist denkbar einfach. Ein kleiner Computerbaustein ist werksseitig so vorprogrammiert, daß 4 Ausgangsvarianten zur Verfügung stehen: Hubschrauber – Segelmodelle – Kunstflugmodelle – Standard. Mit Schablonen, welche über die Einstellschalter gelegt werden, ist sofort zu erkennen, welche Schalter wo hingelegt werden müssen.



Mit einer Schablone läßt sich die korrekte Stellung aller Schalter des Moduls überprüfen

Durch Aufklappen der Senderseitenteile entsteht eine Auflage für die Hände, eine Art Senderpult

Die Varianten im einzelnen:

Hubschrauber: Die gesamte Steuerung wird elektronisch gemischt, so daß die Taumelscheibe mit nur 3 Servos direkt angeschlossen werden kann, ohne weitere Umlenkungen oder Schlitten. Auch wird der Heckrotor elektronisch beigemischt, um ein Wegdrehen um die Hochachse zu verhindern. Gasvorwahl und Pitchtrimmung sind ebenso selbstverständlich wie das Ein- und Ausblenden eines Kreisels.

Kunstflugmodell: Dual-Rate für alle Ruder – Gasvorwahl – 2 Snapfunktionen – Querruder-Differenzierungen

Segelmodell: Ob V-Leitwerk, Störklappen, Wölbklappen, Landeklappen, Querruder–Seitenruder, alles kann entsprechend den Wünschen gemischt und eingestellt werden.

Standard: Dual-Rate (Ruderwegbegrenzung) für Querruder und Höhenruder.

Sehr vorteilhaft, da oft bei neuen Modellen die Ruderausschläge viel zu groß eingestellt werden. Das kann beim Jungfernflug zu Problemen und sogar zum Absturz führen. Mit dem Dual-Rate-Schalter kann man vorher eingestellte Werte für Höhen- und Querruder aktivieren und somit die Steuerreaktionen entschärfen:

Fazit: Ich habe in meiner 25jährigen Modellfliegerzeit bisher noch keine Fernsteuerung besessen, die so ausgereift und dazu noch verhältnismäßig preiswert ist. Neu ist auch, daß die beiden Seitenteile hochgeklappt und arretiert werden können und somit ein kompaktes Senderpult ergeben. Leider nützt dieses nicht viel ohne einen Sendertragebügel. Dieser muß als Zubehör extra beschafft werden. Auch könnte meiner Meinung nach die Anlage etwas kleiner und handlicher in den Abmessungen sein. Viele Kleinigkeiten sind direkt mit eingebaut: Lehrer-/Schülerbetrieb – Direct-Servo Control (ohne Senderabstrahlung können die Servos probiert werden). Unter dem Sendermodul sind 2 kleine Halterungen für ein Ersatzquarzpaar angebracht. Es fehlt praktisch nichts mehr, nur Fliegen muß man selber.

Otto Mulert

Testbericht
von Frank Vieten

Simprop „Charis"

Im Jahre 1986 erschien auf der Messe in Nürnberg erstmals bei der Firma Simprop der RC-Hochleistungssegler „Charis". Dieses Jahr nun wurde er mit dem Internationalen Pokal „Segler des Jahres 1987" ausgezeichnet. Dies und die Modellcharakteristik, die ein sehr breites Einsatzspektrum verspricht, bewogen unseren Verein, den MFC Hameln, den Segler als Schulungsflugzeug für Fortgeschrittene einzusetzen.

Der Bausatz: Der Rumpf, ein weiß eingefärbtes Fertigteil, besteht aus „Duraflex", einem Kunststoff, der ihm eine ausreichende Steifigkeit bei einer enormen Robustheit verleiht. Ebenfalls als Fertigteile liegen dem Bausatz die abachibeplankten Styroportragflächen hoher Güte bei, bei denen die Endleisten-Drehbremsklappen und die Querruder nur noch herausgelöst werden müssen.

Die beiden Hälften des Pendelhöhenleitwerks sind ebenfalls aus abachibeplanktem Styropor, so daß als einziger größerer Bauaufwand das Seitenleitwerk in Gitterbauweise verbleibt. Die Kabinenhaube ist selbsttragend und besteht aus ca. 2 mm starkem, klarem Kunststoff.

Zuletzt findet man noch diverse Kunststoffteile, den Torsionsantrieb für die Endleisten-Drehbremsklappen und die gesamte Flächenbefestigungsmimik. Vergeblich sucht man nach Scharnieren, Ruderhörnern, Bowdenzügen, Löthülsen und allem anderen Zubehör für den RC-Einbau.

Sofern man nicht zu den Modellbauern gehört, die im Laufe der Jahre ein umfangreiches Zubehörlager angelegt haben und daher z. B. Anlenkungsmaterial in einem Baukasten gar nicht benötigen, dann sollte man beim Kauf des „Charis"-Bausatzes gleich anhand der ausführlichen Bauanleitung die Positionen 85–99 und 49 ergänzen; mit Bügelfolie, Klebstoff und Farbe kommen dann noch rd. 100,– DM zusammen.

Da die beiden Simpropmodelle „Charis" und „Avalon" bis auf die Tragflächen identisch sind, weise ich an dieser Stelle auf die Beschreibung der „Avalon" in Heft 5/87 hin und beschränke mich hier auf die Abweichungen. Im Gegensatz zur „Avalon" ist die „Charis" mit den schon erwähnten Endleisten-Drehbremsklappen, Querrudern, 134 mm mehr Spannweite und dem dünneren Profilstrak E 193 auf E 180 versehen.

Während die Anlenkung der Querruder keine besondere Hürde darstellt, ist bei der Montage des Torsionsantriebes mit Vorsicht zu agieren, da unpräzises Arbeiten mit schwergängigen Klappen „belohnt" wird. Die richtige Position des Flanschlagers ist hier ausschlaggebend.

Die etwas eigentümliche Lagerung des Seitenruders habe ich übernommen und sie erfüllt auch ihren Zweck. Normale Scharniere hätten es allerdings, bei geringerem Bauaufwand, auch getan. Nach ca. 32 Baustunden lag der Segler dann flugfertig vor mir und es hieß, einen „regenfreien" Flugtag zu erwischen. An einem leicht windigen und nicht gerade sonnigen Tag war es dann soweit. Rudercheck, und nach einigen Würfen aus der Hand ging es ans Hochstartseil. Zuerst bekam die „Charis" jedoch Bleiballast in die Nase, ich fliege gern etwas kopflastig. Seil eingeklinkt und schnurgerade geht's nach oben, wobei, durch den verwendeten Profilstrak bedingt, auf genügend Fahrt geachtet werden muß.

Nach dem Ausklinken des Hochstartseiles wurde die „Charis" mit kleinen Korrekturen auf einen sauberen Geradeausflug getrimmt und es ging ans Überziehverhalten. Sie reagierte hierauf recht früh, aber gutmütig, indem sie über die Nase durchsackte, dabei sichtbar an Höhe verlor. Die „Charis" will also schnell geflogen werden, liegt dadurch ruhig in der Luft. Die Ruderausschläge zeigten sich als ausreichend dimensioniert. Nach einiger Kurbelei wurde dann zur Landung angesetzt und die Endleisten-Drehbremsklappen betätigt. Hier erlebte ich dann doch meine erste Überraschung, denn bedingt durch meine skeptische Einstellung unterschätzte ich die Wirkung und mußte die Klappen noch einmal zurücknehmen. Es gilt also auch hier, ausprobieren, bis das Timing stimmt. Die Wirkung reicht, um eine präzise Ziellandung durchzuführen.

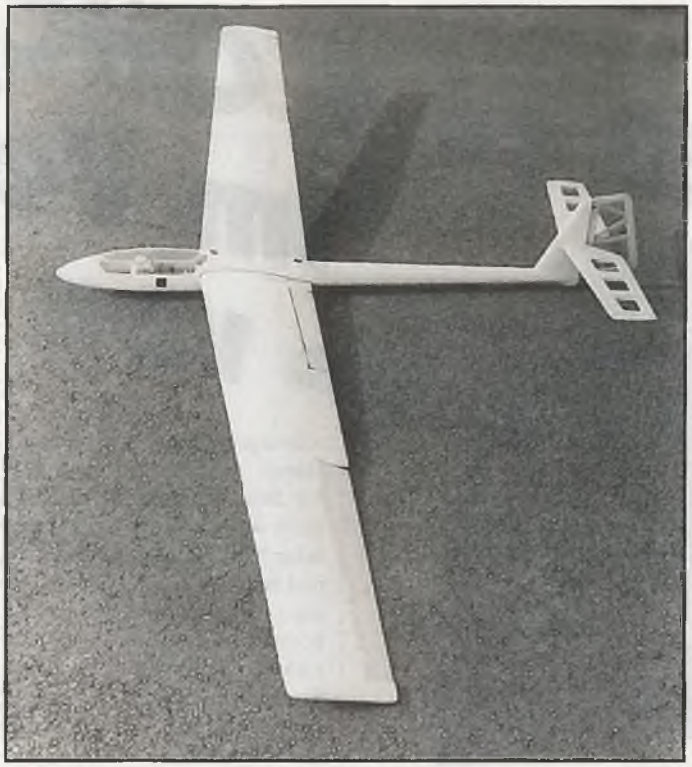
Fazit: Die „Charis" ist ein moderner, schnittiger Segler, der von „zahm bis wild" mit viel Freude

Die großen Querruder sorgen für Wendigkeit, die Endleisten-Bremsklappen für exakte Ziellandungen. Weitere positive Eigenschaften des Modells: Fast unzerstörbarer Kunststoffrumpf, eine kurze Bauzeit für das ganze Modell, gute Flugeigenschaften

Technische Daten „Charis“	
Spannweite:	2 700 mm
Länge:	1 266 mm
Flügelprofil:	E 193 – E 180
HLW-Profil:	NACA 009
Fluggewicht:	2 050 g
Flächenbelastung:	ca. 34 g/cm²
RC-Funktionen:	Höhen-, Seiten-, Querruder, Bremsklappen

eingesetzt werden kann. Da er flott geflogen sein muß, ist er jedoch erfahreneren Modellfliegern zu empfehlen. Derjenige, der den Umstieg von 2-Achs- auf 3-Achssteuerung erwägt, soll dieses Modell in die engere Wahl einbeziehen. Die Bauzeit von rd. 30 Stunden (Folienfinish) ist kurz und bringt auch einen von Werkstattunlust befallenen Modellfliegerkollegen nicht in Durchhalteschwierigkeiten. Das einzige Baudetail, das mir nicht gefiel, war die spannschloßähnliche Tragflächenhalterung. Ich vermute, daß die Flächenpressung zwischen Kunststoff und Metallhakenschraube auf die Dauer die Halterung zerstören könnte; der Zusammenbau des Modells auf dem Flugplatz vor dem Fliegen dürfte aber diese Stelle wesentlich mehr belasten als das Fliegen selbst. Hier sollte man durch eine Änderung für eine breitere Auflagefläche sorgen.

Charis: Schnell gebaut, robust im Flugbetrieb, angenehm und vielseitig in Flugeigenschaften, ansprechend im Flugbild. Der Kauf des Baukastens ist eine Investition, die man bestimmt nicht bereut.



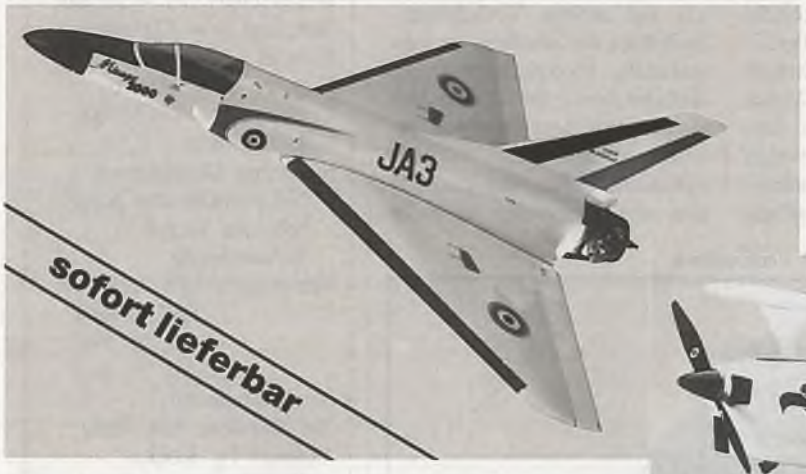
„Charis“ im Rohbau. Das Seitenruder in Gitterbauweise ist auch das einzige Flugzeugteil, das wirklich „gebaut“ werden muß.

TOPP-Modelle – Der Himmel braucht sie!

NEUHEITEN 1987

Neu! Kombidämpfer für Titan oder Zenoah-Motor – 81 dB bei 6000 U/min.

Vom Hersteller direkt zum Modellflieger – preisgünstig wie noch nie!!!



HS 9s – Skyhawk Nostalgie in moderner Form

Kunstflugdoppeldecker nach neuesten aerodynamischen Erkenntnissen.

Spannweite	1600-1800 mm
Länge über alles	1630 mm
Gewicht	ab 6,5 kg
Motoren	30-60cm³
Komplett-Baukasten mit weiß eingefärbtem Rumpf	
Spannweite 1600 mm	DM 520,–
Spannweite 1800 mm	DM 550,–
Dekorbogensatz dazu (6 Bögen)	DM 75,–

Mini-Mirage 2000

Der schnelle Pfeil aus Frankreich. Ein Delta- Modell mit vielen neuen Ideen. Für Piloten, die heiße Modelle lieben!

Spannweite	850 mm
Länge über alles	890 mm
Motoren	2,5-4 cm³
Komplett-Baukasten	DM 135,–

Alle Modelle mit formgepreßten und glasfaserverstärkten Flächen und Leitwerken – daher extrem genau und völlig verzugsfrei.

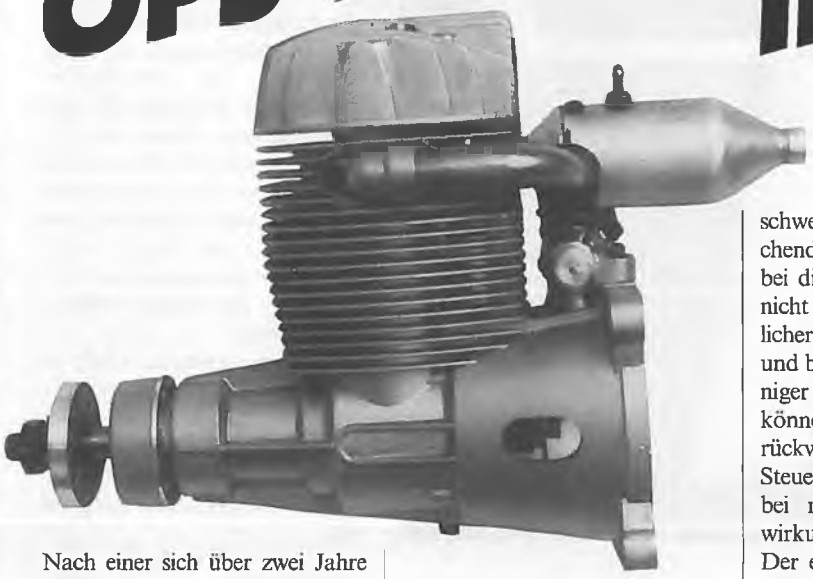
Scale Modell Technik · G. Bald · Am Voßholz 12 · 5870 Hemer

Telefon (02372) 16193 oder (02371) 31438 · Technische Beratung: (02371) 31438

Hauptkatalog mit über 50 Modellen DM 9,– in Briefmarken – SMT-Katalog DM 3,50

Jürgen Lebsanft

OPS 20 cc 4 OHC, im Vertrieb von Krick



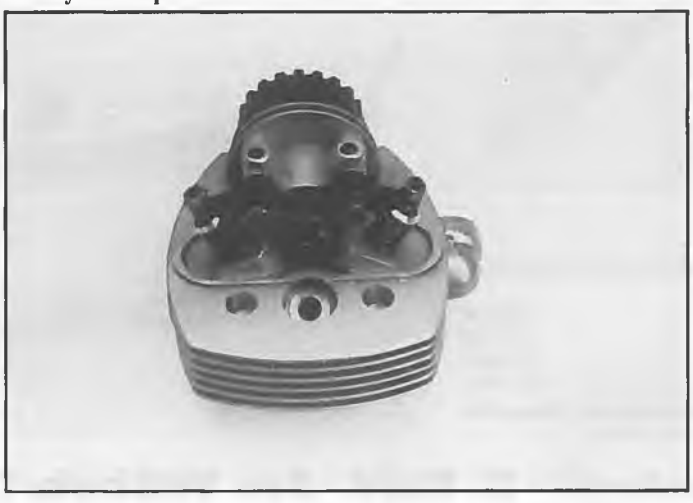
Nach einer sich über zwei Jahre erstreckenden Vorstellung wurde der OPS 20 cc 4 OHC Mitte des Jahres 1987 lieferbar. Die lange Entwicklungsdauer läßt darauf schließen, daß man im Hause OPS bemüht war, einen für den Anwender optimalen 4-Takt-Modellmotor anbieten zu können. Der in den Optimierungskriterien eines größeren Viertakters enthaltene Zielkonflikt, entweder hohe Leistung oder hoher Gebrauchswert, wurde eindeutig zugunsten der zweiten Forderung gelöst. Das hier vorgestellte Endprodukt ist ein konstruktiv moderner, für den Anwender problemloser, in der Leistung jedoch zahmer Viertakter.

Zumindest für Modellmotoren einmalig ist die Steuerung mittels einer obenliegenden Nockenwelle, die über Kipphebel die V-förmig angeordneten Ventile betätigt. Der Nockenwellenantrieb erfolgt über einen auf der Motorrückseite liegenden Zahnriemen in teilabgedeckter Bauart, eine Variante, die einfach, zuverlässig, kostengünstig und weitgehendst wartungsfrei ist. Durch das stark unterquadratische Hub/Bohr-Verhältnis lassen sich einerseits sehr große Ventilquerschnitte realisieren und andererseits sehr geringe Massekräfte (Unwucht) beim Kolben erreichen. Eine weitere Besonderheit und ebenfalls einmalig bei Modellmotoren ist die Lagerung des Pleuels auf dem Kurbelzapfen mittels eines käfiglosen Voll-Nadellagers, das erheblich geringere Schmieranforderungen stellt und einem Gleitlager überlegen ist. Schließlich sei noch darauf hingewiesen, daß der OPS 20 cc 4 eine überdurchschnittlich große Rippenoberfläche aufweist und somit thermisch keine Probleme bereitet. Wegen der üppigen Verrippung und dem zum Motorgehäuse gehörigen Rückenflansch zur Motorbefestigung ist der OPS zwar geringfügig schwergewichtiger als entsprechende Mitbewerber, man darf bei dieser Betrachtung allerdings nicht vergessen, daß kein zusätzlicher Motorträger erforderlich ist und beim Einbau des Motors weniger Fehler gemacht werden können, außerdem schützt der rückwärtige Gehäuseausbau den Steuerantrieb und den Vergaser bei möglichen Abstürzen sehr wirkungsvoll.

Der eingangs erwähnte Zielkonflikt bzw. dessen Lösung zugunsten eines hohen Gebrauchswertes des Motors führte dazu, daß der OPS das für 4-Takter dieser Hubraumklasse problemloseste Betriebsverhalten aufweist. Das gefürchtete Nageln bei niedriger Vollast-Drehzahl oder bei zu magerer Vergasereinstellung existiert nicht. Hierfür verantwortlich ist u. a. das geringe Verdichtungs-Verhältnis, das allerdings auch die maximale Motorleistung reduziert und dazu führt, daß der Motor mit nitriertem Treibstoff gefüttert werden muß. Wer aus weltanschaulichen oder ganz einfach aus finanziellen Gründen FAI Sprit 80/20 bzw. hier 88/12 verfeuern will, muß die Glühkerze stets elektrisch nachheizen, um einen stotterfreien Motorlauf zu erreichen. Der zum Motor gehörende rückseitig geschützt angeordnete Rohrschiebervergaser, der auch bei anderen OPS-Motoren verwendet wird, ist einsame Klasse und mischt in allen Stellungen optimal.

Bei einigermaßen richtigem Choken läuft der Motor immer auf den ersten Schlag an, schlägt nicht zurück und erfordert natürlich keinen elektrischen Anlasser. Als Zubehör wird neben sinnvollem Werkzeug ein äußerst wirkungsvoller Auspuff-Schalldämpfer geliefert, der das Betriebsge-

Der Zylinderkopfdeckel mit Ventilantrieb



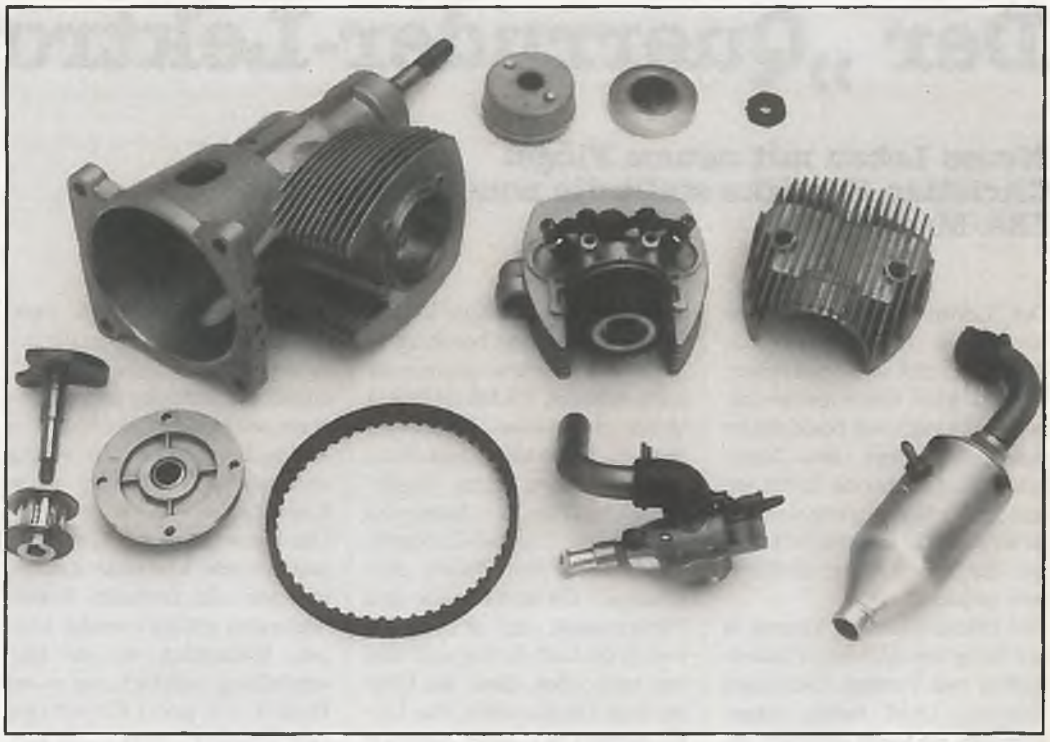
Technische Daten OPS 20 cc 4 OHC

Motorart: 1 Zyl. 4-Takt-Glühzünder Modellmotor
Hubvolumen: V_H = 20 ccm
Bohrung: D = 32,0 mm
Hub: H = 24,5 mm
Gewicht: G = 1090 p
Leistung: P = 750 W bei 9000 U/min
Steuerung: Obenliegende Nockenwelle über Kipphebel auf Ventile in V-Anordnung
Steuerzeiten: EÖ 25° voT
ES 50° nuT
AÖ 55° vuT
AS 20° noT
Verdichtungsverh.: ε = 7,2
Zyl.-Garnitur: ABC-Ring
Vertrieb: Fa. Krick, Knittlingen
Preis: ca. DM 788,–

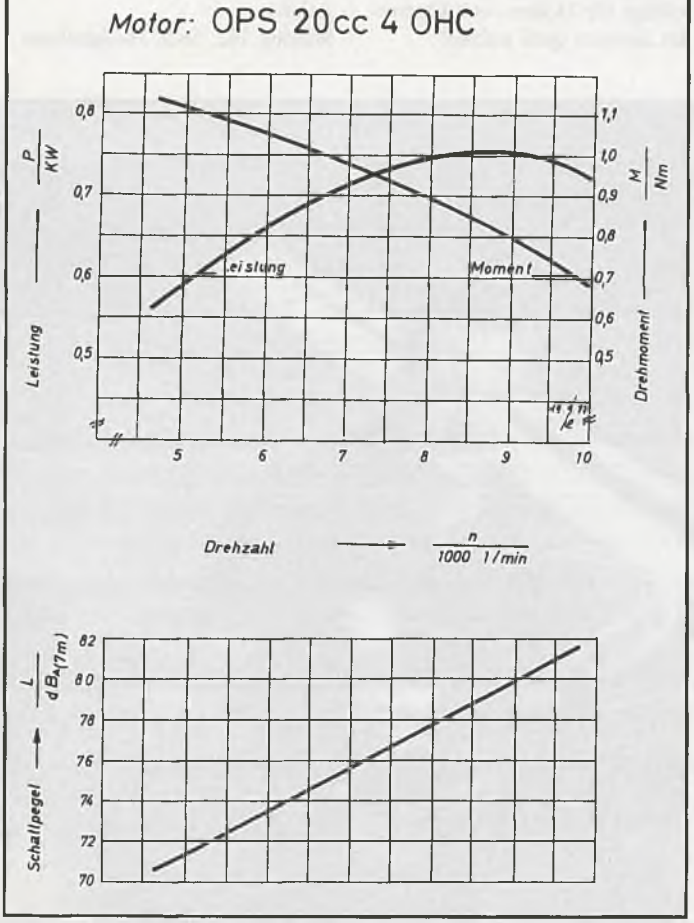
Propeller-Drehzahlen:

Grp.	18 × 10	5000 U/min
Grp.	18 × 6	6100 U/min
Air flow	17 × 6	7000 U/min
Air flow	15 × 6	7800 U/min
Top Flite	14 × 6	8600 U/min
Top Flite	13 × 6	9200 U/min

räusch in jedem Fall auf 80 dB(A) (7 m) oder weniger abdämpft.
Die dem Motor beiliegende Betriebsanleitung ist sehr ausführlich und verbindlich – bis auf einen Punkt: Die Story über das wasserhaltige Methanol ist deshalb falsch, weil ein Motor nicht wegen des Wassers im Methanol rostet, sondern weil bei der Verbrennung überwiegend H_2O als Endprodukt entsteht, das im Motor zu Wasser kondensiert, wenn dieser zu kalt ist. Der schwarze Peter in Sachen Rost ist also weder beim Motor noch beim Treibstoff, sondern beim Betreiber zu suchen, was übrigens auch der Grund dafür ist, daß so mancher Motor ganz schnell, andere jedoch nie Rostschäden aufweisen.
Für alle die Modellflieger, die sich unter einem 4-Takter einen soliden und unproblematischen und natürlich auch leisen Antrieb vorstellen, der in einem entsprechend ausgewählten Modell tagaus tagein seine Aufgabe erfüllt, ist der OPS 20 cc 4-Takter der Motor schlechthin.



Der OPS 20 cc, nach langer Anlaufzeit nun lieferbar. Ein großvolumiger Viertakter, der als Gebrauchsmotor konzipiert wurde. Das heißt, daß Hochleistung nicht als Entwicklungsziel an erster Stelle stand. Einfache Handhabung, Zuverlässigkeit und niedriger Schallpegel zeichnen dieses leider nicht billige italienische Triebwerk aus



Jetzt ist wieder Sammelmappen-Zeit!

– Ihre FMT geordnet für alle Zeiten –

Die praktische Stabmechanik sorgt für eine problemlose Archivierung.

		DM 11,––
Best.-Nr. SM-1	+ Versand*	DM 3,––
* auch bei mehreren Mappen bezahlen Sie nur DM 3,–	= Gesamt	DM 14,––

Verlag für Technik und Handwerk GmbH
Postfach 1128
D-7570 Baden-Baden

Der „Querruder-Lektro“

Neues Leben mit neuem Flügel
Christian Schlifka stellt die neue Version des IBA-Modells vor

Der „Lektro“ ist nicht neu, schon vor einigen Jahren wurde das Modell getestet und beschrieben. Neu ist seine Querruderversion, auf die ich mich nun beschränken werde. Ich fliege den 2achs-gesteuerten Lektro mit E-Antrieb und großer Begeisterung und war daher auf die Flugeigenschaften mit der neuen Querruderfläche sehr gespannt.

Die Fläche (Bausatz) kommt in fast fertig verschliffenen Flächenhälften zum Versand. Die langen Querruder sind bereits ausgeschnitten. Ich leimte auf einem geraden Baubrett die zwei Flächenhälften mit Weißleim zusammen. Eine geringe V-Form ergibt sich zwangsläufig durch die schräggesetzten Anschlußwurzelrippen. Nach dem Trocknen wie üblich mit Glasgewebeband und Epoxydharz die Klebestelle entsprechend verstärken. Anschließend wird der beiliegende Rundholzdübel mittig in die Nasenleiste eingeharzt und das Loch für die Nylonschraube zur Flächenbefestigung gebohrt. Zur Betätigung der langen Querruder setzte ich 2 MPX Picco-Servos in die Fläche.

Das ergibt eine spielfreie und direkte Anlenkung. Beim Ausarbeiten der zwei Aufnahmeschächte für die Flächenservos muß man unbedingt die Lage der Holme beachten! (Fläche dicht vor eine starke Lampe halten, man erkennt dann unschwer den Holmverlauf). Die langen, durchgehenden Querruder befestigte ich mit Tesaband und zwar beidseitig.

Nach der Fertigstellung ging es an einem schönen, milden Herbsttag hinaus zu unserem Modellflugplatz. Es wehte ein leichter Wind aus SW – die zu Hause vorgeladenen Flugakkus (8 × Sanyo rot) wurden am Schnell-Ladegerät nochmals bis zum Platzen „aufgepumpt“. Ein letzter Ruder- und Funktionstest, und ab ging die Post in die Luft! Er flog und stieg steil nach oben, dank des Geist 30/10 im Direktantrieb. Der Lectro benahm sich dabei eigentlich wie sonst auch immer – gutmütig – ein schönes Flugbild! Nach 2–3 Minuten hatte ich eine große Ausgangshöhe zum Segeln erreicht. Dem Motor wurde „Stillstand“ befohlen, und nun wollte ich es wissen! Da der Wind etwas aufgefrischt hatte und keine Thermik zu erwarten war, drückte ich das Modell etwas an und flog die erste Rolle – ich war begeistert!

Ich flog mehrere Rollen, ohne daß ich merklich dabei in der negativen Fluglage „nachdrücken“ mußte. Nach einigen anderen Figuren schaltete ich den Motor in Bodennähe wieder ein und es ging abermals hoch hinauf zu neuen Kunststücken.

Das Urteil: Dank der Querruder nun ein sehr lebendiger Lektro, mit dem alle normalen Kunstflugfiguren geflogen werden können; Rückenflug nur mit Einschränkung, sicherlich liegt es am Profil (E 178, mod.). Ein nicht gerade langsames Modell, das aber sehr wendig ist und mit dem daher auch kleinste Bärte ausgekurbelt werden können. Es ist sicherlich der Überlegung wert, den Lektro auch als normalen Segler auszubauen. Achtung: Die Ausschläge für Höhen- und Querruder nicht zu groß wählen!

Die Daten:
Spannweite 2,00 m, Rippenfläche (balsabeplankt)
Profil: Eppler E 178 mod.
Antrieb: Geist 30/10, Direktantrieb, 8 Zellen Sanyo rot
E-Schalter (Eigenbau),
Latte 8 × 4
Fluggewicht: 1 650 g

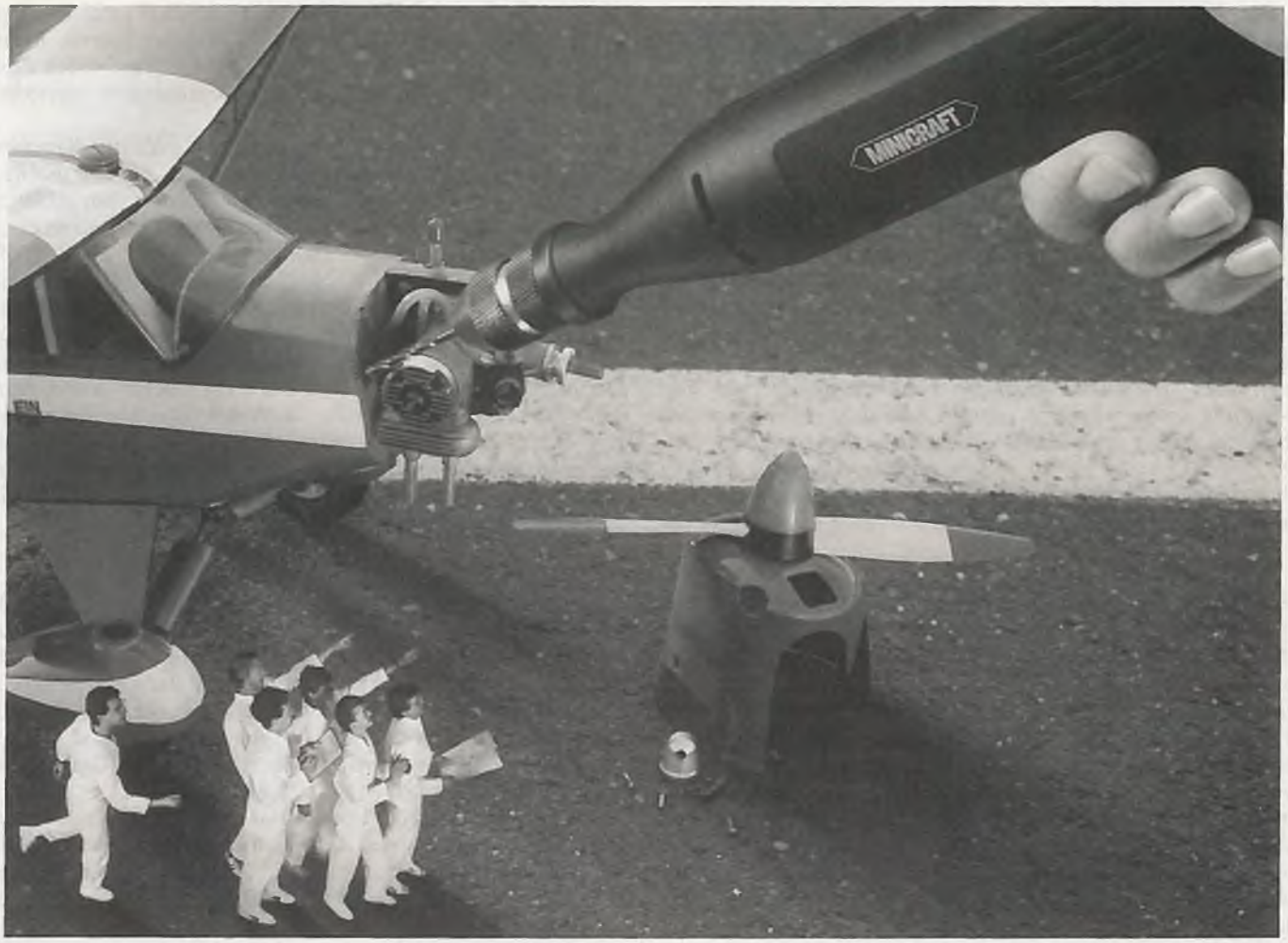
Die Preise:
IBA-Fertigmodell, in bekannt bester handwerklicher Fertigung und Qualität:
Rumpf mit Einbauten, Fläche und Leitwerk fertig verschliffen, Querruder ausgeschnitten
DM 399,–

Als Bausatz:
Rumpf ohne Einbauten, Fläche und Leitwerk müssen noch geringfügig verschliffen werden, Querruder ausgeschnitten DM 250,–

Hersteller:
IBA-Flugmodellbau
J. Jahn,
Südring 102, 5628 Heiligenhaus

Das Modell „Lektro“ ist ein alter Bekannter; seit einigen Jahren mit einem GfK-Rumpf erhältlich, neuerdings wahlweise auch mit einer Querruderfläche

DAS MINICRAFT-GEWINNSPIEL FÜR MODELLBAUER.



Minicraft erfüllt Modellbau-Träume.

Was für die Originale selbstverständlich ist, gilt im Modellbau erst recht. Die kleinen Dinge sind es, die das Besondere ausmachen. Ob Schiffsmodell, Eisenbahn, Modellauto oder Flugmodell – mit Werkzeugen von Minicraft lassen sich Details groß rausbringen. Millimetergenau!

Sägen, Schleifen, Bohren – selbst Fräsen ist mit Minicraft kein Problem. Mit dem Regeltransformator läßt sich für jedes Material die Drehzahl optimal einstellen. Und wenn's mal eng wird oder die Steckdose zu weit weg ist: mit dem Akku-Panther von Minicraft kommen Sie überall hin. Ohne Kabel. Sie sehen, mit Präzisionswerkzeugen von Minicraft liegen Sie immer richtig.

Und wenn Sie in unserem Gewinnspiel richtig antworten, können Sie einen von vier Traummodellbausätzen im Wert von je 1000 Mark oder je eins von 46 hochwertigen Minicraft-Komplett-Sets gewinnen.

GEWINNCOUPON

Bitte ankreuzen: Wie heißt das Gerät aus dem vielseitigen Minicraft-Präzisionswerkzeuge-Programm, das netzunabhängig überall einsetzbar ist?

☐ Akku-Leopard ☐ Akku-Jaguar ☐ Akku-Panther (die netzunabhängige, aufladbare Präzisionsbohrmaschine von Minicraft).

Name

Anschrift

☐ Bitte schicken Sie mir das Minicraft-Händlerverzeichnis.
☐ Bitte schicken Sie mir den Minicraft-Gesamtkatalog.
Mein Hobby ist

F/F. Mt

Einsendeschluß ist der 31. Januar 1988. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen. Viel Glück! Coupon ausschneiden, auf frankierte Postkarte kleben und einsenden an Behrendt Minicraft, Postfach 10 02 50, 6050 Offenbach.

MINICRAFT

AUS DEM HAUSE BLACK & DECKER.

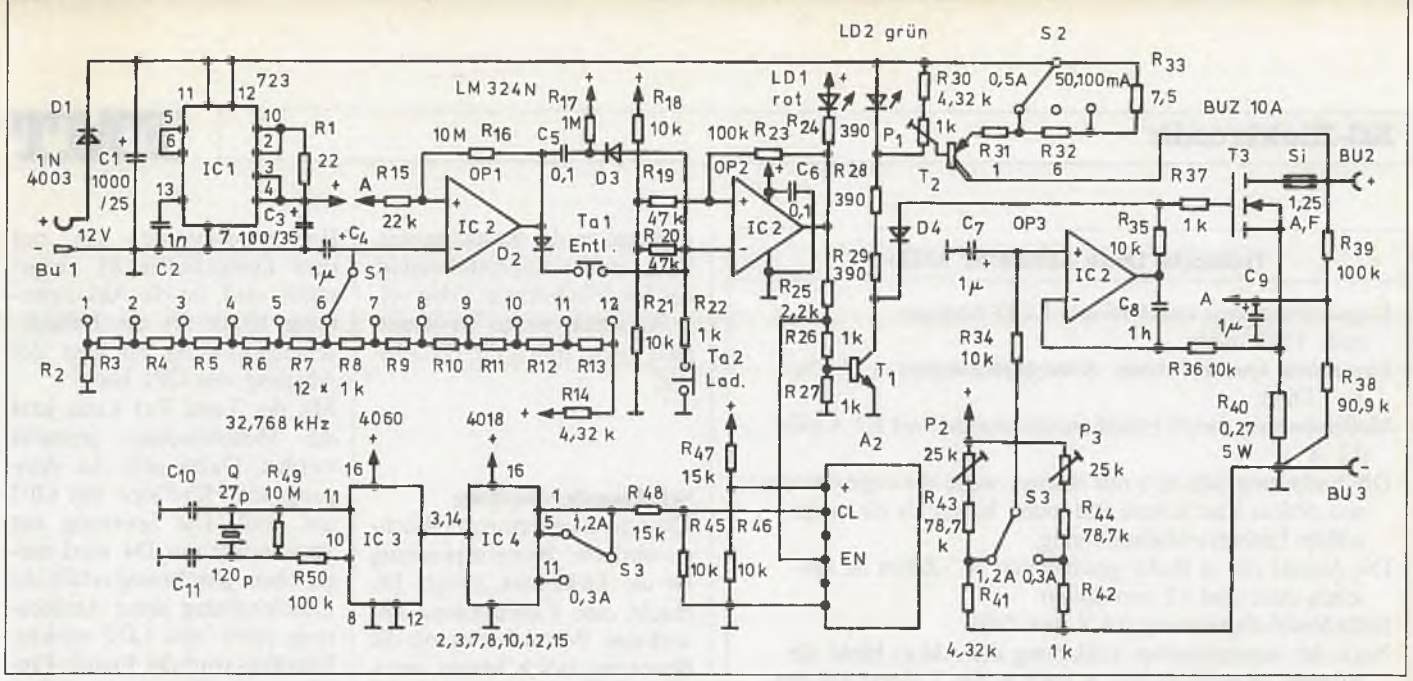
Akkumeter

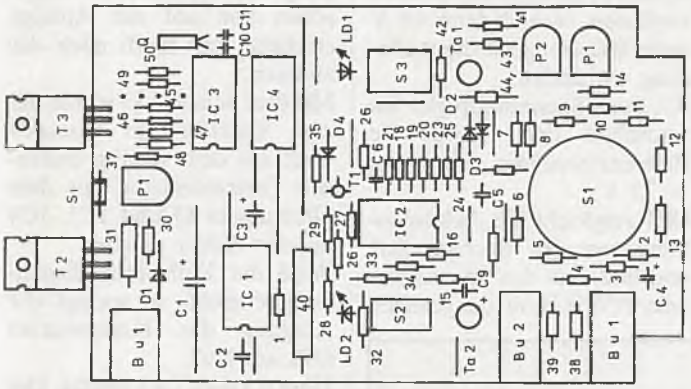
von F. A. Heinrich

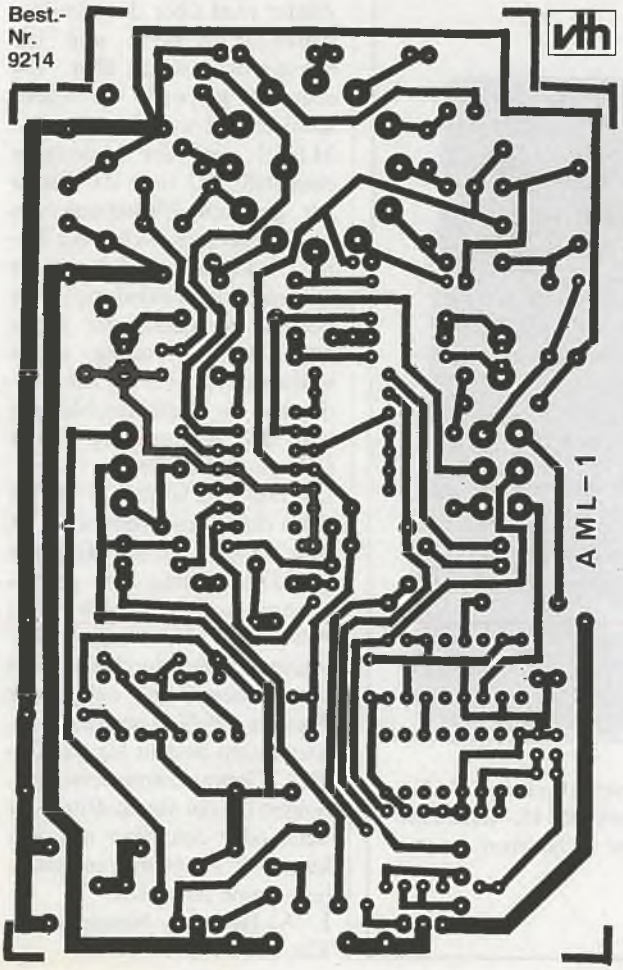
Ohne Strom geht nichts mehr, und auch eine noch so raffinierte „Fail safe"-Schaltung kann keinen Absturz verhindern, wenn der Akku versagt. Vielfach baut man die Stromversorgung gleich doppelt ins Modell ein, um beim Stromabfall an einer Empfängerbatterie eine zweite als Sicherheit zu haben. Neben dem Mehrgewicht des zweiten Akkupacks bleibt aber ein Nachteil bestehen: Die Schaltung über eine Akkuweiche stellt eine zusätzliche mögliche Fehlerquelle dar; es sind jedenfalls schon Abstürze passiert, die durch Versagen der Akkuweiche bei „gesunden" Akkus verursacht wurden.
Da eine Akkuzelle so gut wie nie plötzlich ausfällt, sondern über eine längere Zeit in ihrer Kapazität nachläßt, kann man durch eine regelmäßige Kapazitätsmessung einen defekten Akku leicht herausfinden, bevor er im Modell total versagen kann. Werden außerdem auch alle Lötverbindungen, Kabel und Anschlüsse sorgfältig ausgeführt und regelmäßig kontrolliert, so dürfte an der Stromversorgungsseite eigentlich nie etwas ausfallen.
Akkus auf ihre Kapazität überprüfen: Das geht mit Birnchen, Vielfachmeßgerät und einigen Drähten ganz einfach, und keiner macht es, weil es heißt, stundenlang neben dem Akku zu sitzen. Oder man baut eine Elektronik, die das automatisch macht. Unser Autor F. A. Heinrich hat in der FMT 12/86 einen inzwischen vielfach nachgebauten Kapazitätsmesser für NiCd-Akkus beschrieben. Inzwischen hat er das Gerät um einiges verbessert. Mit diesem neuen Akkumeter kann man die Kapazität aller im Modellbau gebräuchlichen NiCd-Akkus messen, man kann damit auch die Akkus laden, man kann mit Hilfe dieses Gerätes auch den Stromverbrauch der Empfangsanlage nach bestimmter Flugzeit bestimmen, und das alles sehr komfortabel, weil die Messung und anschließende Ladung eines Akkus automatisch erfolgt und die Kapazitätswerte im Gerät gespeichert werden.

Das Echo auf meinen Artikel über die Stromsenke in der FMT Nr. 12/86 war unerwartet groß. Es gab viele Anfragen zur Beschaffung von Bauteilen, ja sogar Bitten um Anfertigung eines solchen Gerätes. Auch hatten einige Leser mit der Durchführung der Messung Schwierigkeiten.
Da für ein solches Meßgerät offensichtlich ein Bedarf besteht, habe ich es zu einfacherer Bedienung hin weiterentwikkelt; ich nenne es jetzt Akkumeter.
Die erste Vereinfachung betrifft den Anschluß des zu messenden NC-Akkus. Ursprünglich war dazu Vierleitertechnik vorgesehen. Dabei wurde der Akku mit zwei Anschlüssen für den Entladestrom mit der Stromsenke verbunden. Die zu überwachende Zellenspannung mußte, um den Spannungsabfall der Stromzuführungen und den Übergangswiderstand der Anschlußklemmen nicht in die Messung eingehen zu lassen, separat an der Batterie angeschlossen werden.
Das ist besonders bei hohen Entladeströmen der exakteste Weg. Da die zu messenden Batterien oder Einzelzellen aber sowieso Sinterzellen sind, bei denen die Spannung zu Ende der Entladung sehr schnell absinkt, ist ein Spannungsverlust von einigen mV auf den Zuleitungen zu vernachlässigen. Dennoch sollte der Anschluß mit kurzen dicken Leitungen erfolgen.

Jetzt braucht der Akku also nur noch mit normalen Bananensteckern (4 mm) angeschlossen zu werden. Als zweite Vereinfachung wird der Meßstrom auf zwei feste Werte von 0,3 A und 1,2 A festgelegt.
Da es sich um eine Präzisionsstromsenke handelt, ist der Fehler kleiner als ± 0,5 %, es ist also keine Nachmessung erforderlich.
Das Bauteil, welches bei dem Nachbau der Stromsenke die meisten Beschaffungs- und Anschlußschwierigkeiten bereitete, war die Telefonuhr.
Außerdem mußte aus der Uhrzeit und dem Entladestrom die Akku-Kapazität erst ausgerechnet werden. Deshalb habe ich bei dem Nachfolgegerät einen LCD-Ereigniszähler verwendet, dessen Quarzzeitbasis mit dem Entladestrom so umgeschaltet wird, daß die Anzeige direkt und ohne Umrechnung die Kapazität in mAh anzeigt.
Der Zähler ist 4stellig, so daß maximal 9 999 mAh angezeigt werden können, was mehr als ausreichend ist.
Die Stromversorgung des Meßgerätes erfolgt jetzt über eine Ladesteckerbuchse nach DIN mit einem Steckernetzgerät mit VDE-Zulassung aus dem Lichtnetz, oder direkt aus 12 V Gleichspannung, Auto-Akku oder Autosteckdose.
Zusätzlich ist in das Akkumeter eine Lademöglichkeit eingebaut. Sie hat aber nicht die Genauigkeit der Stromsenke, und es kann auch nicht ein 12zelliger Akku aufgeladen werden, da die Versorgungsspannung für 12 V ausgelegt ist.
Die Ladeströme sind umschaltbar auf ca. 50 mA, 100 mA und 500 mA. Wird das Akkumeter an die Spannungsversorgung angeschlossen, so stellt sich zuerst der Ladebetrieb ein. Jetzt wird der zu messende Akku angesteckt und die Zellenzahl mit dem Drehschalter vorgewählt.
Hat die Batterie eine Spannung, die niedriger ist als die Entladeschluß-Spannung von ca. 0,9 V pro Zelle, oder ist der Drehschalter auf eine zu große Zellenzahl eingestellt, so läßt sich die Meßentladung nicht mit der Entladetaste starten. Nach erfolgter Entladung wird automatisch in den Ladebetrieb umgeschaltet.
Ein Akku, von dem man nicht mehr ganz sicher ist, ob er noch gut ist, kann also nach erfolgter Aufladung am Nachmittag oder Abend durch Betätigen der Entlade-Taste gemessen werden. Am nächsten Tag zeigt die Anzeige die Kapazität in mAh an und der Akku ist wieder aufgeladen.
Eine weitere Möglichkeit besteht darin, den Strombedarf eines Empfänger-Akkus im Modell zu ermitteln. Dann ist es nämlich meist nicht mehr nötig, zwei Akkus mit Weiche oder einen unnötig großen Akku zu verwenden. Dazu mißt man erst die Akku-Kapazität.
Danach betreibt man das Modell mit dem gleichen vollgeladenen Akku eine bestimmte Zeit und mißt danach mit dem







Stückliste

Az: Anzeige mit Ereigniszähler EA 2029, Electronic Assembly, Luitpoldstr. 2, 8034 Germering
Bu 1: Klinkenstecker-Buchse nach DIN 45 323
Bu 2, Bu 3: Prüfbuchse für 4-mm-Stecker
C1: Elko 1 000 µF/25 V
C2, 8: Keramik-Kondensator 1 000 pF
C3: Elko 100 µF/16 V
C4, 7, 9: Tantal-Perle 1 µF
C5, 6: Keramik-Kondensator 0,1 µF
C10: Keramik-Kondensator 27 pF
C11: Keramik-Kondensator 120 pF
D1: Diode 1N4003
D2 bis D4: Diode 1N4148
IC1: Spannungsregler 723 DIL
IC2: Operationsverstärker LM 324N
IC3: CMOS-Oszillator mit Teiler 4060
IC4: CMOS-Teiler 4018
LD1: Leuchtdiode 5 mm, rot
LD2: Leuchtdiode 5 mm, grün
P1: Trimmpoti liegend 1 k
P2, 3: Trimmpoti liegend 25 k
R1: Kohleschichtwiderstand 1/4 W 22 Ohm
R2 bis R13, R42: Metallschichtwiderstand 1 k 1 % 1/4 W
R14, R30, R41: Metallschichtwiderstand 4,32 k 1 % 1/4 W
R15: Kohleschichtwiderstand 1/4 W 22 k
R16: Kohleschichtwiderstand 1/4 W 10 M + R 49
R17: Kohleschichtwiderstand 1/4 W 1 M
R18, 21, 34, 35, 36, 45, 46: Kohleschichtwiderstand 1/4 W 10 k
R19, 20: Kohleschichtwiderstand 1/4 W 47 k
R22, 26, 27, 37: Kohleschichtwiderstand 1/4 W 1 k
R23, 50: Kohleschichtwiderstand 1/4 W 100 k
R24, 28, 29: Kohleschichtwiderstand 1/4 W 390 Ohm
R25: Kohleschichtwiderstand 1/4 W 2,2 k
R31: Drahtwiderstand 1 Ohm 1 W
R32: Metallschichtwiderstand 6,04 Ohm 1 % 1/4 W
R33: Metallschichtwiderstand 7,5 Ohm 1 % 1/4 W
R38: Metallschichtwiderstand 90,9 k 1 % 1/4 W
R39: Metallschichtwiderstand 100 k 1 % 1/4 W
R40: Drahtwiderstand 0,27 Ohm 5 W
R43, 44: Metallschichtwiderstand 78,7 k 1 % 1/4 W
R47, 48: Kohleschichtwiderstand 15 k 1/4 W
S1: Drehschalter 12 Stellungen
S2: Kippschalter 1polig mit Mittelstellung
S3: Kippschalter 2polig
Si: Sicherung flink 1,25 A
T1: Transistor npn z. B. BC 237
T2: Darlington-Transistor pnp im TO-220-Geh. z. B. BD 644
T3: Leistungs-Feldeffekt-Transistor BUZ 10 A
Gehäuse: Teko TEP 590
Kühlkörper: SK 79

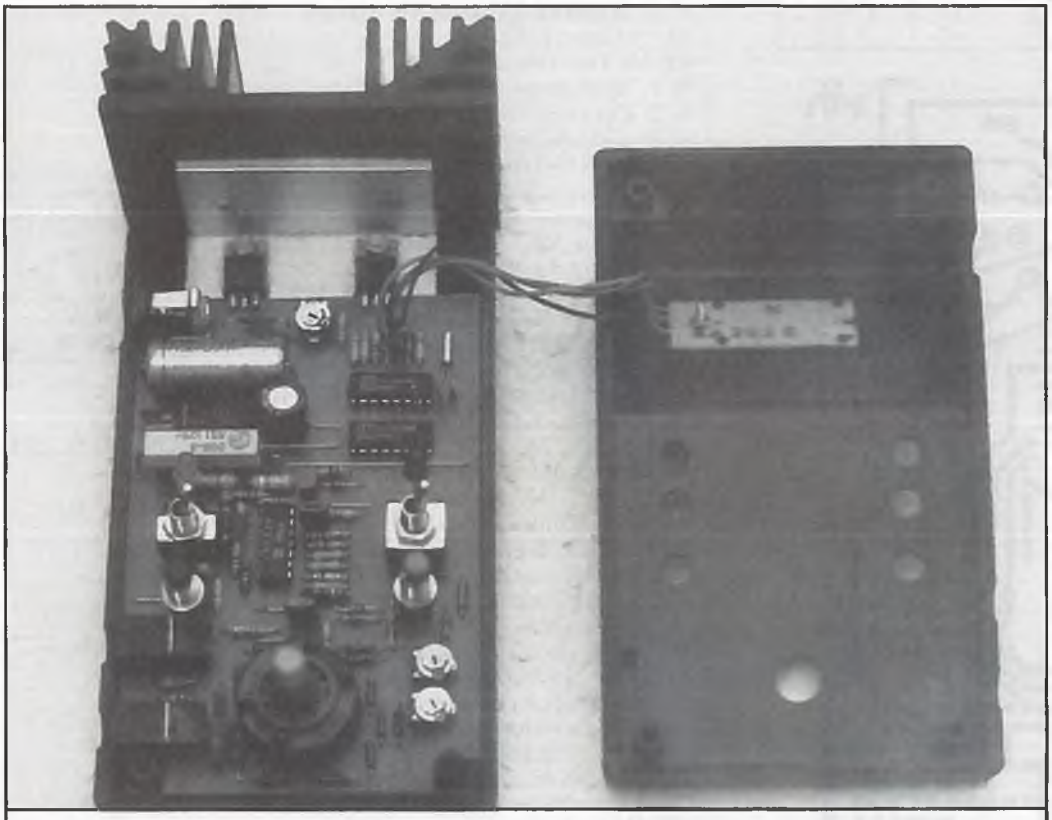
Technische Daten Akkumeter AML-1

Kapazitätsanzeige mit 4stelliger LCD-Anzeige, max. 9 999 mAh
Eingebaute Quarzzeitbasis. Anzeigegenauigkeit ± 0,5 % ± 1 Digit
Meßentladung durch Präzisionsstromsenke mit 1,2 A oder 0,3 A
Die Entladung läßt sich nur starten, wenn die angeschlossenen Akkus eine höhere Spannung haben als die vorgewählte Entladeschlußspannung
Die Anzahl der in Reihe geschalteten NC-Zellen ist zwischen einer und 12 vorwählbar
Entladeschlußspannung 0,9 V pro Zelle
Nach der automatischen Entladung der Akkus bleibt die Anzeige gespeichert und es wird in den Ladebetrieb umgeschaltet
Ladung vor und nach der Messung mit 50, 100 oder 500 mA
Stromversorgung aus 12-V-Gleichspannung oder durch Steckernetzgerät mit Stecker nach DIN 45 323, +Pol außen, −Pol innen
Verpolungsschutz ist eingebaut
Zu messenden Akku nicht mit falscher Polung anschließen und immer erst die Spannungsversorgung anlegen, Sicherung 1,25 A flink im Gerät
Abmessung: 170 × 85 × 55

Akkumeter die Restkapazität. Dann ist der Kapazitätsbedarf des Modells bekannt. Also volle Kapazität minus Restkapazität geteilt durch die Betriebszeit.

Schaltungsbeschreibung

Über die Klinkenstecker-Buchse wird die Betriebsspannung an die Elektronik gelegt. D1 macht eine Falschpolung unwirksam. Wer sicher ist, nie die Spannung falsch herum anzuschließen, kann die Diode auch weglassen, es sind dann 0,8 V mehr Spannung für die Aufladung vorhanden.
IC1 ist als Spannungsregler fest verdrahtet und erzeugt die Referenzspannung von etwa + 7,1 V.
OP1 vergleicht die Akkuspannung von den Buchsen Bu1 und Bu2 über den Spannungsteiler R38/R39 mit der geteilten Referenzspannung, die mit dem Drehschalter S1 vorgewählt wird. Ist die Akkuspannung höher als die Entladeschlußspannung, so liegt der Ausgang von OP1 hoch.
Mit der Taste Ta1 kann jetzt die Meßentladung gestartet werden. Dabei geht der Ausgang des Flip-Flops mit OP2 auf Null. Die Sperrung der Stromsenke mit D4 wird aufgehoben, gleichzeitig erhält die Ladeschaltung keine Ansteuerung mehr und LD2 erlischt. Ebenfalls wird der Enable-Eingang des Zählers Az freigegeben und auf der Anzeige erscheint eine mAh nach der anderen.
Mit dem Schalter S3 wurde der zum Entladestrom passende Takt aus dem ständig laufenden Quarzoszillator mit dem Uhrenquarz Q und IC3, IC4 auf den Zähler gegeben.
Wird die Entladeschlußspannung erreicht, so springt der Ausgang des Komparators OP1 auf Null.
Über C5 wird OP2 gesetzt. Der Zähler wird über den Enable-Anschluß gesperrt und die Stromsenke wird über D4 ebenfalls gesperrt, die Ladeschaltung ist wieder aktiv.
Mit P1 wird der Ladestrom eingestellt. P2 und P3 dienen zur genauen Einstellung des Entladestromes. Wird ein leerer Akku angeschlossen, so läßt sich die Entladung nicht starten. Ist jedoch der Akku mit falscher Polung angeschlossen, so wird T3 zur Diode und es fließt unabhängig von der Ansteuerung durch OP3 ein hoher Strom.
Die flinke Sicherung Si brennt dann durch und verhindert einen Schaden an der Elektronik. Die beliebig lang gespeicherte Anzeige läßt sich durch Abschalten der Versorgungsspannung oder durch Drücken der kleinen Taste neben der Anzeige auf Null setzen.
Inzwischen besteht für das Gerät Gebrauchsmusterschutz. Sollten bei der Beschaffung der Teile oder dem Bau des Akkumeters Probleme auftreten, hier meine Anschrift:
F. A. Heinrich, Neugartenstr. 82a, 8210 Prien



vth -Platinendienst

Die fertig geätzte und gebohrte Platine zu dieser Schaltung („Akkumeter") ist unter Best.-Nr.: Pl. 9214 zum Preis von DM 15,– (inkl. DM 3,– für Porto/Verp.) direkt im vth-Platinendienst zu beziehen:

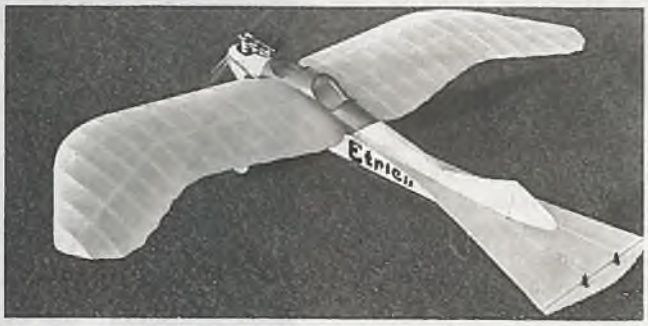
Verlag für Technik und Handwerk GmbH,
Postfach 1128, D-7570 Baden-Baden

F LUGMODELL **F** ACH **C** ENTER

CHR. WINTRICH · HASSWIESENSTRASSE 22 · 6074 RÖDERMARK · TELEFON 0 60 74 – 71 72

Ihr Spezialist für Scale-Modelle und Zubehör

Fordern Sie unseren Katalog gegen eine Schutzgebühr von DM 2,20 in Briefmarken an.



Etrich Taube

Spannweite 2,03 m, Motor 6,5–4 ccm 4-Takt.
Baukasten: Exclusiv für uns hergestellt.
Balsakonstruktion, Rippen ausgeschnitten, Kabinenbereich ABS-Tiefziehteil, vorgeb. Fahrgestell, sämtliche Kleinteile incl. Tank und Scale Räder, Motorattrappe, tiefgezogen

DM 315,–

Baronette (Fokker DR1)

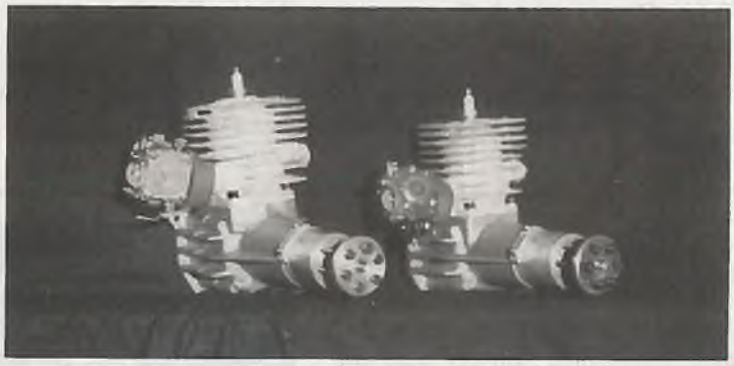
Spannweite 1,20 m

DM 235,–

Konstruiert und gebaut speziell für Flugmodelle

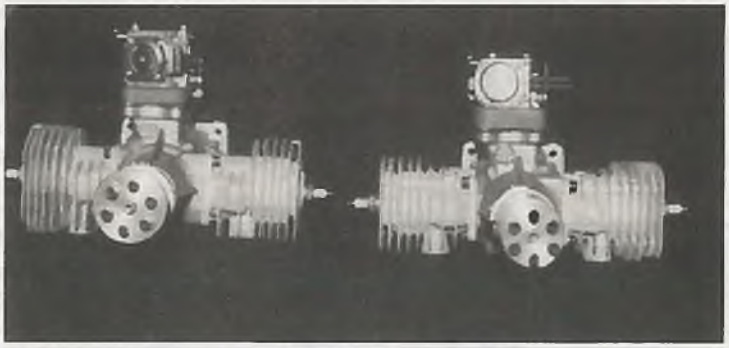
3W-Modellmotoren

Weinhold Wintrich · Hasswiesenstr. 22 · 6074 Rödermark
Telefon: 0 60 74 / 71 72 oder 0 61 81 / 5 44 11



3W MODELLMOTOREN

3W-40B		3W-60	
Leistung	3,7 PS	Leistung	5,6 PS
Standschub	9,5 kp	Standschub	15,5 kp
Gewicht	1900 g	Gewicht	2400 g
Preis	DM 725,—	Preis	DM 795,—



Boxermotoren in 2 Versionen

a) Vergaser oben VO
b) Vergaser unten VU

Alle Motoren inclusive Zündung mit automatischer Zündzeitpunktverstellung.

3W-80B		3W-120B	
Leistung	7,5 PS	Leistung	10,5 PS
Standschub	18 kp	Standschub	23 kp
Gewicht	2950 g	Gewicht	4000 g
Preis	DM 1525,—	Preis	DM 1745,—

Ariane

So heißt nicht nur die Raumfähre, sondern auch der Motorsegler der Firma Natterer. Das Modell hat eine Spannweite von 2 920 mm und ist für den Betrieb mit Motoren von 4 ccm 2-Takt oder 6,5 ccm 4-Takt geeignet. Der stabile Rumpf ist aus Duraflex gefertigt, die Tragflächen aus einem Styropor-Sandwich. Notwendiges Zubehör ist im Baukasten enthalten. Preis: DM 498
Bezug: Fachhandel
Vertrieb: Jamara, 7971 Aichstetten, Tel. 0 75 65 / 18 56

Stabile Anlenkkomponenten von Multiplex

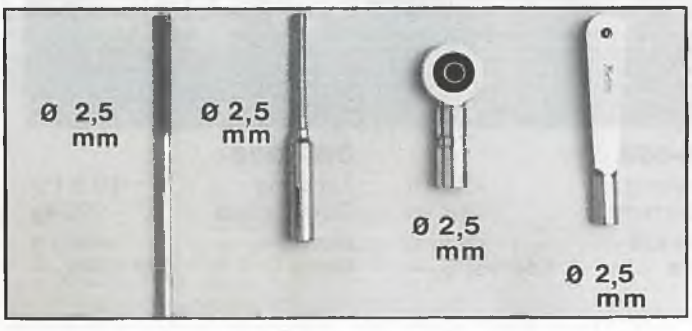
Für höhere Belastungen durch Vibrationen und schnelle Lastwechsel sind normale Gewindehülsen und Gabelköpfe mit 2 mm Gewinde unterdimensioniert, die von mehreren Firmen angebotenen Anschlüsse für Großmodelle dann aber schon wieder zu groß und schwer. Die Anlenkungsteile von Multiplex aus gehärtetem Federstahl mit vernickelter Oberfläche haben bei 2,5 mm Gewinden gegenüber dem „normalen" Gestänge eine um 90 % höhere Festigkeit. Die Teile sind unter der Bezeichnung „System 25" im Fachhandel erhältlich.

Video-Film ROKE-Modelle

Wenn das Wetter schon nicht nach Fliegen ist, so kann man den Modellflug zumindest auf der Mattscheibe erleben: z. B. mit dem Thema ROKE-Modelle auf einer VHS-FM-HiFi-Stereo Kassette (Laufzeit ca. 2 Std.), erhältlich für DM 49,– + Versandkosten bei ROKE-Modelle, R. Kern, Rosenstr. 2, 7415 Wannweil

SN-Models

Serge Natanek gehört zu jenen kleinen, aber rührigen Herstellern, die keine großen Serienherstellung aufweisen können (und vielleicht gar nicht wollen), die aber einen treuen Kundenkreis haben. Nun gibt es auch einen kleinen Katalog der SN-Modelle, acht Flugzeuge mit Schwerpunkt auf dem E-Flugsektor, über die man sich gegen 2,– DM in Briefmarken informieren kann. Soviel kostet der Katalog bei SN-Models, Nettegasse 44, 5024 Pulheim 3.



Balsafix-Folienhaftgrund

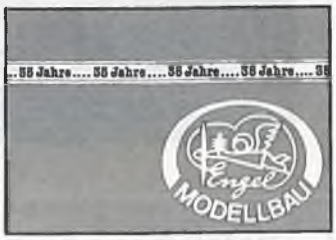
Die Bespannung eines Modells mit Hilfe von Bügelfolie hat viele Vorzüge; oft ist auch eine transparente Bespannung besonders reizvoll, wenn sie eine interessante Gitter- und Rippenkonstruktion sichtbar beläßt. Es ist jedoch wichtig, daß die Bespannung nicht nur blasen- und faltenfrei aufgebracht wird, sondern es auch nach vielen Flugstunden immer noch bleibt. Um das zu garantieren, bietet die Fa. Graupner neuerdings den Balsafix-Folienhaftgrund an, mit dem die zu bespannenden Flächen lediglich einmal vorgestrichen werden. Das eigentliche Bespannen erfolgt dann wie gewohnt. Zur Probe wurde ein Modell (Rippenflügel und Gitterrumpf) mit Hilfe von Balsafix bespannt. Das Modell wurde erst mit leicht verdünntem Haftgrund vorbehandelt. Beim Bespannen ist die deutlich erhöhte Haftfähigkeit besonders an Teilen mit nur sehr kleinen Haftflächen von Vorteil (z. B. Rippen ohne Aufleimer), aber auch die sonst bevorzugt an größeren Beplankungsflächen auftretende Blasenbildung gehört durch den Folienhaftgrund der Vergangenheit an.

Zwei positive Begleiterscheinungen:
- Balsafix-Folienhaftgrund ist kraftstoffbeständig und verhindert bei Motormodellen das langsame Aufweichen des Holzes durch Kraftstoffrückstände (die ja bekanntlich in die kleinsten Ecken kriechen).
- Durch den Vorstrich bekommen die bespannten Teile eine etwas unempfindlichere Oberfläche.

T. Wellhausen

Balsafix-Folienhaftgrund DM 10,90
Balsafix-Verdünnung DM 8,50
Hersteller. Firma Johannes Graupner
Bezug: Fachhandel

35 Jahre ENGEL Modellbau



35 Jahre, das ist schon eine Tradition, und der neue Katalog von Engel zu diesem Jubiläum bleibt der Tradition treu. Interessante Modelle und Zubehör, günstige Preise. Und auch diesmal, ebenfalls eine Engel-Tradition, diverse Anmerkungen vom Firmenchef persönlich, zur Lage des Modellbaumarktes, zur Lage der Mitkonkurrenten und auch gelegentlich zur politischen Landschaft. Wie man es als Kunde findet, das muß jeder für sich entscheiden. Es ist aber anzunehmen, daß z. B. beim Kauf von Gabelköpfen den Modellbauer gar nicht interessiert, was der Firmenchef von den Grünen hält. Im Engel-Katalog bekommt man auch dies mitgeteilt. (Natürlich hält er nichts von den Grünen.) Kurz, einige Textstellen im Katalog würde man gar nicht vermissen, wenn diese fehlten. Ansonsten ein interessantes Angebot für preisgünstigen Modellflug.

Engel, 7134 Knittlingen

Katalog erhältlich im Fachhandel

Farbspritzgarnitur „PROFI“

Best.-Nr. 110 203 6

Diese Garnitur ist für den etwas anspruchsvolleren Modellbauer, der schon Erfahrungen im Spritzen hat. Farbdichte und Spritzbreite können reguliert werden. „Profi“ eignet sich bestens zum Lackieren ganzer Modelle, aber man kann mit ihr auch kleine Verzierungen, Zierstreifen, Embleme oder Zahlen aufspritzen.

Die „Profi“ besteht aus dem Spritzgriffel mit Düse und Druckluftregulierer, einem Adapter für die Treibmitteldose, einem Aufsatz mit Ansaugschlauch für die beiden 22 und 66 ccm großen Glasfläschchen, einem 180 cm langen Luftdruckschlauch und einem Schraubschlüssel für den Glasflaschenaufsatz.

Der Luftdruck ist zwischen 1,0 und 3,5 at veränderlich, wobei der normale Betriebsdruck bei 2,0 at liegt. Die „Profi“ arbeitet feiner als die „Hobby“. Die Spritzbreite ist präzise einstellbar. Auch die Farbdichte kann variiert werden. Alle handelsüblichen Farben und Lacke können in verdünntem Zustand mit dieser Garnitur gespritzt werden.

Farbspritzgarnitur „Expert“

Für den Experten oder den, der einer werden will, bietet sich diese Farbspritzgarnitur an. Spritzbreite und Farbdichte sind variabel und können selbst während des Spritzvorganges mit dem Double-Action-Bedienungshebel verändert werden. Auf diese Weise ist es möglich, Schattierungen und andere Effektlackierungen aufzuspritzen. Es gibt aber auch eine Voreinstellungsschraube für einen gleichbleibenden Farbauftrag. Der künstlerischen Freiheit und der Phantasie werden keine Grenzen gesetzt.

Zur Grundausstattung der Farbspritzgarnitur „Expert“ gehört der komplette Spritzgriffel, zwei Farbgläser (22 und 66 ccm), ein Druckluftschlauch, ein Regulierventil, ein Sprühkopfschlüssel, ein offener Farbbehälter sowie eine Spritzdüsen-Schutzhülse. Zur Garnitur gibt es auch eine ausführliche Beschreibung mit etlichen Hinweisen über die verschiedenen Spritztechniken, Effekte usw., mit denen jeder Besitzer eine große Vielfalt an Techniken beherrschen lernt.

Die Expert eignet sich für die Lackierung ganzer Modelle, für Verzierungen aller Art, Größe und mit künstlerischem Wert.

Für alle Spritzgarnituren sind sämtliche Ersatzteile erhältlich; Simprop bietet auch spritzfertige PU-Lacke in 30-ml-Flaschen an, die an alle drei Farbspritzgarnituren passen.

Das gleiche gilt für die Farbspritzgarnitur „Hobby“, ebenfalls von Simprop (siehe FMT 11/87, Seite 43).

Simprop-electronic,
Harsewinkel
Bezug der Artikel: Fachhandel

Computergesteuerte Styroportragflächen-Schneidemaschine Programme jetzt erhältlich

Zu der in den FMT-Ausgaben 12/1986 und 1/1987 beschriebenen computergesteuerten Styro-Schneidemaschine bietet der Autor nun ein C-64-Programm an:

1. Hauptprogrammdiskette, Best.-Nr. Styro-Ma 1/87 GN
2. Zusatzprogrammdiskette, Best.-Nr. Styro-Ma 2/87 GN

Ausführliche Arbeits- und Bedienungsanleitung zu den Programmen. Erhältlich sind außerdem eine ausführliche Bauanleitung für die Maschine mit Bauzeichnungen und Baustufenzeichnungen. Best.-Nr. Styro-Bal. 3/87 GN

Bezug: Jürgen Gnerlich,
Hunstig am Kittelbusch 5,
5270 Gummersbach 31,
Tel. 0 22 61 / 7 67 33

Jetzt im Fachhandel

FMT informiert über in diesem Monat ausgelieferte Neuheiten auf dem Modellbaumarkt

Jamara, 7971 Aichstetten

GRUMMAN Tiger Motormodell Spannweite 1574 mm	045130	DM 289,—
SHORT Skyvan 3, Spannweite 2438 mm, 2motorig		DM 636,—
Tiger Moth, Spannweite 1670 mm	545004	DM 298,—
Spitfire, Spannweite 1067 mm Fertigfläche	045220	DM 159,—
Mustang P.51, Spannweite 1090 mm Fertigfläche	045230	DM 159,—
FW 190D, Spannweite 1090 mm Fertigfläche	045240	DM 159,—
Me 109, Spannweite 1067 mm Fertigfläche	045270	DM 159,—
Slingsby Skylark 4, 1/6 Scale, Spannweite 3020 mm	045350	DM 398,—
Scharnier-Schlitzvorrichtung	187510	DM 1,95
Fingerschutz aus Gummi	027512	DM 2,99
Kerzenschlüssel lang, 142 mm	027518	DM 3,90
Stecknadeln, Kopf Ø 6 mm, Länge 30 mm	027511	DM 9,90

Graupner-Modellbau, 7312 Kirchheim-Teck

Aktionsmodell mit Gummimotor	4414	DM 13,—
PIPER CUP	4667	DM 298,—
Beschlagsatz zu PIPER CUP	585	DM 54,—
Membranpumpe PA 101	1043	DM 126,—
OS MAX 15 FP	1806	DM 119,—
Silikonkautschuk	903	DM 11,30
8-Kanal Set D 8 SSM, 27-MHz-Band	3124	DM 276,—
8-Kanal Set D 8 SSM, 35-MHz-Band	3134	DM 276,—
8-Kanal Set D 8 SSM, 40-MHz-Band	3144	DM 276,—
Servo C 507	3891	DM 49,80
Schnelladegerät Auto-Profi 12	3791	DM 149,—

In dieser Rubrik finden unsere Leser die aktuellen und bereits ausgelieferten Modellbau-Neuheiten auf einen Blick. Bitte verweisen Sie bei Ihrem Einkauf auf diese Informationsquelle aus Ihrer „FMT“!

Modellbau-Discount
Überlandstraße 79
CH-8050 Zürich,
Telefon 01 / 40 74 96

Neu direkt in Deutschland lieferbar von:

Modellbau GmbH
Hauptstraße 177
D-7858 Weil am Rhein
Telefon 0 76 21 / 7 85 84
(Mittwoch geschlossen)

Verlangen Sie die Gratis-Preisliste!

Auch Weltmeister Hanno Prettner fliegt original

PILOT EZ RPM

Modelle vom größten Modellflugzeughersteller der Welt!

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!

Neu: **EZ-Zero**
Spw. 1510 mm
sFr. 498,–

Motor – 10 ccm/4T – 15 ccm; matte Farbgebung, super detailliert
Aktion DM 599,80

EZ R/C SCALE MODEL
Focke Wulf Fw190

Neu! **Aktion DM 599,80**
EZ Focke Wulf Fw 190
Spw. 1470 mm **sFr. 449,–**
Motor 2T 6,5–7,5 ccm / 4T 10–15 ccm

Neu! **Aktion DM 519,60**
EZ Diabolo 904
Spw. 1416 mm **sFr. 433,00**
Motor 2T 6,5–7,5 ccm / 4T 10–15 ccm

Neu! **Aktion DM 838,80**
EZ Diabolo
Spw. 1760 mm **sFr. 699,00**
Motor 2T 10–18 ccm / 4T 15–25 ccm

Aktion DM 125,–
Harlequin Super Thermikmodell
Präzisions-Schnellbausatz
Spw. 2000 mm **sFr. 99,–**

EZ R/C SCALE MODEL
MUDRY CAP 21

Neu! **Aktion DM 556,–**
Mudry Cap 21
Spw. 1464 mm **sFr. 462,90**
Motor 2T 6,5–7,5 ccm / 4T 10–15 ccm

Neu! **Aktion DM 550,–**
EZ-Supra Fly 40
Spw. 1500 mm **sFr 425,–**
Motor 10 ccm/4T – 15 ccm

Neu!
Supra Fly 25 **DM 354,85**
Spw. 1200 mm **sFr 295,70**
Motor 2T 4,2–6,5 ccm/4T 6,5 ccm–7,9 ccm

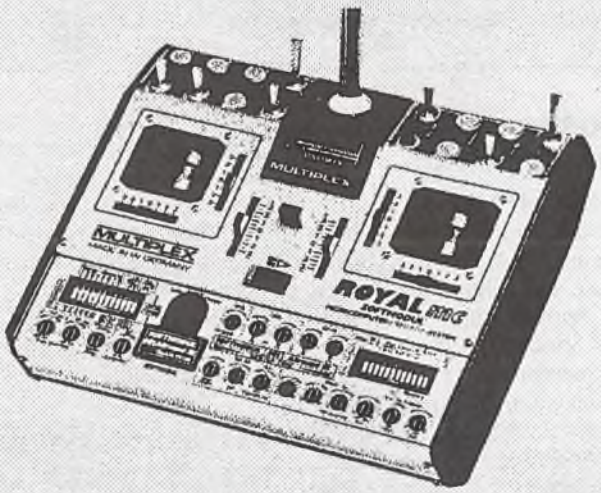
Neu!
EZ-Supra Fly 25 (Pilot) **DM 133,20**
Spw. 1200 mm **sFr 111,–**
Motor 2T 4,2–6,5 ccm/4T 6,5 ccm–7,9 ccm

Neu! **Aktion DM 1170,–**
EZ-Supra Fly 60
Weltmeistermodell von Hanno Prettner!
Spw. 1170 mm **sFr 973,30**
Motor 2T 10 ccm, incl. Einziehfahrwerk

Vertreter OK Model
Deutschland, Benelux und Österreich
A. Jonkers, Postfach 1144
NL-3180 A.C. Rozenburg/Holland
Tel. 018 19/13232

ROYAL mc

weltweit in der Hand der Besten.



Beispiel:

F3B – Weltmeisterschaft 1987

20 von 69 Teilnehmern verwendeten Fernsteuerungen von MULTIPLEX.

Royal mc – die Anlage der Spitzenpiloten, jetzt in einer Sonderaktion besonders günstig.

Fragen Sie Ihren Fachhändler!

MULTIPLEX ***modelltechnik gmbh***
Neuer Weg 15 - D-7532 Niefern - Öschelbronn 1

Blackburn

Spannweite 2590 mm
1/4 Scale
Motor 15–20 ccm incl. Speichenräder

Nieuport
Spannweite 2337 mm
Motor 35–40 ccm; mit Speichenrädern

Scout Semi-Scale SE 5
Spannweite 1422 mm
Motor 10–20 ccm; mit Oldi-Rädern

Alle Holzteile perfekt gefräst, leicht zu bauen und zu fliegen, mit sehr viel Zubehör

SG 5A Spw. 1302 mm, Motor ab 6,5 ccm

JAMARA, 7971 Aichstetten 76, Tel. 07565/1856 Katalog '87 – über 100% stärker, mit über 80 Flugmodellen – gegen DM 4,50 in Briefmarken.

im guten Fachhandel

AUS FREUDE

am Segelflug:

rubjn

Qualität aus Meisterhand 350,– DM

Spannweite 2900 mm, HQ 2,5/9 mod. (2195)
T- oder Kreuzleitwerk, Hohlkehllagerung, Epoxydrumpf, Styro-Abachi-Qualitätsflügel und Leitwerke, Abachinasenleiste
RC: Hoch, Seite, Quer, Brems, Wölbkl. (auch ohne lieferbar)

JUNG Modellbau, Postfach 1161, Tel. 06422/1258
Meisenweg 5, 3575 Kirchhain 1

Großmodelle direkt vom Hersteller!

DC 3	Spannweite 3,60 m	
DC 3	Spannweite 2,40 m	
FW 190	Spannweite 2,30 m	
Spitfire	Spannweite 2,26 m	
FW 190	Spannweite 1,20 m	Motor 5–8 ccm 4-Takt
Pitts	Spannweite 0,76 m	Motor 3,5 ccm
Cosmic Wind	Spannweite 1,66 m	Motor 15–20 ccm 4-Takt
Laser 200	Spannweite 2,00 m	Motor 20–60 ccm
Kompromiss Motorsegler	Spw. 2,20 m	Motor 3,5 ccm 4-Takt
Neu: Pilatus PC 9 Turbo Trainer		Spannweite 2,0 m

Flugfertige Modelle:

Ogar Motorsegler	DM 420,—
Monster Schleppmodell, 15 ccm Webra	DM 720,—
Auster, 2,20 m Spw. mit Super Tigre 20 ccm und SAM Fernst.	DM 1400,—
California Thermiksegler, 2,90 m Spw.	DM 498,—
Puma mit 15 ccm Enya 4-Takt	DM 450,—
Sport 20 mit 4-ccm-Motor	DM 350,—
FW 190, 1,02 m Spw.	DM 250,—
Big Stick, 2,40 m Spw., Rohbau	DM 700,—

Über Großmodelle bitte Katalog anfordern (DM 5,—)
Modellbau Kuhlmann, Wilhelmstr. 29, 4600 Dortmund Tel. 0231/144990

H. Knieriemen · Modellbauelektronik

Ihr Panasonic Akku-Lager mit 24-Stunden Schnellversand

Die neue NiCad-Generation von Panasonic SM-30 schnelladefähiger Akkus mit 30–40% mehr Energiedichte bei gleichen Abmessungen und gleichem Gewicht teilweise am Lager. Bitte Unterlagen anfordern.

Hochleistungszelle P-RED Amp	**10 Stück DM 53,00**	**ab 50 Stück DM 4,95**
Mignonzelle 1,2 Volt/500 mAh	Stück DM 3,10	ab 10 Stück DM 2,65
Mignonzelle mit Lötfahne	Stück DM 3,40	ab 10 Stück DM 2,90
High-Amp P120-SCP	Stück DM 5,95	ab 10 Stück DM 5,10
NC-Hochstrompack's in Halbschalen		
Red Amp × 5 (6 Volt)	Stück DM 29,95	ab 4 Stück DM 28,45
Red Amp × 6 (7,2 Volt)	Stück DM 35,40	ab 4 Stück DM 33,65
High Amp × 5 (6 Volt)	Stück DM 29,95	ab 4 Stück DM 27,50
High Amp × 6 (7,2 Volt)	Stück DM 32,95	ab 4 Stück DM 31,30
NC-Hochstrompack's im Schrumpfschlauch		
Red Amp × 5 (6 Volt)	Stück DM 29,50	ab 4 Stück DM 27,95
Red Amp × 6 (7,2 Volt)	Stück DM 34,95	ab 4 Stück DM 33,20
High Amp × 5 (6 Volt)	Stück DM 28,65	ab 4 Stück DM 27,20
High Amp × 6 (7,2 Volt)	Stück DM 32,60	ab 4 Stück DM 30,95
Alle Hochstrompack's mit 4–8 Zellen lieferbar		
Panasonic-Bleigelakku 6 Volt 10 Ah	Stück DM 40,60	ab 3 Stück DM 37,75
Panasonic-Bleigelakku 12 Volt 6,5 Ah	Stück DM 50,25	ab 3 Stück DM 46,75

Drehzahlregler für E-Flug, mit SIPMOS-Endstufe, max. Motorstrom 30 Ampere. Spannungsabfall bei Vollast < 0,3 Volt. Schaltfrequenz 2 kHz. Mit EMK-Bremse, Optokoppler und Empfängerstromversorgung abschaltbar. **PREIS DM 119,00.**

Angebotsliste über Spezialbaugruppen, Ladegeräte, Akkus, elektronischen Bauteilen usw gegen DM 2,00 in Briefmarken von

H. Knieriemen Modellbauelektronik, Wümmingen 38, 2802 Ottersberg 4, Tel. 04297/565

Die Nurflügel kommen

Fliegen auch Sie die Originalkonstruktionen von Sielemann/Unverferth

„PIRX"	Der Allrounder	DM 185,–
„DIE BÜRSTE"	Der Hangflitzer	DM 170,–
„JUST IN TIME I"	Für Spezialisten	DM 225,–

Alle Modelle in rohbaufertiger Furnier-Styropor-Bauweise.

Herstellung und Vertrieb für Deutschland u. Österreich:

Modellbauparadies
Manfred Seebauer
Hermannstraße 3, 8560 Lauf
Tel. 09123/13531

Vertrieb für die Schweiz:

Lindenstruth Modellbau
Solitüdenstraße 31
CH-9012 St. Gallen
Tel. 071-284394

Info gegen DM 1,60 in Briefmarken –

IBA Flugmodellbau Jahn

IBA BAUERMANN MODELLE

Südring 102
5628 Heiligenhaus – Tel. 02056/6533

NEU DISCUS 266

Segler oder Elektrosegler
Fertigteilsatz, Rippenflächen beplankt, muß noch handverschliffen werden, ebenso Leitwerke. Perfekt-Fertigrumpf.
Spannweite 2,66 m **nur DM 345,–**

Gleiches Modell flugfertig lackiert DM 458,–

– Katalog DM 6,50 –

Bauen Sie Ihren Traum!
Wir liefern Ihnen die Präzisionswerkzeuge, die Werkstoffe und die Kleinwerkzeugmaschinen, damit Sie Ihre Flug-Träume nachbauen können.

FOHRMANN HAT EIN HERZ FÜR ALLE MODELLBAUER - UND DIE LANGJÄHRIGE ERFAHRUNG.

Den sehr informativen Lieferkatalog FMT senden wir Ihnen gern gegen 4,- DM in Briefmarken, per Scheck oder durch Überweisung auf unser Postgirokonto Dortmund 42643-465. (Diese Schutzgebühr wird beim Kauf angerechnet).

fohrmann-WERKZEUGE
für Feinmechanik und Modellbau

Sydowstraße 7c-d
D-4355 Waltrop
Tel.: 02309/2962

FOHRMANN WERKZEUGE

JASPER

IHR MODELLBAUFACHGESCHÄFT

Flugzeugmodelle · Schiffsmodelle · Automodelle

Cessna Sky Hawk, das Trainermodell, GFK-Rumpf, Styroporflächen mit Querruder, Alu-Hauptfahrwerk, Bugfahrwerk, Spannweite 142 cm, für 6,5-ccm-Motor, halbsymmetrisches Profil, ein Modell für Anfänger und Profis!!! Bei uns nur **DM 129,—**

Fernsteuerung: Simprop-Star 8 Kpl.-Set nur DM 184,—
Simprop-Star 12 Kpl.-Set nur DM 279,—

WEBRA Servos passend für Robbe
(durch Steckerwechsel auch für alle anderen Anlagen passend)
3 kp/cm 1 Stück nur DM 27,—
Abnahmepreis bei 10 Stück nur DM 250,—

Simprop MM-Servos 3,1 kpcm pro Stück DM 39,—
bei Abnahme von 10 Stück pro Stück DM 36,—

MOTOREN

Super Tigre S 90 K RC mit Dämpfer		DM 298,—
Super Tigre G 40 RC mit Dämpfer		DM 167,—
Super Tigre S 61 K mit Dämpfer		DM 240,—
Super Tigre S 2000/20		DM 299,—
Super Tigre S 2000/25		DM 338,—
Super Tigre S 3000		DM 405,—

AKKUS

Red.-Amp 1,2 V 1,35 Ah	10 Stück	DM 53,—
Sanyo 550 m AH Mignon	10 Stück	DM 27,—
Sanyo 1,2 Ah Cutt off rot	10 Stück	DM 75,—
Panasonic Akku 12 V 6,5 Ah	pro Stück	DM 55,—

Wir liefern alle Panasonic-Akkus zu günstigen Preisen.
Kostenlos Liste anfordern. Schnellversand per Nachnahme.
Moltkestraße 19, 3507 Baunatal Großenritte, Tel. 05601/86143

Wir führen:
SIMPROP, ROBBE, KDH, MULTIPLEX, KAVAN, u.v.a.

Unser Service:
Fachberatung + Reparatur von Fernsteuerungen und Motoren...
...und geben Tips beim Bauen!

Funkfernsteuerungen – Modellbauartikel –

Compact AMSS 2/2/2, 40 MHz m. 2 Servos RS 200	DM 159,—		
Super Star 12, 6/6/1, kompl. mit Dual Rate, Combi-Switch, Mixer u. 1 MM-Servo	DM 265,—		
STAR 8 4/4/1 kompl. m. 1 MM-Servo	DM 165,—		
SAM-PCM-20/7K-14 kompl. mit 1 Servo und Akkus	DM 998,—		
Terra Top FMSS '86 4/8/1 kompl. m. 1 Servo RS 200	DM 339,—		
Terra Top FMS '85 4/5/1, ausbauf. kompl. mit 1 Servo RS 200	DM 286,—		
Starion FMSS 4/5/1 kompl. mit 1 Servo RS 200	DM 229,—		
robbe CM-Rex Multi-Soft System mit Extensionsmodul II	Pr. a. Anfr.		
D 14 SSM/FM 4014/FM 6014	– Sonderpreis –		
Multiplex Fernlenkanlagen	– Preisgünstig lieferbar –		
Webra Speed 20 RC/ABC	DM 174,—	Blackhead 10 ccm m. Sch.	DM 189,—
Webra 4-Takt T4/40, 6,5 ccm	DM 310,—	4-Takt T4/80, 13 ccm	DM 460,—
Dauerladegerät GDA 200-2	DM 142,—	GD 200-4	DM 172,—
Lader 5	DM 42,—	Lader 6 + 2	DM 72,—
microprop-Zubehörartikel			– Sonderpreise –
10 Micropr. Servo-Anschlußkabel Var.			DM 39,—
12 Federkontaktbuchsen 3-pol.			DM 15,—

● **Schlüter-Hubschrauber-Ersatzteile ab Lager lieferbar** ●

● **Minicraft-Kleinbohrmaschinen** ● ● **Wedico-Programm** ●

Mignonzelle 1,2 V/500 mAh	DM	3,—	Simprop-MM-Servo	DM	38,—
RED-AMP 1,2 V/1350 mAh	DM	5,40	Servo C 505	DM	38,—
RED-AMP 5er Akkupack	DM	34,—	BHS 188 mit Robbe-Kabel	DM	29,—
RED-AMP 6er Akkupack	DM	39,—	RS 100 S	DM	42,—
Sanyo Cut off	DM	7,90	Micro-Servo RS 500	DM	105,—
ab 10 St. je	DM	7,50	Super Chart holzbauw.	DM	88,—
Technicoll SE 10	DM	80,—	Super Chart m. Fr. Flä.	DM	98,—
Telemaster	DM	85,—			
Minicraft-Bohrmaschine Buffalo				DM	64,—
Regeltransformator				DM	60,—
Minicraft-Bohrmaschinen-Modellbau-Set				DM	85,—

Wir verkaufen nicht nur, sondern bieten auch einen guten, fachgerechten und preiswerten Fernsteuerungs-Reparaturservice für Multiplex- u. Microprop-Fernlenkanlagen.

Fordern Sie bitte unsere kostenlose Gesamtpreisliste an.

Gerhard Faber · Funkfernsteuerungen

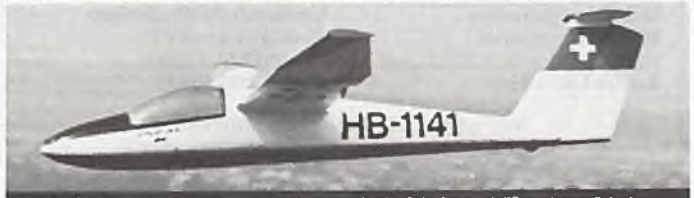
Ulmenweg 18 · Postfach 1204 · 4992 Espelkamp

Ruf 05772/8129 (auch nach 18 Uhr) · **Verkauf Breslauer Straße 24**

Hänel Fertigmodell

Exclusivkonstruktionen für höchste Ansprüche

Kenner und Könner wissen, warum Hochleistungssegler bei MHM gekauft werden!



Einfach super, der uneingeschränkt kunstflugtaugliche PILATUS B4 von MHM. Spannweite 575 cm.

Vor gelegentlich angebotenen Billig-Nachahmungen mit völlig unzureichender Ausrüstung kann nur gewarnt und selbstverständlich keinerlei Verantwortung für Flugfähigkeit, Robustheit und uneingeschränkte Kunstflugtauglichkeit übernommen werden.
Diese durch Formdiebstahl entstandenen und unfachlich verarbeiteten Plagiate sind von allen MHM-Service-Diensten und Ersatzteillieferungen ausgeschlossen.-

Echte MHM-Segler sind an dem eingeharzten Zertifikat mit Seriennummer zu erkennen. Dadurch weiß man, was man hat, rundherum perfekte MHM-Qualität!

ACHTUNG!
Betriebsurlaub vom 10.12.1987 bis 30.1.1988.
Einlaufende Bestellungen werden nach Rückkehr terminiert und bestätigt.
Allen Modellfliegern wünsche ich viel Glück und Aufwind für 1988!

MHM

Matthias Hänel Modellbau 7500 Karlsruhe 21
Tel. (0721) 72852 Ludwig-Windthorst-Straße 9

Quadra

Q 40 P
mit Alumotorträger-Glocke
mit vergrößertem Umweltdämpfer,
nur DM 353,–

VERTRIEB-ERSATZTEILE-SERICE

sunshine modelle Olakenweg 32, 4760 Werl, Tel. 02922/5172

JMP- oder DIE BLAUEN Servos — 6 Monate Garantie

Erstklassige Servos mit hervorragenden Leistungsdaten, tausendfach bewährt

JMP 101/BS 35 39 × 19 × 38,5 mm, 25 Ncm, 40 g, Stellzeit 0,22s45,– m. Kugell. 49,80
JMP 301 NEU 34 × 16 × 34,0 mm, 25 Ncm, 25 g, Miniservo 53,– m. Kugell. 57,–
JMP 301 Miniservo mit Metallgetr. und Kugell. nur 69,–, 5 St. à 67,50, 10 St. à 66,–
JMP 400/BS 10 29 × 12 × 30,0 mm, 10 Ncm, 20 g, Microservo 76,– m. Kugell. 80,–
JMP 400/BS 10 Neu mit Metallgetriebe und Kugellager nur 89,80, 5 St. à 88,–
NEU TITAN Servo 41 × 20 × 40 mm, 35 Ncm, 52 g 45,– m. Kugell. 51,–
MPR 34 41 × 20 × 41 mm, 29 Ncm, 55 g. Universal Markenservo **Superpreis 29,–**
MPR 29 II 32 × 16 × 30 mm, 25 Ncm, 25 g. Schnelles superstarkes Microservo mit spielfreiem kräftig dimensionierten Metallgetriebe, kugelgelagert nur 105,–
MPR 33 45 × 20 × 36,0 mm, 18 Ncm, 40 g, Qualitätsservo mit 1 oder 2 Kugellagern nachrüstbar. Präzisions-Potentiometer. DM 38,–, ab 3 St. à 37,50, Kugellager je DM 5,80
Lieferbar für alle Fernsteuersysteme **Sonderpreis** ab 3/5/10/20 Stück
Ladegerät ML 100 1 × 25,2 × 50,2 × 100,1 × 500 mA 1,2–12 V nur DM 49,–

Servos RBS 101 / 102 / 103

Bausatz ohne Kabel	32,–	32,–	31,–
Bausatz mit Kabel	35,–	35,–	34,–
Fertigservo mit Kabel	43,–	43,–	38,–

Servokabel 3,70 ab 10 St. à 3,20, 20 St. à 2,90
Servobuchsen 3,70 ab 10 St. à 3,50, 20 St. à 3,20

AKKUPACKS	1,2	4,8	6,0	7,2	8,4	9,6 V
VARTA RSH	4,95	22,–	26,90	31,90	36,90	41,80
SPEED AKKU	5,20	22,50	27,70	32,90	38,10	43,30
RED AMP	5,60	24,50	30,10	35,70	41,30	46,90
SANYO GELB	6,90	31,–	38,–	44,–	51,–	58,–
SANYO CUTT OFF	7,70	33,–	40,70	48,40	56,10	63,80

Mignonzellen Panasonic 3,10, Sanyo 550er 2,90
ABAT 2,50 ab 10 St. à 3,–/2,80/2,40
Glühkerzen 3,95 ab 10 St. à 3,80, 20 St. à 3,40
5-min-Epoxy 100 g 7,90, 200 g 13,90, 500 g 31,–
Epoxy-Harz + Härter 280g 8,90, 1 kg 25,90, 2 kg 48,–
Glasgewebe 25 g, 1 m² 9,50, 2 m² 17,90/44 g 1 m², 9,50, 2 m² 17,90/79 g, 1 m² 5,90, 2 m² 11,55/161 g, 1 m² 7,20, 2 m² 13,90, 5 m² 31,–/280 g, 1 m² 9,60, 2 m² 18,90/390 g, 1m² 11,90. 12 m² 22,90.
Glasgewebeband 225 g/m², 10 m × 2 cm 4,90, 4 cm 6,90, 8 cm 11,90 · **Micro-Ballons** 500 ml 5,90
Kohlerovings 20-m-Spule 9,90 · **Sekundenkleber** 3 g 2,95, 10 g 5,20, 20 g 7,–, 25 g 8,50, 5 × 25 g 35,– 10 × 25 g 65,–.

Neu Servo VS 200 DM 38,– mit Kl. 43,– 40,5 × 20 × 40,5 mm, hohe Stellkraft 34 Ncm Metallsinterlager, wahlweise Kugellager. Potentiometer mit 6fach Schleifer.
JMP 600 Preiswertes Universalservo nur DM 35,–, 41 × 20 × 40 mm. Stellkraft 33 Ncm. Robustes Kunststoffgetriebe, Gewicht 50 g, ab 3 St. à 34,–, mit Kugellager DM 41,– ab 3 St. à 40,–, ab 5 St. à 39,–.

Empfänger-Akkus	mit Löff.	mit Anschl.-Kabel
250 mAh 4,8 V	18,—	23,—
500 mAh 4,8 V	16,—	22,50
1200 mAh 4,8 V	23,—	29,50
1800 mAh 4,8 V	33,—	39,—
4000 mAh 4,8 V	59,—	65,—

		50 St	100 St	200 St
Lothülsen	M2	9,90	18,—	35,—
Met.-Gabelk.	M2	15,—	28,—	55,—
Nylon-Gabelk.	M2	8,—	15,—	28,—

MOKI M9 25 ccm 2,6 kW (3,5 PS) 325,–
MOKI M7 10 ccm 1,2 kW (1,6 PS) 198,–
Versand per NN oder Vorauskasse.
Weitere interessante Angebote in unserem Katalog. Bitte anfordern DM 3,20 (in Briefmarken)
LEICHT modelltechn., Sandweg 22, 8752 Mainaschaff, Telefon 06021/74704

Da kommt Freude auf!

RC-Topleistung zum günstigen Preis.

Motoren:

S90 Ring RC	DM 298,—
S75 Ring RC	DM 291,—
S61 Ring RC	DM 239,—
Fernsteuerung D14	DM 239,—
Carbulin-Fachhändler	

MODELLBAU HAMBURG

Zum Markt 1 · 2000 Hamburg 61 · Tel. 58 13 02

PREIS-KNÜLLER

Großes Zubehör- und Ersatzteil-Lager

Umtausch-Aktion Micro-Computer-Anlagen!

Starion 4/5/1 m. Combi Switch nur DM 239,– | Terra Top 4/5/1 m. Combi Switch nur DM 289,–
Promars 4/8/1 ab DM 369,– | Supra PCM5 8/9 U-Set nur DM 499,–
Terra Top 86 6/8/1 m. Dual Rate nur DM 389,– | Terra Top PCM 4/9/1 m. Akkus DM 589,–
Super Star, 6/6/1 nur DM 269,– | Star 8 4/4/1 nur DM 169,–
SAM Junior 4/7/1 nur DM 399,– | 6014 PCM 18 4/9 U-Set nur DM 439,–

CM REX U.-Set 8/9 nur DM 1198,– CM Rex m. Extension II Send m. HF nur DM 1049,–
Sender: Terra Top mit HF u. Combi Switch ab DM 79,– Terra Top 86 m. HF u. Dual Rate ab DM 169,–
Promars Rex m. HF nur DM 449,– 6014-9-K. (FM/PCM) mit HF nur DM 249,–
CM-Basic m. HF ab DM 499,– Combi 80 m. HF nur DM 139, Combi 90 m. HF nur DM 279,–
FMS-Empfänger: 4K.–6K. ab DM 89,– 7K. FM-Empf. f. Graupn. m. Qu. nur DM 129,–
Gr. PCM Micro-Empf. nur DM 249,– MC 18 Empf. Pr. a. Anfr. DS-FM-Empf. 9K nur DM 169,–
Robbe – Super-Heli-Modul (8893) nur DM 209,– – Uni-Mix-Modul (8899) nur DM 229,–

Universal-Servo BS 100 3,4 kp/cm nur DM 29,– ab 10/St **nur DM 26,–**
(40 x 35 x 20 mm) mit Kugellager nur DM 36,–
RS 500/RS 600 nur DM 103,– RS 650 ab 3/St. nur DM 119,– C 4011, C 4021 bes. preiswert
RS 200 ab 3/St. nur DM 38,– Nano ab 3/St. nur DM 46,– C 505, C 507 ab 3 St. nur DM 36,–
Micro-Servos: JMP 300 (Metallget.) nur DM 59,50 – Super Micro JMP 400 (Metallget.) nur DM 79,50

OS 4-Takt-Mot. bes. preisw. ab DM 238,– NEU! FS 40-48-120 Surpass/Ster Longstroke-Serie m. Pumpe
Super- ST 60 RCm D. nur DM 198,– S75 RC 2,1 PS DM 279,– S90 RC nur DM 298,–
Tigre S 2000 – S 2000/25 – S 3000 – S 50 Twin ab DM 289,– – X25 m. Dämpfer nur DM 199,–
OPS Maxi 30 ccm nur DM 419,– –Twin Maxi 60 ccm nur DM 899,–
4-Takt 20 ccm 2,1 PS DM 598,– – 60 Super-Heli-Motor 2,37 PS Pr. a. Anfr.
ENYA 60IIXF RC – 1,7 PS nur DM 229,– 35BB RC (2 Kugellager) nur DM 109,–
46-4C nur DM 306,– 120-4C nur DM 449,– – V240-4C nur DM 1190,–
HB-25 nur DM 84,– -40 RC nur DM 139,– -61 RC nur DM 144,– -61 PDP nur DM 199,–

E-Starter 15-50 ccm ab DM 79,– E-Bordanl. bis 50 ccm ab DM 199,–
Zündkerze f. Zündanlage nur DM 23,90
Holzluftschrauben (Top Flite u. ähnliche) 16 x 7 ab 3/St. nur DM 6,–
14x4-15x6-15x8-15x11-16x4-x8 ab DM 9,90 18x8 nur DM 12,–
16x8 – 20x6 -x8 -x10 -x11 22x8 -x10 -x11 ab DM 12,–
Cessna 1170 mm kpl. nur DM 139,– – Gfk-Rumpf nur DM 79,– – Fertigfläche nur DM 59,–
– Skyhawk 1420 mm kpl. nur DM 149,– – Gfk-Rumpf nur DM 89,– – Fertigfläche nur DM 69,–
Fertigsegler Sierra 2000 mm nur DM 139,– – Gfk-Rumpf nur DM 79,– – Fertigfläche nur DM 59,–
Ikarus 2770 mm nur DM 199,– – Gfk-Rumpf nur DM 99,– – Fertigfläche nur DM 99,–
Hurrikan 3000 mm nur DM 269,– – Gfk-Rumpf nur DM 99,– – Fertigfl. m. QR nur DM 149,–
SB 10 3200 mm nur DM 258,– SHK 4000 mm nur DM 369,– ASW 22 4000 mm nur DM 469,–
KA 6e 3200 mm nur DM 259,– ASW 17 3200 mm nur DM 269,–
Phoebus 4050 mm nur DM 489,– Robbe Arcus nur DM 164,–
Weihe 50 3255 mm nur DM 164,– Cirrus 75 3000 mm nur DM 229,– aero-n. Sinus nur DM 249,–
Aerofly Aktionspreis nur DM 159,– – Krick-Modelle z.B. 60 181 Bestmann nur DM 229,–
PA 18 Super Cup, 2100 mm nur DM 309,– – Bipe Special nur DM 329,–
Progo – nur DM 235,– vergleichb. Modell (GfK-Rumpf) kompl. nur DM 229,–
Volksplane nur DM 59,– Chinook nur DM 189,– MPX Rodeo ab DM 89,–
Ultralight – Bay 40 1900 mm nur DM 229,– Fastfertigmodell RS-ACE 20S 1240 mm nur DM 149,–
Robbe – Fuego nur DM 214,– – Quicky nur DM 179,– – Super Max nur DM 219,–
Schlüter Champion mit 10 ccm Motor nur DM 1249,– Mini-Boy m. 6,5 ccm Mot. nur DM 599,–
Kavan-Alouette II ab DM 610,– – Ranger DM 950,– Jet Ranger DM 1495,– Herbo Shuttle nur DM 579,–
– Helimax 60 m. Motor 10 ccm nur DM 699,– Heli-Kreisel ab DM 149,–
Heim Expert Heli-Mech. (90 u. 120°) kpl. nur DM 749,– Baron – FP nur DM 429,– – CP nur DM 549,–
NEU: Heli-Rümpfe: versch. Typen ab DM 139,– in Kevlar/Kohle Airwolf, Bell 222 nur DM 389,–
Super-Taumelscheibe für Heim (Alu) 120° u. 90° nur DM 149,–
– Rumpfausbauteile Airwolf für Bell 222 nur DM 79,–

Balsaholz 1. Wahl ca. 1050 x 100 mm – 10er Preis ab 5 mm 5-Stückweise
1 mm 12,90 1,5 mm 13,80 2 mm 15,60 3 mm 17,20 4 mm 21,90
5 mm 11,95 6,0 mm 14,45 8 mm 17,85 10 mm 19,95 15 mm 29,95
Balsa- u. Kiefernleisten b. 1500 mm – Flugzeugsperrholz, Dremel Dekupiersäge nur DM 249,–
Bügelfolie – Solarfilm versch. Farbt. a. Metallic u. Transp 5-m-Rolle ab DM 12,–
Polyesterfolie, versch. Farbt. a. Metallic 5-m-Rolle ab DM 15,–
!Gewebe-Bügelfolie 76 cm breit! m ab DM 8,50 Folienbügeleisen nur DM 39,90
Sekundenkleber 20 g dick- und dünnflüssig ab DM 6,50 5-Min.-Epoxy 200 g ab 3/St. DM 12,90

Einzelfahrwerke 2-Bein nur DM 39,– – 3-Bein nur DM 65,–
Elektroflug-Regler bis 40 V – 60 A ab DM 79,– Gr. Fly-Profi nur DM 115,–
Sanyo Cutt-Off SCR (max. 120 A) m. Lötf. ab 10/St. DM 7,20 ab 30/St. DM 6,90
Panasonic „SCR" „Red Amp" „High Amp" „Speed Akku" 10 Stück ab DM 46,–
Power Panel nur DM 52,– – mit Pumpe nur DM 69,–
Epox.-Rümpfe z. B. ASW 22 b. 4000 mm nur DM 139,– Fertigflächen bis 4300 mm ab DM 59,–
Servo-Anschlußkabel für Robbe, Grpn., MPX, Simpr. ab 20/St. nur DM 2,75
NEU! Supersynthetik-Öl und Kraftstoffe! „Synthetik-Probleme ade!"
5 Liter 4-Takt nur DM 19,90 /5 Liter 2-Takt nur DM 22,90

Bastler-Treffpunkt

5810 Witten, Wiesenstraße 25
Telefon 02302/51886

RC-Anlagen-Vorführgeräte und Ausstellungsstücke, Motoren, Bausätze und Zubehör besonders günstig abzugeben. Änderungen und Zwischenverkauf vorbehalten.

seit 1957

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 —

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

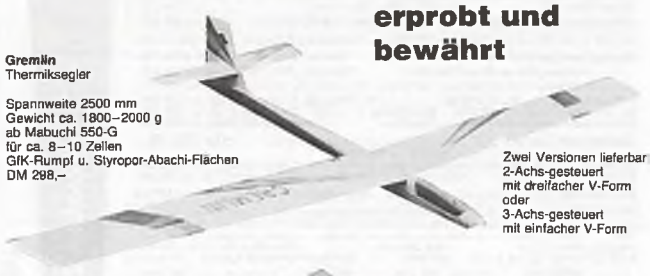
Erhältlich im Fachhandel oder bei

db-electronic
Heimstättenweg 1
D-8205 Kiefersfelden, Tel. 0 80 33/86 80

Elektroflug
Leistung für jedermann
erprobt und bewährt

Gremlin
Thermiksegler

Spannweite 2500 mm
Gewicht ca. 1800–2000 g
ab Mabuchi 550-G
für ca. 8–10 Zellen
GfK-Rumpf u. Styropor-Abachi-Flächen
DM 298,–



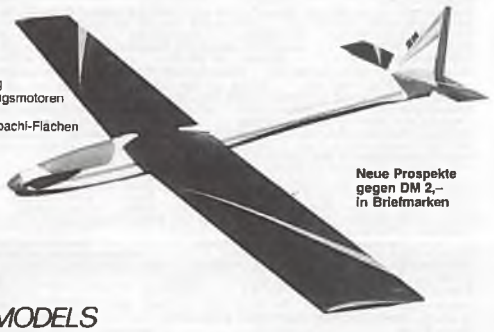
Zwei Versionen lieferbar:
2-Achs-gesteuert
mit dreifacher V-Form
oder
3-Achs-gesteuert
mit einfacher V-Form

Hornet
Kunstflug- und Pylonmodell

Spannweite 1000 mm
Gewicht ca. 1000–1100 g
ab Mabuchi 540
7–10 Zellen
GfK-Rumpf u. Styropor-Balsa-Flächen
DM 189,–

Flair II
Leistungssegler

Spannweite 2000 mm
Gewicht ca. 1500–2000 g
Mabuchi 550 oder Leistungsmotoren
ab 7 bis etwa 10 Zellen
GfK-Rumpf u. Styropor-Abachi-Flächen
DM 274,–



Neue Prospekte gegen DM 2,– in Briefmarken

SN MODELS
Serge Natanek 5024 Pulheim 3
Nettegasse 44 · Tel. 02238/13622

Qualität muß nicht teuer sein!

Rödelmodell
Wiesenstraße 1 · D-8939 Ettringen · Telefon 08

Weihnachtsbazar
mit Geschenkideen
von 80,60 DM bis 138,– DM
(unverbindliche Preisempfehlung)

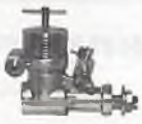
Des weitern finden Sie noch 33 Modelle in unserem farbigen Hauptkatalog. Sie erhalten ihn von uns für DM 7.— in Briefmarken.

Gönnen Sie sich das besondere Vergnügen, ein Modell aus den 40iger Jahren ferngesteuert zu fliegen – wir helfen Ihnen mit Baukästen, Plänen, Diesel- und Benzinmotoren – und unserer Erfahrung.
Antik-Modelle sind auch ideale Trainer.

Dieselmotoren:
PAW
D. C.
Mills-Replica
Teplin-Twin-Replica
Kummer-Diesel

Baukästen von:
Ben Buckle
Golden-Era
Midway
Fesselflugmodelle

Benzinmotoren:
Dunhann-Orwick
Super-Cyclone
Forster
Felgiebel-Replicas



PAW 2.49 DR/C

Golden-Era Scram

Felgiebel 14.3

AMZ-Antik Modell Zentrum, Im Straßer Feld 29
5120 Herzogenrath, Telefon 02406/5952

WEIHNACHTSANGEBOT

DREMEL Dekupiersäge

170 W kompl. mit Schleifteller, Schleifscheiben und Sägeblättern grob und fein

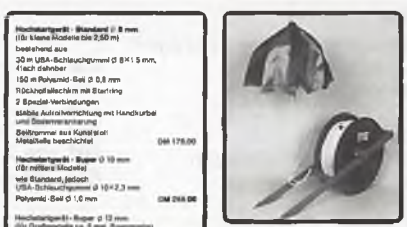
*zuzügl. Porto/NN

DM 235,–*

SG-Werkzeuge
Postfach 1641, 4790 Paderborn, Abt. F, Tel. (0 52 51) 2 79 36

LIFT-BOY LIFT-BOY

Die umweltfreundliche Art, Ihr Segelflugmodell zu starten. – Sofort einsatzbereit.



SCHAIRER GmbH
Postfach 17
D-7470 Albstadt 15
Tel. (07431) 73527

Preise incl. MwSt., zuzügl. Nachnahme und Versandkosten
Lieferbar im EG-Raum und Österreich
Auslandslieferungen MwSt.-frei

Versand an privat per Nachnahme – Versand an Fachhandel auf Anfrage

Alleinvertretung Schweiz: HOBBY-TECHNIK Bruno Emmisberger A.G Brugglischer CH-5452 Oberrohrdorf

LIFT-BOY LIFT-BOY

CHK MODELLE H. Kraus

Hersteller exclusiver Segelflugmodelle

KAUZ
Der legendäre Allroundsegler
Spw. 2,40 m

CHRISTAL
Die aerodynamische Meisterleistung. Das Flugvergnügen. Spw. 2,80 m

CARAT
Das feinste vom Feinen. Bauausführung und Flugleistung in Vollendung. – Der Hochgenuß! Spw. 3,20 m

FLIPPER
Ein riesen Spaß mit V-Leitwerk
Spw. 2,80 m

SUPER-KAUZ
Unübertroffene Thermikleistung
Spw. 3,30 m

Bitte fordern Sie Farbprospekt an. Wir bieten Ihnen das Beste zu einem fairen Preis.

CHK-Modelle, H. Kraus, Im Gewerbepark A 67
8400 Regensburg; Tel. 0941/45110

Kulpe Modelltechnik

Discus Spw. 4 m

G 109 B Spw. 4,3 m

Airlifter SE II Spw. 2,2 m + 2,6 m

CAP 21 Spw. 1,6 m + 1,8 m

Modellbau-Zubehör, GfK-Fahrwerke, EP-Harze, Glasgewebe, Klebstoffe im Katalog 87/88 gegen DM 2,– Rückporto in Briefmarken.
Walter Kulpe Modelltechnik
6744 Kandel, Postfach 1229;
Telefon 07275/1770

Dimona H-36, siehe „Modell 3/87", Spw. 533 cm, ab 35 cm³, Epoxiteile und Klarsichthaube **DM 646,—**
Flächen auf Anfrage

Original/Heim helicopter®

Heim-Ersatzteile ab Lager lieferbar.

* Epoxyrümpfe, weiß eingefärbt, mit Rumpfhaube	
Lockheed 286 h inkl. Rumpf.	**DM 125,—**
Jet Ranger	**DM 149,—**
GfK-Rumpfhaube für Lockheed	**DM 19,50**
Neu: Rümpfe wie oben, jedoch abnehmbares Rumpf-Vorderteil	
Lockheed 286 h	**DM 166,—**
Jet Ranger	**DM 189,—**
Rumpfbausatz Lockheed ab	DM 349,—
Graupner-Heim Mech.	Pr. a. Anfr.

Weitere Rümpfe in Vorbereitung.

* Robbe Le Clou	DM 749,—
Avantgarde	DM 998,—
* C 4041 kugelgelagert	DM 63,—
RS 200	DM 39,50
MPX Nano	DM 53,—
RS 2000 mit Robbe-St.	DM 33,—
* Elektroanlasser	DM 69,—
Sekundenkleber versch. Typen 20 g	DM 6,90
20 g + Aktivatorspray	DM 10,90

FS-Modelltechnik Frank Schulz
Herforder Straße 5
4980 Bünde
Telefon 05223/17315

SUPER BILLIG!

WEIHE 50
Spannweite 3255 mm
Dem Original im Maßstab 1:5,5 nachgebauter RC-Hochleistungssegler.
RC-Funktionen: Seiten-, Höhen- und Querruder, Landeklappen

Original-Graupner-Baukasten

199,–

Wir führen das komplette Multiplex-Sortiment zu günstigen Preisen. Bitte fragen Sie an.

Zubehör

Balsaholz
(1. Wahl 1000 × 100 mm)

1 mm	1,45	5 mm	2,60
1,5 mm	1,55	6 mm	2,98
2 mm	1,80	8 mm	3,90
3 mm	1,95	10 mm	4,10
4 mm	2,35		

Simpr. Mini Servo	55,–
Universalservo mit Anschlußkabel Ihrer Wahl	36,–

Motoren

S 2000	296,–
S 2500	339,–
S 3000	399,–
S 90 Ring RC	298,–
S 75 Ring RC	291,–
S 61 Ring RC	239,–
S 40 RC	215,–

OS-Motoren besonders preiswert!
Preis a. Anfr.

Ihr Fachgeschäft für den Flugmodellsport!

Verkauf solange Vorrat reicht!

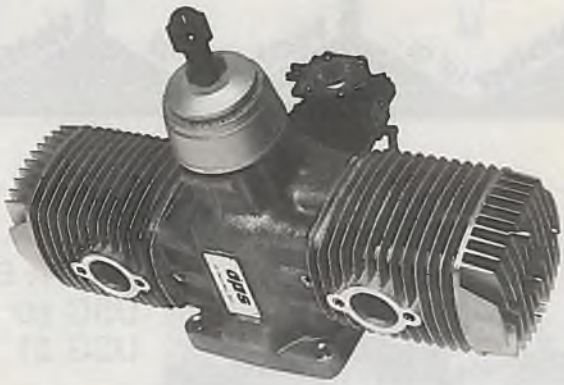
MODELLBAULADEN
VON·SIEMENS·
STR. 18
4404 TELGTE
02504-2050

POWER

Mit OPS-Motoren liegen Sie an der Spitze! Sie sind stark und gut zu dämpfen.

OPS Maxi

Hubraum:	29,83 ccm
Leistung:	2,6 PS
Standschub:	8 kg
Gewicht:	1700 g



OPS Maxi TWIN: Hubraum: 59,66 ccm
Leistung: 4,3 PS, Standschub 14 kg, Gewicht 2600 g

Dazu Konkretes von Klaus Krick:
OPS Maxi-Motoren sind von Anfang an als Flugmodell-Motoren konzipiert worden. Sie sind weder umgebaute Rasenmäher- noch abgemagerte Fahrradhilfsmotoren. Sie als interessierter Modellflieger haben die Gewähr, einen der besten Großmodell-Motoren zu kaufen – eben einen OPS!
Wenn sie bisher kleinere Hochleistungsmotoren betrieben haben, werden Sie allerdings etwas umdenken müssen. Sie haben jetzt keinen heulenden Jauler mehr vor sich, sondern einen sehr kräftigen, langsam laufenden Zweitakter-Langhuber, der in einigen Fällen eine andere Behandlung verlangt.
Neu! Am TWIN haben wir die Anordnung des Vergasers geändert. Der Vergaser zeigt jetzt nach oben, die Auslaßrohre nach unten. Zu diesem Zweck fräsen wir 5 neue Überströmkanäle ins Kurbelgehäuse, drehen die Kolben um 180° und legen neue Zylinderdichtungen ein. Dieser Umbau verbessert die Laufeigenschaften erheblich. Die Höchstleistung bleibt zwar gleich, das Leerlaufverhalten wird jedoch unkritisch, der Übergang von Leerlauf zu Vollgas besser. Wir liefern aus diesem Grunde alle neuen Motoren nur noch mit dieser neuen Vergaseranordnung aus. Ein Umbau ist selbstverständlich durch unseren Service möglich. Viele Modellflieger machen den Fehler, für Maxi und TWIN einen Sprit einzusetzen, der zuviel Öl enthält. 5 % Rizinusöl sind absolut genug! Zuviel Öl verschlechtert nur die Laufeigenschaften und bringt weniger Leistung. Also immer nur Sprit verwenden, der keinesfalls mehr als max. 8 % Öl enthält! Und dann natürlich nur heiße Kerzen wie unsere Nummer 409150 verwenden!

Modellbau vom Besten

krick

Klaus Krick
Modelltechnik
Postfach
7134 Knittlingen

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

☐ Krick's Modellbaupostille regelmäßig und kostenlos.

☐ den Krick-Gesamtkatalog. DM 10,– in Briefmarken liegen bei.

Name: _____

Straße: _____

PLZ/Ort: _____

FMT 12/87

Unsere Spezialität:
Segelrümpfe ohne Profilanformung, ideal für Eigenkonstruktionen **in großer Auswahl!**

Ein Kunstflugsegler für alle Figuren sowie für langsame Rückenflüge in Bodennähe.
ROHBAUFERTIGMODELL DM 192,–
MOTORSEGLERVERSION DM 189,–

Spw.: 1600 mm. Ein gutmütiger, handlicher Tiefdecker, der sich auch als Einstiegsmodell für Kunstflug bestens eignet. Antrieb: 6,5–15 ccm.
ROHBAUFERTIGMODELL DM 195,–

Ein RC-1 Tiefdecker der Spitzenklasse; Antrieb: 10 ccm: **ROHBAUFERTIGMODELL DM 197,–**

BEINEKE-MODELLBAU · D-8523 BAIERSDORF
Telefon 09133/5606 (11–20.30 Uhr)
Prospekt kostenlos!

Woha FAHRWERKE

Bitte Prospekt anfordern!

- ▶ für Großflugmodelle
- ▶ nachrüstbar
- ▶ mit Federdämpfungssystem

Fertigung und Vertrieb
Wolfgang Hartmann
Bachstraße 2 · D-7252 Weil der Stadt 5

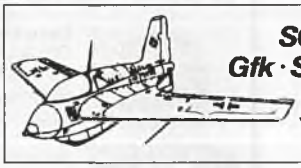
Telefon
(0 70 33)
4 40 20

Weiterhin im Programm:

DELTA P-14	Sp. 1100 mm
USG 60	Sp. 1600 mm
USG 21	Sp. 1500 mm

Bei Kataloganforderung DM 5,–
in Briefmarken.

ME 163 B-1a Maßstab 1:5 (Scale). Preis: DM 368,– bis DM 675,–. Spannweite: 1860 mm, Motor: 10–18 cm³ (auch mit E-Motor einsetzbar), Gewicht: 5–7 kg
Neu im Programm: ME 163 B-1a Maßstab 1:6 (Scale) Preis DM 298,– bis DM 398,–. Spannweite:1550 mm, Gewicht: 2,7–4,7 kg, Motor: 6,5–10 cm³. Auch mit E-Motor, Wankelmotor oder als Gleitmodell einsetzbar.



SCHATZ & ARENS
Gfk · Scale · Modellbau
Maschweg 1a
3101 Bockelskamp
Tel. 05149/1386

Messerschmidt ME 109G-6 „Gustav". Konstruktion Norbert Steger, Troisdorf. Scale-Modell M 1:6, Spw. 1,66 m, Gew. 4,5–6 kg, Mot. 10–22 ccm. Entwicklung, Konstruktion, Produktion und Vertrieb. Alles in einer Hand. ● GfK-Epoxy-Rumpf in Scale ● Flächen und HLW Styro-Ayousbepl. ● tiegezogene Kabinenhaube ● diverse GfK-Kleinteile

---

NEU **SUPER PREISE**

WINDSPIEL

Hochleistungs-Segelflugmodell
für Hochstart und Hangflug
von Detlef Draheim

Technische Daten:

Spannweite:	2850 mm
Länge:	1260 mm
Leergewicht:	ca. 900–1000 g
Tragflächenbelastung	23/dm²
Profil: Eppler 387	

Dieses Modell entstand aus einer langjährigen Entwicklungsarbeit und bietet gleichermaßen dem Anfänger als auch dem »Experten« die Möglichkeit innerhalb kurzer Zeit ein Modell zu bauen, das tatsächlich keine Wünsche mehr offen läßt. Das Modell ist ausgelegt für Steuerung um alle Achsen durch Quer-, Seiten- und Pendel-Höhenruder.

Schnellbausatz	**168,50**
hochwertiger Epoxyrumpf	**89,— DM**
Kabinenhaube	**6,80 DM**

SIPA DIREKTVERSAND
8933 Schwabstadl 8 – 10 · Tel. 0 82 32/22 92 und 1079

RESTPOSTEN

Rümpfe · Rümpfe · Rümpfe · Rümpfe · Rümpfe

in erstklassiger Qualität

Segler

Windspiel-Akrobat	Einzelpreis	**DM 79,50**
Windspiel	2 Stück	**DM 150,—**
SHK	3 Stück	**DM 214,50**
Kabinenhauben dazu	Einzelpreis	**DM 5,80**
blau eingefärbt	2 Stück	**DM 11,—**
	3 Stück	**DM 15,80**

Motormodelle

Rowin	Einzelpreis	**DM 79,50**
Winner	2 Stück	**DM 150,—**
Trimmy	3 Stück	**DM 214,50**
Motorhauben dazu	Einzelpreis	**DM 12,—**
	2 Stück	**DM 22,—**
	3 Stück	**DM 30,—**

Original Super MonoKote
diverse Farben am Lager
1 Meter DM 14,80/5 Meter DM 69,—/10 Meter DM 135,—

Verkauf solange Vorrat reicht.

Arrow II

Querruder
Höhenruder
Motordrossel

Baukasten mit
Hartschaumflächen

nur 89,– DM

ca. 240 km/h

dazu passend

HB 21 Grand Prix RC 24000 U/min., 1,05 PS, 3,5 ccm	95,– DM
Simprop Super Star 12, 6 Kanäle Combi Mix Dual Rate	289,– DM
Simprop Servo MM	**37,– DM**
Robbe RS 200	**39,– DM**

Versand per NN oder Vorkasse + Porto

Der Selbermacher
Gehrenberg 7–9
4800 Bielefeld

Jetzt!! Die neue Australia II!!

Gewinner des America's Cup 1983
Länge 127 cm, schon ab 359,– DM

Baukasteninhalt: Weiß eingefärbte GfK-Teile von hervorragender Qualität. Rumpf, Deck, Kiel und Flosse, zwei Beschlagsätze, 19-mm-Mast, Segelsatz, Plan und Kleinteile. Sauberer, einfacher Zusammenbau!!

Weitere Bausätze von Katamarenen und Tragflächentrimaran im Angebot

Wir senden Ihnen gerne unseren Prospekt gegen 1,60 DM in Briefmarken zu.

Munk *Supersailing*
4020 Mettmann, Ginsterweg 15
Telefon 02104/53206

Wir liefern Akkus! Preiswert!

NiCd: Sub-C mit Lötfahne 1,2 V/1,2 AH 5,30 DM* **Mignon (AA): 3,00 DM**

Power-Pack m. AMP-Steckb.	**1,2 AH:**	**4er-Pack** 4,8 V	21,20 DM*
5er-Pack 6,0 V	26,50 DM*	**7er-Pack** 8,4 V	37,10 DM*
6er-Pack 7,2 V	31,80 DM*	**9-V-Block** 110 mAH	15,50 DM*

BLEIAKKUS (Starterakkus): **2V/9,5AH** = 21,70 DM*.
SONDERPREIS: Netz- u. Ladegerät 13,8V stab./ 3A, Aufbau nach VDE, kurzschlsi.
Aktionspreis: nur 59,80 DM*. Alle Artikel ab Lager lieferbar.
* = Preise incl. MwSt. + Porto u. Verp. Lieferprogramm kostenlos bei:
rk-vertrieb Reiner Kochanek, 4972 Löhne-Gohf., Postf. 3201, Bestellung:
Tel. 05731-82326; ab 18 Uhr sowie Sa + So 81694 oder per Postkarte.

---

greven Das Beste für Ihr Hobby

Schnellkleber A dünnflüssig B dickflüssig
Retard-3 3 Minuten verzögerter Schnellkleber
Aktivator für Schnellkl.
Reiniger für Schnellkl.
Schraubenfest wird steinhart
Epoxi-Kitt 2-Komp.-Kleber 5 Minuten · 30 Minuten
Epoxi-Bond 2-Komp.-Kleber 20 Minuten · 40 Minuten + Komp. Hilfsprogramm
Poxan – Lanzenharz
Wiccoll – Weißleim
Wiccoll-express
Wiccoll-super

GREVEN
Kirchenstr. 9
D-68 Mannheim
Tel. 0621-25160

Achtung! Neue Anschrift!

HEERDEGEN BALSAHOLZ

für anspruchsvolle Modellbauer ein Begriff

Bröckerweg 66
4500 Osnabrück
Tel. 0541/51414

Wir führen Balsaholz 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 1 mm stark.

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

MODELLBAU WIGGERICH

Zwischen der Planung und dem Erscheinen dieser Anzeige vergehen 4 Wochen. Erfragen Sie daher die aktuellen Niedrigpreise telefonisch.

Beispiele unseres Angebotes:

robbe Starion FMS 4/5/1	226,— DM
robbe Terra top '87 FMS 4/8/1	ab 263,— DM
robbe Terra top '86 6/8/1 m. Multimix	383,— DM
robbe Promars 6/8/1	398,— DM
robbe CM-Basic 8/8/1 FMSS	735,— DM
CM-Basic 8/9/1 PCMS m. 1,2 Ah Akkus	895,— DM
Neu! CM-Rex 8/8/1 m. Extension-2-Modul	Pr. a. Anfr.
Graupner FM 4014 4/8/1	295,— DM
Graupner FM 6014 4/8/1	365,— DM
Graupner FM 6014 PCM 4/9/1	485,— DM
Wir beraten Sie über Graupner MC-16 rotarysoft	
Graupner MC-16 multisoft	Pr. a. Anfr.
Simprop Star 8 4/4/1	168,— DM
Simprop Super Star 12 6/6/1	262,— DM

Vergleichen Sie nicht nur die Preise, sondern auch die Ausstattungen!

Lose Sender mit HF, Antenne, Quarz

robbe Terra top	88,— DM		
robbe Terra top FMSS m. Dual-Rate	185,— DM		
robbe CM-Basic	485,— DM		
Graupner FM 4014	138,— DM		
robbe 5-Kanal-FM-Empfänger	129,— DM		
robbe 8-Kanal-FM-Empfänger	159,— DM		
Servos Graupner C 4041 ab 3	62,— DM		
RS 200 ab 3 38,50 DM RS 500	103,— DM		
RS 600 99,— DM **RS 700 ab 3**	121,— DM		
Simprop MM 37,50 DM ab 5 Stück	34,90 DM		
Graupner Heim Expert Mechanik kpl.	745,— DM		
Hubschrauber Epoxyrümpfe, weiß ab	125,— DM		
robbe Le Clou 745,— DM **robbe Ecureuil**	885,— DM		
Simprop Charis	275,— DM		
robbe Supermax	214,— DM	**Charter**	104,— DM
robbe Parat TF	109,— DM	**Progo**	225,— DM
robbe Robin	305,— DM	**Quicky**	179,50 DM
robbe Piper Super Cup	305,— DM		
Graupner Kwik Fly E mit 915 u. 917	225,— DM		
Piper Cub 4667 229,— DM	Volksplane 58,50 DM		
Discus 240 215,— DM	Weihe 50 163,— DM		

Enya Viertakt-Motoren

46-4C	305,— DM	R 120-4C	649,— DM
120-4C	447,— DM	V 240-4C	1195,— DM
OS Max Viertakt-Motoren	ab 237,— DM		
Neu! OS MAX Surpass-Motoren	Pr. a. Anfr.		

HB 20 77,— DM HB 25 81,— DM HB 61 144,— DM
Balsaholz 1. Wahl 1000 × 100 mm, 10er Pack
1 mm 12,80 DM 1,5 mm 13,70 DM 2 mm 15,50 DM
3 mm 17,10 DM 4,0 mm 21,80 DM 5 mm 23,80 DM
6 mm 28,80 DM 8,0 mm 35,80 DM 10 mm 39,80 DM
Servoanschlußkabel für MPX, robbe, Simprop
St. 3,70 DM, 10 St. 32,— DM, 25 St. 67,50 DM
V-Kabel für MPX, Graup., robbe, Simprop 9,80 DM
Weitere Angebote in unserer Preisliste
Ersatzteildienst für OS- und Enya-Motoren.
Schlüter-Ersatzteil-Schnellversand.
Änderungen und Zwischenverkauf vorbehalten.

Massener Straße 96, 4750 Unna
Telefon 0 23 03 / 1 22 04

Echt Geld gespart

Alle reden von Qualität wir verkaufen sie

SERVOS

Kaum zu glauben!

Servo RWS 1: . . . . . ab DM 28,–

Preiswertes und starkes Qualitätsservo mit hochwertigem Poti und Sinterlager. Gewicht: 48 g. Abmessung: 40,5 × 41 × 20 mm. Stellkraft: 3,4 cmkp.

Servo RWS 2: . . . . . ab DM 68,–

Tragflächen Micro-Servo mit Metallgetriebe und Kugellager. Hochwertiges Poti. Gewicht: 30 g. Abmessung: 34 × 33 × 16,5 mm. Stellkraft: 2,6 cmkp.

Diese Servos werden wahlweise mit den passenden Anschlußkabeln für die Firmen Multiplex, Microprop, Robbe, Graupner und Simprop geliefert. Sie können direkt in die jeweiligen Empfänger gesteckt werden. Wir leisten 6 Monate Garantie auf beide Servos. Bitte kostenloses Info anfordern.

Sonderpreise ab 2/5/10/25 Stück. Händler und Großabnehmer Anfragen erwünscht. Lieferung per Nachnahme oder Vorauskasse auf das Postscheckkonto in Frankfurt Nr. 160996-606. Ab DM 400,– versandkostenfreie Lieferung!

Rolf Werner – Modellbau
Postfach 1368, 6203 Hochheim/Main, Telefon 06146/5444

AIRWORLD-MODELLBAU

SUCHOJ-SU 26
Die erfolgreichste Kunstflugmaschine der EM '87, jetzt als Modell im Maßstab 1:3,9, Spannweite 2 m, Gewicht ca. 7,5 kg, Motor ab 25 cm³.
Preis DM 450,–
mit SUPER TIGRE S3000 DM 750,–

PORSCHE-JODEL
Ein gutmütiges Modell mit hervorragenden Flugeigenschaften, die ideale Schleppmaschine. Spannweite 1,80 m, Gewicht ca. 3,8 kg, Motor ab 10 cm³.
Preis DM 350,–

Lieferumfang: Weiß eingefärbter GfK-Epoxidharzrumpf in erstklassiger Qualität, Styropor-Furnier gepreßte Flächen, dsgl. Höhenleitwerk, Seitenruder, Kabinenhaube, Hauptfahrwerk, sämtl. Holzteile, Dekorbogen, Plan; In gleicher Ausführung: **WILGA PZL 35** Spannweite 2,20 m, 5,5 kg, ab 15 cm³, DM 450,–; **GROB G-109** Spannweite 2,85 m, 3,2 kg, 6,5 cm³ 4T, DM 290,–; **OS-MOTOREN:** z.B. Surpass: Fs 48 DM 340,–, FS 120 DM 670,– (incl. Dämpfer), **SUPER-TIGRE MOTOREN:** z.B. S 2500 DM 319,–, S 3000 DM 369,–, **EZ-Ready-To-Fly:** z.B. LASER 200 DM 399,–, FW 190 DM 459,–; **PILOT-Baukästen:** z.B. AERONCA 20 DM 135,–, PIPER CUB 20 DM 125,–, TIGER-MOTH DM 240,–, DECATHLON DM 470,–.

Fordern Sie uns und unseren Prospekt
AIRWORLD-MODELLBAU
H. D. Reisert
Birkenweg 6, 6074 Rödermark
Telefon 06074/97246

Jetzt auch in Deutschland
Qualitätsholzbaukästen von **BALSA USA**

Z.B. Smoothie Tiefdecker	1,32	DM 89,–
Doppeldecker Phaeton II	1,32	DM 130,–
1/4 Scale EAA Bipe	1,52	DM 170,–
(für 15-20 4T) Phaeton 90	1,78	DM 230,–
(nur im Dez.) Sopwith Pup	2,74	DM 490,–
Anfänger Hochdecker	1,52	DM 75,–
Piper Cup J-3	2,74	DM 290,–
Sekundenkleber 57 gr.		DM 15,–

Weitere Modelle auf Anfrage

Hannelore Becker · 5510 Saarburg · Tel. 06581/3823

VAKUUM-FLÄCHENPRESSE DBGM

zur schnellen und preiswerten Herstellung hochwertiger Styro-Flächen, Leitwerken etc.
SET mit Wasserstrahlvakuumpumpe, Spezialfoliensack 2 m, Schläuchen und Anleitung DM 84,–
Spezialfoliensäcke in allen Formaten lieferbar. Bitte fordern Sie Info an!
RH-Modelltechnik, Breite Straße 7, 6392 Neu-Anspach 1, Tel. 06081/7071 n. 18.00

MARKEN-ANLAGE 4/4/1 DM 132,– **Marken-Anlage** 8/8/1 DM 222,–
MM-SERVO 41×20×41 mm / 50 g 3,5 kg/cm für alle Fabrikate DM 29,– ab 3×28,–/5×27,–/7×26,–/10× DM 25,–
KYOSHO-E.-Motor 350 ST DM 36,–
Elektromodelle+Zubehör-Katalog 2,–
BRUNNENKANT Postfach 105 6148 Heppenheim Fachhandel + Bestell-Service Tel. 06252/76760

MARKEN-AKKU DM/V 1,2 / 4,8 / 6,0 / 7,2 / 8,4 / 9,6
BRUKA-1400 mA-RED 5,60 24,50 30,10 35,70 41,30 46,90
selektiert + verschweißt + fabrikfrisch = nikolos
P-1350 mA-RED-AMP 5,60 24,50 30,10 35,70 41,30 46,90
SANYO-1200-CUTOFF 7,70 33,— 40,70 48,40 56,10 63,80
ab 30 Stück nur DM 7,10 NEU: VARTA 1,4 Ah-rnd. Pr. a. Anfr.
SERVO 36 · 17 · 27 mm 1,6 kg/cm 28 g **DM 39,90** Qualität seit 1953

Preissenkung MOSPOWERFETs für E-Antriebe!

SMP60N05 0,023 Ohm/60 A/TO220/DM 12,– ∗**SMM70N05** 0,018 Ohm/70 A/TO3/DM 17,– ∗ **BUZ11** 0,04 Ohm/30 A/TO220/DM 6,– ∗ **BUZ71** 0,10 Ohm/12 A/TO220/DM 3,– Schottky-Diode **BYS26-45**/DM 3,90 ∗ Ultraschnelle Diode **FRP 820**/8 Amp./4,10 Schnellader **DA16.** 3–16 (20) Zellen. 0–3,4 A, Sampel & Hold, Trafowandler, LCD-Digitalinstrument, 12 Volt Batterieanschluß etc. DM 340,—
MOSFET-Regler mit Optokoppler, EMK, 40 Amp. 10–18 Zellen DM 120,—
MOSFET-Regler mit Empfängervers. EMK, 20–35 A, 6–10 Zellen, ab DM 89,—
Prospekt gegen DM 1,60 in Briefmarken

MANZ ELECTRONIC SYSTEME · Brandenburger Straße 49
7140 Ludwigsburg · Telefon 07141/860163

Wissen schafft Vorsprung
WAS SUCHEN SIE . . .?

NEU • NEU • NEU • NEU • NEU • NEU • NEU • NEU • NEU

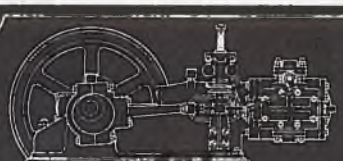
- **Fahrtenregler** 10-60A
- akustische Zusatzelektronik
- optische Zusatzelektronik
- **Elektr. Schrittschaltwerke**
- **Elektr. Diesel/Großdiesel**
- Zusatzelektronik für: Flug-Auto und Schiffsmodellbau
- **Motoren** • **Wellen** • **Schrauben** • **Zubehör**
- Mini-Werkzeug
- Lötgerät + Station
- Modell-Baupläne
- GFK-Fertigrümpfe
- **Elektr. Dampfmaschine**
- **Autopilot**

Achtung – Sonderangebote

und vieles mehr . . . **speziell für Schiffsmodellbauer !!!**

Informieren Sie sich noch heute !!!
Gegen 1,60 DM Rückporto (2 x 0,80 DM Briefmarken) Ausland: 2,00 DM in Form von intern. Antwortcoupons – erhalten Sie kompl. Infomaterial bei:

M. Hahn, D-3180 Fallersleben – Postfach 101066



Modell-Dampfmaschinen

Bauzeichnungen für Kessel und Maschinen, Fertigbausätze, Rohgußbausätze, Kesselrohre und über 500 verschiedene Klein- und Zubehörteile. Bestellen Sie unseren 80-Seiten-Katalog Nr. „D 2". Voreinsendung DM 10,– plus DM 1,40 Porto (Briefmarken, Scheck, Nachnahme). Normale Öffnungszeiten.

Bastlerzentrale Breisinger, 7430 Metzingen, Postfach 1005
Pfleghofstraße 31 Telefon (07123) 60184

Alle reden von Qualität, wir verkaufen sie!

ZONDA

Spannweite: 2,70 m Fluggewicht: 1800 g
Für alle die gerne oben bleiben möchten, gibt es nur eine Alternative. „**Zonda**" das perfekte Segelflugzeug. Rohbaufertig in der präzisen „Rolf Werner – Qualität" ab DM 299,–
Kennen Sie auch meine anderen rohbaufertigen Segelflugzeuge z.B. ASW 17, SB 11, ASW 22, ASW 24, Discus, ASK 14, Samun und Phoebus C mit Spannweiten von 2,58 m bis 4,80 m?
Fordern Sie die kostenlose Info an, oder den Katalog gegen Voreinsendung von DM 5,– in Münzen oder Briefmarken.

Rolf Werner – Modellbau
Postfach 1368, 6203 Hochheim/M, Tel. 06146/5444

Alle reden von Leistung . . .

. . . wir setzen Maßstäbe!

BFS-4

- Leistungssegler für den Einstieg in die Zwei-Meter-Klasse
- Kofferraumfreundliche Abmessungen (geteilter Tragflügel)
- Hervorragende Flugleistung am Hang und in der Thermik
- Anfängerfreundliche Flugeigenschaften
- Geht im Hochstart wie auf Schienen
- Aerodynamisch ausgefeilte Konstruktion
- Robuste und durchdachte Bauweise
- Sehr kurze Bauzeit, hohe Vorfertigung, keine Bespannung erforderlich
- Elegantes Styling, Schnellbaukasten in Top-Qualität
- Kurz: Ein Super-Segler

Kostenlose Information
Prospekt gegen Freiumschlag

Forschner Flugmodelle

Zum Freundschaftspreis von nur **DM 69,90**
Lieferung per Nachnahme oder V-Scheck (plus Porto)
Höscheleweg 20 · 7000 Stuttgart 1

jetzt lieferbar

WESTERLY

Golden Serie
Spw. 1500 mm, Motor 3,6–6 ccm 2/4-Takt.
Sonderserie, nur in begrenzter Stückzahl zu diesem Preis.
Über 20.000 mal bewährt.

99,90*

Baronnet
Spannweite 139 cm; Motor 1–4 ccm
Der Bausatz enthält viel Zubehör wie Pilot, MG, 4farbigen Decorbogen.
Aktion: begrenzte Auflage **DM 99,–***

WAYFARER HOBO
Spannweite 133 cm
Motor 6,5–10 ccm
Schnellbausatz mit viel Zubehör

Neu: Mustang P51, FW 190 D, Spitfire, Me 109: jeweils Spw. 1067 mm, Motor 2–4 ccm, Tragflächen Styropor, beplankt. Rumpf aus Holzteilen, perfekt gefräst, leicht zu bauen und zu fliegen. Inhalt: sehr viel Zubehör zum niedrigen Preis.

* unverbindliche Preisempfehlung Neu: Katalog 87 für DM 4,50 anfordern Über 100 % stärker! Über 80 Flugmodelle

7971 Aichstetten 76. Tel. 07565/1856 bis 20.00 Uhr

JAMARA — im guten Fachhandel — JAMARA

Top-Angebote aus unserem Lieferprogramm

Akkus (Einzelzellen)

250 mA, LF	St. 3,75	ab 10 St. a	3,50
500 mA, Mignon	St. 2,45	ab 10 St. a	2,35
800 mA, LF	St. 4,75	ab 10 St. a	4,50

Empfängerakkus 4,8 V

110 mA	St. 19,50	ab 3 St. a	19,00
250 mA	St. 16,50	ab 3 St. a	16,00
500 mA	St. 12,50	ab 3 St. a	12,00
800 mA	St. 20,50	ab 3 St. a	19,95
1,2 Ah	St. 22,30	ab 3 St. a	21,70

Speed-Akku
1,2 Ah/Typ 1350 mA, Dauerbelastung 30 A, Imp. 70 A
St. 5,20 ab 10 St. a 5,10 ab 25 St. a 4,95

Fertige Akkupacks mit AMP-Stecker

4,8	6,0	7,2	6,4	9,6	10,8	12 Volt
22,10	27,30	32,50	37,70	42,90	48,10	52,30 DM

Servo-Anschlußkabel für Robbe, Multiplex, Graupner JR, Simprop, Webra, Becker
St. 3,50 ab 5 St. a 3,35 ab 10 St. a 3,10

Servobuchsen mit Kabel
St. 3,60 ab 5 St. a 3,45 ab 10 St. a 3,20

Servos mit Anschlußkabel ihrer Wahl

VS 200	St. 28,50	ab 3 St. a	27,80
JMP 301	St. 52,50	ab 3 St. a	51,80
JMP 301 MG	St. 68,50	ab 3 St. a	67,80
JMP 401 MG	St. 88,50	ab 3 St. a	87,80

Mabuchi-Motoren

380 S	St. 9,25	ab 3 St. a 9,00	ab 5 St. a 8,85
540 S	St. 14,95	ab 3 St. a 14,50	ab 5 St. a 13,95

Luftschraubenmitnehmer 3,95
Planetengetriebe mit Metallzahnräder 1:3 und 1:5 45,00
Temperaturgesteuerte Schnellladeautomatik 85,00
Flugschalter ab 39,00
Power-Mos Flugregler ab 99,00
12 Hochbelastbare Steckverbinder und Buchsen 6,50
Klappluftschrauben für Direkt-Antriebe in großer Auswahl.

Elektroflug-Einsteigerangebot
1 Modell, »ORION« oder »sky scraper« Mabuchi 540 S, Entstörsatz, Luftschraubenmitnehmer, Luftschraube 7x6, 7 Zellen Speed-Akku, Micro-Flugschalter, Kabel und Kleinteile zum absoluten Superpreis von **299,— DM** incl. Porto und Verpackung

Orion Elektroflugmodell für Anfänger und Fortgeschrittene

Spannweite 1250 mm
Leergewicht nur 280 g
RC Seiten- und Höhenruder Flugschalter oder Regler
Fertigbausatz mit weißem Epoxy-Rumpf Balsa-Styroportragfläche und allen Kleinteilen
199,— DM incl. Porto und Verpackung

Modellbau Georg WEBER Tel. 0 60 21 / 6 12 17
8751 Haibach · Am Dörngraben 10

Lieferung per Nachnahme oder Vorauskasse
Preisliste '88 mit Neuheiten kostenlos
Farbprospekt (Elektro-Flugmodelle) gegen 3,50 DM in Briefmarken

Grob 110 Sport/Reisemaschine, Scale M 1:4

– originalgetreu – . . . für Scale-Freunde ein Leckerbissen !

Komplett-Bausatz mit: HM-Qualitäts-Epoxirumpf, Motorhaube kohlefaserverstärkt, Seitenruder, EP-Schalenbauweise, Flächen Styro/Abachi EP-verklebt, EP-Hauptfahrwerk, Telesk.-Stahl-Bugfahrwerk, alle erf. Holz-Klein- u. Anlenkteile, Cockpitverglasung, Tragfl. geteilt u. steckbar. **Ideale Schleppmaschine!**

Spannweite: 2,73 m
Länge: 1,72 m
Gewicht: 9–10,5 kg
Motoren: 30–60 ccm

HM – für Qualität u. Preisbewußte ein Begriff!
Erhältlich im guten Fachhandel, oder **„direkt" ab Hersteller!**
Sofort Info/Angebot anfordern, kostenlos. Gesamtkatalog Modelle u. Zubehör erh. gegen DM 5,– in Schein od. Briefmarken.

FLUGMODELLBAU
H. Mahler, Ziegeleistr. 1, 8070 Ingolstadt, Tel. 0841/25168

Weitere Modelle aus unserem Programm: Cessna 182, Spannweite 273 cm, Scale 1:4 Schleppi, Spannweite 240 cm, Schleppmasch.

Echt stark

Modellbau mit B. B.-Modellbau
Tel.: 02624/5055, 5411 Hilgert, Sudstr. 13

Nicht nur Preise !!! – Schwapp, Schwapp, di wapp, bei uns zieh'n auch Service und Beratung voll ab.

Original MS-Glühautomat für 2 + 4T-Motoren incl. Akku			DM 39,–
Dauerlader DL 3/5 immer volle Akkus			DM 139,–
Akkuweiche AWII Doppelte Sicherheit von Anfang an			DM 59,–
Bordspannungswächter BS UI			DM 20,–
Super Star 12 kompl.-Set 35/40 MHz			nur DM 263,–
Servo Markenfabrikat Kabel nach Wahl			**Nur DM 29,–**
Glowdriver	nur DM 49,–	**EZ Mustang P 51D**	nur DM 529,–
EZ Diabolo Spw. 1,76 m	nur DM 679,–	**EZ FW**	nur DM 529,–
Middle Sandy	DM 239,–	Dalotel 150 Nova	DM 275,–
Fuego	DM 339,–	**Big Sandy**	DM 280,–
Zlin 50L Spw. 2,14 m	DM 375,–	**Big Sandy II**	DM 350,–
Jodel DR 400 Spw. 1,90 m	DM 375,–	Pitts Sp., Spw. 1,28 m	DM 275,–
Reines Nitro 1 kg	DM 42,–	**AIR JET** ASW 17, Spw. 2,20 m	DM 216,–
Universal-Kabinen Cherubim, Dalotel usw. DM 15,–, Rauchglas DM 16,–			
JMP 300 Servo Kabel nach Wahl			DM 64,–
Super-Tigre-Motoren zum Super-Spar-Preis. Z. B. S 3000			nur DM 389,–
Motoren FSR 40 DM 189,–, FSR 45 DM 199,– Solartex à m DM 8,–, Solarfilm à DM 5,– Power Panel nur DM 49,–			
PST Dämpfer bis 30 ccm	nur DM 95,–	PST Dämpfer bis 15 ccm	nur DM 69,–
Super Tartan	DM 965,–	S 2000	DM 295,–
Impeller Rossi 90 Byron RV RC ABC			DM 519,–
Rossi 60 FiRC ABD	DM 309,–	Rossi 40 FiRC ABC	DM 259,–

Servos RS 2000 DM 27,–, Servo Profi MPX DM 88,–, Servo JMP 300 DM 64,–, Servo Mini Tiny DM 92,–, Submini Servo DM 110,–, Mini Contest Servo DM 119,–, Contest Servo DM 99,–, SAM Gold DM 430,–, SAM PCM 20/7 K. 14 kompl. DM 973,–, Sanyo Cut Off a DM 7,50, Empf.-Akku 1200 DM 29,–, AIR JET Sagitta DM 309,–, Super Chart F. F. DM 95,–, Antaris DM 185,–, Bausatz Sinus E.-Segler DM 255,–. **– Solange Vorrat reicht** – Bitte Preisliste anfordern!

uli streich VARIO Rotor-Systeme

heim helicopter **SERVICE**

Ihre Hubschrauber-Adresse

Schweiz: Rotary Flight Center – Belp 031-815247
Österreich: Bingel u. Schweighofer 03462/2541-19

Weihnachtsangebot

Airwolf Komplett-Bausatz	490,–
Bell 222 m. Abgasrohren Kpl.-Bausatz	358,–
Graupner/Heim Expert-Mechanik teilgetuned	880,–
VARIO Tuning-Mechanik mit allen Tuningteilen und neuesten GFK-Hauptrotorblättern	1298,–

NEU

Freilauf-Set für mitdrehenden Heckrotor
Drei-Blatt-Kühlluftschraube mit Alukonus
Kugellager-Eindrücker für Haupt- und Heckgetriebe
Kugelgel. Mischhebel aus selbstschmierendem GFK

VARIO Helicopter-Tuning **Uli Streich**
Sudetenstraße 53 · 8780 Gemünden · ☎ (0 93 51) 10 97
Katalog anfordern! 4,– DM in Briefmarken beilegen.

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. **Dekorationspropeller** 39" (1 Meter) DM 155,–.

Neu: GfK-überzogene Holzpropeller, über 200% stärker!

Preise für Holzpropeller

		Dreiblatt		Vierblatt	
10×	5,50				
11×	7,30	9×	16,30	9×	21,35
12×	7,80	10×	18,—	10×	23,70
13×	8,00	11×	19,90	11×	26,10
14×	8,20	12×	21,70	12×	28,50
15×	15,50	13×	23,50	13×	30,90
16×	24,50	14×	25,60	14×	33,20
17×	26,50	15×	31,50	15×	41,50
18×	29,00	16×	38,90	16×	52,—
19×	30,00	17×	44,90	17×	57,85
20×	32,00	18×	48,80	18×	67,50
22×	34,50	19×	54,—	19×	74,50
24×	53,50	20×	59,—	20×	82,95
26×	72,50				
28×	82,90				
30×	85,90				

Steigungen Ihrer Wahl

Händler-Sonderkonditionen
Lieferung per Nachnahme oder V-Scheck (plus 4,50 DM)

E. Kraut
Am Ravelsberg 8
5100 Aachen
Tel. 02 41 / 16 53 45

Neu im Programm:
Fast-Fertigmodelle! Fordern Sie gegen Freiumschlag mit DM 1,50 frankiert unser Programm an. Z.B. Laser, 2 m Spw., GfK-Rumpf DM 348,— Cap 21, 2,20 m Spw., GfK-Rumpf DM 378,—

Graupner

RC-Hubschrauber
Graupner Original/Heim helicopter®
und
O.S. MAX

Ersatzteildienst
Scheufele Modellbau
Kirchheimer Straße 10
7315 Weilheim a. d. Teck
☎ (0 70 23) Tag 28 90 Nacht 83 43

Rödelmodell

Jodel Robin Remorquer
Best-Nr. 01 1410

Ein Großmodell der Baureihe »Herzwärmer« wartet auf Sie. Jeder der den Gebrauch der Querruder beherrscht, kann dieses Edelmodell zu seinem neuen Großmodell machen.

In Kürze lieferbar
Spannweite: 2180 mm
Länge : 1825 mm

noch 33 Modelle in unserem farbigen Hauptkatalog. Sie erhalten ihn von uns für DM 7,— in Briefmarken.
Best-Nr. 01 1410
Unverbindliche Preisempf: **520,— DM**
Fragen Sie Ihren Fachhändler
Rödel Modellbau Technik

Die Gelegenheit...

1000

Weihnachtswunsch: Suche Bausatz Ju 87 Stuka, Spw. ca. 1,75 m. H. Glasow, Stockumer Str. 156, 1000 Berlin 27, Tel. 0 30 / 4 32 86 10 *(74)*

2000

Verk.: Simprop SAM FM, 35 MHz kompl. mit 2 Akkus, 6 Servos, extra Ladeg. + 2 Kabel. Weiter Motor Blue Head u. Webra Black Head u. Schalld. ferner Simprop Servo D 502 m. Schnellbef. sowie Simprop RC Buggy und WiK Commander. 1a gebaut. Alle Teile technisch i.O. Preise VB. W. Meisner, Vom Stein- Str. 12, 2910 Westerstede, Tel. 0 44 88 / 33 83 *(40)*

Verk.: Me 163 von Topp mit OS 3,5 ccm DM 300,-- Motorspatz Spannw. 4,25 mit Emya 60 C4 DM 650,–, Wilga von Frisch. Spannw. 2,80, 2 Powers., 4 Profis, King 60 DM 1400,–. Fallschirmsp. Hugo mit Europa Sprint 40 MHz, MPX u. 2 Powers. DM 400,–. Segler 2,60 Spannw. DM 200,–. G. Harms, Goldlackweg 3, 2964 Wiesmoor, Tel. 0 49 44 / 33 86 *(58)*

Verk.: GFK-Rumpf LSD Ornith m. Haube, L. 128 cm DM 100,–. Event. Styro-Kerne dazu. Suche: F3B Fläche f. Epsilon-Rumpf und F3B-Winde bis 1,5 KW auch ohne Akku. J. Flitz, Von Negeleinstr. 18, 2910 Westerstede 1, Tel. 0 44 88 / 15 99 *(85)*

Verk.: Kavan Jet Ranger mit 10 ccm Webra + Resorohr VB DM 750,–. Schlüter Mini Boy mit 6,5 ccm Webra DM 450,–. 10 ccm Tiefdecker GFK Rumpf VB DM 160,–. R. Büntjen, Schützenhofstr. 45, 2902 Rastede, Tel. 0 44 02 / 13 65 ab 18 Uhr o. Tel. 0 44 02 / 13 77 *(93)*

Neuwert: Simprop PCM-SAM Anlage m. F3A u. F3B Mod., 3 Empf., 44 ccm Boxer. Wenig gel. 1a Elektrosegl. Demos m. Querr.! Geist 30/10 u. sämtl. Zubehör zu verkaufen. Preise VB. R. Melz, Postfach 1730, 2950 Leer, Tel. 04 91 / 29 13 od. 78 01 *(102)*

Piper 2,80 m mit Jupiter II DM 1200,–. Topp Pitts mit S3000 DM 1000,–. Fiesta LS mit T-14 Anlage DM 800,–. PCM 18 Anlage mit 3 Empf. und Module DM 1000,–. 4014 Anlage mit 2 Empf. DM 600,–. OS Max FS 90 DM 350,–. S2500 DM 250,–. D. Karrenbauer, Dettmar-Coldewey Str. 2a, 2948 Schortens, Tel. 0 44 23 / 67 31 *(114)*

3000

Verk.: OS FS 80, 4T neu DM 360,– oder Tausch gegen S-Tigre S 2500. W. Koller, Bäckerstr. 37, 3067 Lindhorst, Tel. 0 57 25 / 3 06 *(4)*

Verkaufe: Topp F16 m. neu. Motor, Resorohr, Ezfw. u. Zub. DM 450,–. Topp Alpha-Jet m. Motor DM 300,–. Ezfw., neu, viel Ersatz DM 100,–. F. Dohrmann, Glückstr. 4, 3300 Braunschweig, Tel. 05 31 / 5 88 40 *(30)*

Tiger-Moth Pilot, Spw. 130 cm mit 6,5 ccm OS-4-Tkt. DM 480,–. Duo 40 DM 120,–. Bk. Klemm L25D, Spw. 186 cm DM 150,–. 1 OS 6,5 ccm, 4 Tkt. DM 180,–. 1 OS 6,5 ccm, 2 Tkt. DM 90,–. 1 Webra 3,5 ccm ABC mit Kr. + Rohr DM 110,–. Mot. wenig gel. W. Löscher, Wilh.- Heß-Str. 4, 3013 Barsinghausen, Tel. 0 51 05 / 6 20 19 *(61)*

Kunstflugsegler: Mini-Salto von Beineke 1a Finish. Wenig gefl. VB DM 200,–. Super Tiger S 29 Ring nur eingelaufen VB DM 150,–. L. Meusel, Hasseler Str. 25, 3108 Winsen, Tel. 0 51 43 / 10 67 *(71)*

Verk.: Metterh. Yak 50 incl. 44 ccm Tartan Glow m. Resorohre, (Seyer) Pr. DM 1000,–. B. Gade, Dresdenerstr. 13, 3180 Wolfsburg 12, Tel. 0 53 62 / 6 11 72 (Ab 17 Uhr) *(82)*

ELEKTROFLUG

Original Sommerauer Regler und Schalter. Zuverlässig und Wettbewerberprobt. Von den besten 10 Piloten der Elektroflug WM86 benutzten 7 Piloten einen Sommerauer Regler

20 Amp Schalter	DM 70,– (40 g),	40 Amp Schalter	DM 80,– (50 g)
30 Amp Regler	DM 180,– (50 g)	50 Amp Regler	DM 280,– (70 g)
80 Amp Regler	DM 390,– (100 g)		

Alle Geräte haben eine eingebaute Kurzschluß-Bremse
Lieferung gegen Nachnahme zuzüglich Versand und Verpackung
Prospekte gegen DM 0,80 in Briefmarken
H. Viehweger, Pötschnerstr. 13, 8000 München 19, Tel. 089 / 13 37 33

Wolf-R. Sauer Modellbau
Reichenbachstr. 2, 2120 Lüneburg, Tel. (0 41 31) 3 75 55

Balsaholzbrettchen **1. Wahl!** Microfeinschliff

† 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!**

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	**24,90 DM**
Sekundenkleber	20 g	**8,90 DM**
Laminierharz incl. Härter 30 Min	**1000 g**	**24,90 DM**

Wir führen alle Arten von Geweben und Bändern wie Glas, Kohle, Aramid, etc. – z.B. Kevlar-Kohle-Gewebe 190 g/m², 90 cm breit – Sperrholz, Leisten, Profile, Rohre, Drähte etc. in großer Auswahl.

Methanol	1 Liter	**1,29 DM**
Rizinusöl **1. Pressung**	1 Liter	**8,90 DM**
Nitromethan	1 Liter	**34,— DM**
Haftstoff 80/19/1	10 Liter	**29,— DM**

Auch andere Mischungen ständig am Lager.
Synt. Kraftstoff mit neuem Additiv nach Kurs.

von Freund zu Freund

ASW 17 Schaufler 1 Fl. besch. DM 150,–; RC1 Tiefdecker mit 6,5 Webra DM 250,–; Pa 18 WiK mit 4er OS DM 350,–; Christen Eagle Rohbau DM 400,–; Nöker, 1 Wespe, Robbe mit 1,7er DM 100,–; 1 Kustflugsegler, Eppler 374 DM 100,–; 10 Rossi ABC DM 200,–; 6,5 OS, ABC DM 150,–; Beide Heckauslaß. H. Müller, Ringstr. 34, 3492 Brakel, Tel. 0 52 72 / 89 44 *(101)*

Verk.: Piper PA 18 Super Cup 2,20 m fast fertig gebaut. Enya 90/4C mit Graupn. Thyristor-Zünd., Benz. 1,5 PS und Walbro Vergaser VB DM 1100,–; J. Schmidt, Bachstr. 20, 3412 Nörten-Hardenberg, Tel. 0 55 03 / 36 54 oder 83 40 *(113)*

Verkaufe: 10 ccm Motor m. ABC Garnitur. Orginal von Schlüter m. Kühlgebläse u. Schalld., passend für Superior, neu DM 400,–; W. Müller, Untere Dorfstr. 4, 3320 Salzgitter 21, Tel. 0 53 41 / 7 00 26 *(118)*

Verk.: Fouga-Magister von Topp mit Motor VB DM 450,–; 15 ccm VT Webra DM 250,–; B. Dolle, Iheringstr. 56, 3400 Göttingen, Tel. 05 51 / 6 56 57 *(120)*

Flugmodellmotoren, Zeitschriften, Bücher und Baupläne aus der Zeit von 1930-1955 (Benziner und Diesel), deutsche, europ. und amerik. Fabrikate von Sammler zu kaufen gesucht. Schriftlich an: K. Preussner, Hafenstr. 20, 3180 Wolfsburg 12. Angebote unter Tel. 0 53 62 / 21 62 (Montag-Freitag 8.00 - 17.00 Uhr) *(186)*

4000

Abzugeben: LO 100, 2,1 m. GFK-Rumpf wie neu DM 360,–; D36 Robbe 2,9 m DM 100,–; Eigenb. 2,8 m GFK- Rumpf, P. E 205 DM 250,–; RC Stock Car neu für 3,5 ccm Verbr. DM 160,–; RC E-Car mit Akku und Regler DM 160,–; Robbe Compakt 40 MHz, 1 Servo DM 150,–; E. Feldhaus, Schillerstr. 3, 4432 Gronau, Tel. 0 25 65 / 38 44 *(2)*

Verk.: Conrad FM-SS-Profi 7/7/1, 35 MHz kpl. mit Ak. + Qz. DM 190,–; Zweitempf. FM-SS m. Qz. DM 60,–; Becker Micro 35 MHz, FM, 4 K-Empf. (18g) DM 90,–; Robbe Mars 35 MHz, 6K. FM Send. m. Ak. + Plt. DM 80,–; Micropr. Prof., 8 K, 35 MHz, FM Empf. m. Steckl. Grp. JR DM 70,–; E. Baier, Ernst-Lemmer-Str. 58, 4000 Düsseldorf, Tel. 02 11 / 70 02 90 *(24)*

Verk.: Schlüter-Champion mit Webra ABC u. Peka-Blätter DM 950,–. Webra 80 F-ABC neuwertig DM 250,–; HP 61 Heckvergaser nur eingelaufen DM 200,–; 3 Varioprop Micro-Servos à DM 35,–; R. Breder, Schweichelner Str. 5, 4972 Löhne 1, Tel. 0 57 32 / 48 84 *(25)*

OS-FT 300 Motortr. nicht gelaufen DM 1400,–; Orginal verpackt. G. Feller, Schulstr. 46, 4620 Castrop-Rauxel, Tel. 0 23 05 / 7 84 38 *(41)*

Verkaufe: Baupläne v. OS Wankel-Duo. F. J. Schmitz, Mozartstr. 4, 4724 Wadersloh *(50)*

Verkaufe: Graupn. ASW 22 Thermik m. Hochstart-Schlauchgummi. M. Reiske, Lechtinger 61, 4513 Belm, Tel. 0 54 06 / 40 03 *(51)*

Webra-Bully, Delorto-Verg. nur eingel. DM 250,–; Webra-Speed 91 kaum gel. DM 190,–; Big-Lift mit Hupa-Aufsatz. Guter Zustand DM 160,–; H.H. Lotte, Heeperholz 11 A, 4800 Bielfeld 17, Tel. 05 21 / 33 45 38 n. 18 Uhr *(53)*

Verk.: Star-Ranger m. Picco 60 ABC, Reso-Rohr, Paddel-Pitsch-Compensator u. div. Ersatzteilen DM 650,–; Verk. evtl. flugfertig m. Robbe Kreisel, RS 70 Serv. und Akku für DM 1000,–. Rumpf, Haube, Tunnel, Star-Ranger KFK verst. DM 100,–; R. Tiemann, Allendorfer Weg 47, 4971 Hüllhorst, Tel. 0 57 41 / 84 68 *(57)*

Schmucke Begleiter – rechtzeitig vor Weihnachten bestellen!

Abb. Originalgröße

	Silber 835	Gold 333	Gold 585
Doppeldecker	54,00	166,00	---
Hubschrauber	38,00	105,80	209,50
Motorflugzeug	49,00	152,00	298,00
Segelflugzeug	44,00	139,00	279,00
Verkehrsmaschinen	48,00	165,00	---
JU 52	38,00	---	---
Fallschirmspr./Drachenfl.	25,00	in Gold auf Anfrage	
Collier 55 cm	17,50	114,50	228,00
Anh. als Anst. zzgl	9,00	20,00	28,30
Schl.-Anh. B 727	126,00	552,50	1.114,50
Ohrstecker Flugz	19,50	55,20	---
Schlüsselkette f. Anh	25,00	---	---

Jetzt auch Kristallflieger zum Hinstellen:
Doppeldecker 62,00 DM; Hubschrauber 78,00 DM; Lear-Jet 102,00 DM
Schenken Sie sich oder Ihren Lieben diesen Talisman, alle Fliegerfreunde sind begeistert
Incl. Porto und Verpackung, Zusendung per Nachnahme oder gegen Einsendung eines Schecks. Bei Nichtgefallen Rücknahme innerhalb 10 Tagen
Ganz neu für Sie: Exclusive Krawattenhalter, bitte rufen Sie mich an!

Hobby-Schmuck-Versand E. Wulfekammer
Neue Ringstr. 70, 4600 Dortmund 30, Tel. 0 23 04/8 17 26

BALSA

1,5 mm stark
940 mm lang

Sonderposten für Beplankung (einseit. geschl.) solange Vorrat reicht ab 10 Br. je DM 1,20; ab 100 Br. je **DM 1,10**

sunshine modelle Olakenweg 32, 4760 Werl, Tel. 02922/5172

VIDEO-AIR-SERVICE

Ein Flieger-Video ist das ideale Weihnachtsgeschenk

Luftzirkus Harsewinkel und Flugzeugmodellbau nur 89,–
Der dreitägige Modellgroßflugtag und wunderschöne Detailaufnahmen aus allen Sparten der Modellfliegerei, auf einer Cassette / Länge 105 Minuten
oder
Luftzirkus Harsewinkel und Modell-Helikopter nur 89,–
Der dreitägige Modellgroßflugtag und Heli-Akrobatik mit W. Simon auf einer Cassette / Länge 90 Minuten
– Filme auf Wunsch auch einzeln –

Neu Höhen-Weltrekord am Matterhorn durch E. Heim mit Star Ranger **nur 49,–**

MACHT DES SCHRECKENS

demonstriert die **Waffen-Technik** von ca. **30** versch. Flugzeugen im **Kampf-/Trainings**-Einsatz mit scharfer Munition und als HÖHEPUNKT die **Alarmstufe I im Pentagon.** Dieser Film ist die **ideale Ergänzung zu unserem Militär-Programm** für **nur 99,–**

Großes Prospekt gratis, mit weiteren Videos u. Geschenkartikeln (Postkarten, Aufnäher uvm) Alle Systeme VHS, Beta, V 2000

AIR TATTOO FAIRFORD/ENGLAND

. . . ist die größte Flugshow der Welt!!! 450 Flugzeuge werden in der Luft und am Boden vorgeführt!

Inhalt Teil I:
Bomber und Aufklärer: B52, TR1, AWACS; **Transporter:** Starlifter mit weiblichen Pilotinnen, Galaxy, VC-10; **Oldtimer:** Spitfire, Hurrican, Lancaster, Vulkan; **Kunstflug-Staffeln aus:** Jordanien, Marokko und **Frecce-Triccolori**

Inhalt Teil II:
Die wichtigsten Kampf-Jets/Helis der „Westlichen Welt" von der Crusader bis zur F 111
Kunstflug-Staffeln: Red Arrows, Concorde, 3er Staffel Pitts, Zlin 50 sowie Staffeln aus Spanien, Portugal und Chile.
Länge je Cassette/Teil ca. 60 Minuten!
Heinz Prüller, bekannt durch die Formel I haben wir als deutschen Sprecher für Sie engagiert.
Triebwerks-Sound wird aber auch reichlich geboten.

„Die ideale Ergänzung zu Macht des Schreckens"
Je Teil nur 119,– DM
Teil I+II zus. nur 179,– DM

Weitere Neuheiten

● **Aero-Salon Paris '87 nur 119,–**
Die 55min. Life-Reportage zeigt Ihnen die **Neuheiten und Prototypen** der 90er Jahre aus der Luft- u. Raumfahrt.

Airshow Ramstein 1987 nur 99,–
Trotz des schlechten Wetters ein fantastischer Film, da wir schon am Samstag mit der Aufzeichnung begonnen haben, bei gutem Wetter!
Das Rahmen-Programm war auch dieses Jahr wieder sehr unterhaltsam, bestand es doch aus den Vorführungen der Patr. de France, der Red Arrows, der Frecce Triccolori und dem Falcons Parachute-Team!
Auch dieses Jahr haben wir die Reportage mit interviews prominenter Piloten ergänzt, und erstmalig sehen Sie z.T. die Cockpits diverser Maschinen bzw. Raritäten auf dem Boden, die wir sonst gar nicht oder nur kurz gezeigt haben.
Ebenso werden die excellenten Vorführungen der F-15, F-16, Tornado usw. ausführlicher gezeigt, wobei der Triebwerks-Sound dann nicht zu kurz kommt!
Daraus ergeben sich dann wenig Gemeinsamkeiten mit dem Film Ramstein '86! Denn auch dieses Mal gibt es wieder das praktische und günstige Paket-Angebot:
Ramstein 1986 +87 zus. nur 179,– DM

● **Airshow Penzing '87 nur 99,–**
30 Jahre LTG 61 Penzing/Landsberg
Das „Schönste" aus dem Programm für Sie auf Video. Länge ca. 60 min.
Auf Wunsch liefern wir Ihnen auch „Top Gun" für nur 149,–

. . . die Wahnsinnsflieger
mit David Carradine („Cannonball"), Jennifer O'Neil, Joseph Bottoms
„Senkrecht in den Himmel schrauben . . . überziehen . . . stürzen wie ein Stein! BRAD RANDOLPH (David Carradine) ist amtierender Weltmeister im Kunstflug . . . der Champion der Himmelsakrobaten. Um die ungeheure Belastung bei Beschleunigungen von bis zu 6 G besser zu überstehen, brüllen die Piloten laut, um das Blut ins Hirn zu pressen.
BRADS junger Schüler und Schützling TOM (Joseph Bottoms) wächst ihm zum heißesten Konkurrenten heran. Verletzt geht BRAD in die Meisterschaft. Mit einer neuen wahnsinnigen Flugfigur will er seinen Titel verteidigen . . . BRAD bringt es auf 8 G . . . da tritt das Blut aus Nase und Augen. Es besteht die tödliche Gefahr, die Besinnung zu verlieren. . .
Die Film-Sensation mit den spektakulärsten Flugszenen, die je gedreht wurden. Die Kamera ist so hautnah dabei, daß man es bis in den Magen spürt. Achtung! Nur für gute Nerven!
Preis der Cassette nur 129,–

Rufen Sie uns doch einmal unverbindlich an, wir beraten Sie gern! Telefon-Bestellung: 0 23 89 / 53 37 66

VIDEO-Air-Service. Horst Kaufhold Alte Münsterstraße 8 in D-4712 Werne

Modellbauartikel

Michaelis
Herzstraße 1
3408 Duderstadt 18
OT Breitenberg
Tel. (05527) 4329

* Schnell * vielseitig
* preiswert

10 Jahre Modellbau

Preisknüller jetzt noch preisgünstiger, Rufen Sie an, wir geben Ihnen die Knüller-Preise durch
Beispiel:
Simprop FM-Super-Star 12 6/6/1 in 35 + 40 MHZ nur 259,– DM
AM-Digi-Star 2/2/1 in 27 MHZ nur 115,– DM
Graupner FM 4014 komplett mit C507 Servo Pr. a. Anfr.
FM 4014 komplett mit 2C507 Servo Pr. a. Anfr.
FM 6014 komplett mit C507 Servo Pr. a. Anfr.
FM 6014 komplett mit 2C507 Servo Pr. a. Anfr.
MC-18-Multisoft Pr. a. Anfr.
Graupner C507-Servo NEU 3 Stück nur 104,– DM
NEU – NEU – Das RMS-Servo ist das Qualität zum richtigen Preis. 48 g, 41/40,5/20 mm, 3,4 cmkp, 0,18 sec/45°, Ru. 8 mAh, La. 420 mAh 3 Stück nur 79,50 DM. Lieferbar mit Kabel für Robbe, Graupner, Simprop und Multiplex
Simprop Quarzpaar FM-SAM 35 MHZ nur 31,50 DM
Robbe Quarzpaar FM 35 + 40 MHZ nur 41,95 DM
Multiplex Quarzpaar 27 + 35 + 40 MHZ 34,– DM
Graupner – Super-Chipmunk nur 155,– DM
Graupner – Cirrus-75 3010 mm nur 228,– DM
Graupner – Soft-Fly 2000 mm nur 98,– DM
Graupner – RC-UHU 1545 mm nur 112,– DM
Graupner – Trend-35 1500 mm nur 115,– DM
Graupner – Discus-240 nur 215,– DM
Änderung und Zwischenverkauf vorbehalten

SUPER ANGEBOTE!

MOTOREN

Viertakt:

HP 25 VT Aero S.	DM 185,–
HP 25 VT Cross S.	DM 254,–
HP 49 VT Aero S.	DM 238,–
HP 61 VT Aero S.	DM 249,–

Zweitakt:

HP 20 Aero	DM 169,–
HP 40 FGC	DM 184,–
HP 61 F	DM 239,–

Andere Artikel auf Anfrage.
Volles Ersatzteilprogramm am Lager

Super Tigre S.A.S.

Super Tigre S2000/25 **DM 328,–**
S 90 NEU **DM 295,–**

SIMPROP ELECTRONIC

RC Anlagen:

SUPER STAR	DM 265,–
STAR 8	DM 169,–
MM-Servo	DM 35,–

Abholung oder Lieferung per NN.

Aktive Freizeit mit Modellsport
Modellbau Otterstedde
Flugzeuge · Praktische Bastelhilfe
Schiffe · Autos · Modellflug-Schulung
5760 Arnsberg 1, Mendener Str. 38, Tel. 02932/21164

IKARUS

X-CELL

NEU

Der Helikopter der Superlative

Technische Daten:

Rotordurchmesser	1455 mm
Länge	1346 mm
Motor	10 ccm
Anz. Kugellager	46 Stck.
Fluggewicht	4 kg

Das Modell ist auch als X-CELL 50 für Motoren von 6,5 ccm bis 8,5 ccm lieferbar.

- besonders hohe Qualität
- geringes Gewicht
- leicht zu fliegen
- einfach zu bauen
- voll kunstflugtauglich

Preise

Komplettbausatz		
X-CELL 50	DM	1129,00
X-CELL 60	DM	1298,00
Spezial-WEBRA-Motor mit Kühlgebläse		
8,5 ccm ABC	DM	374,00
10 ccm ABC	DM	457,00
X-CELL 50 incl. Motor 8,5 ccm	DM	1459,00
X-CELL 60 incl. Motor 10 ccm	DM	1699,00

Jedes Ersatzteil ist durch unseren 24 Std.-Service zu beziehen.

Weitere günstige Angebote
(nur gültig bis 24. 12. 87)

z. B. Robbe Terra-Top incl. 2 Servos und aufladbare Akkus für Sender und Empfänger	DM	599,00
Robbe-Servo RS-700		
ab 10 Stk.	DM	109,90
ab 5 Stk.	DM	115,50
1 Stk.	DM	119,90
Servo RS-2000		
ab 10 Stk.	DM	29,90
ab 5 Stk.	DM	35,50
1 Stk.	DM	39,00

IKARUS
Modellflug-Sport
Brambach 45
D-7230 Schramberg-Sulgen
Telefon 07422/54001

Die Gelegenheit...

Verk.: Piper PA 18 (Hegi) m. 10 ccm OS u. NSD DM 400,– Oder Tausch g. OS FS 120 Surpass, Impeller Axiflo RK 40 orig. verp. DM 100,–. OPS Reso-Rohr, 10 ccm offen DM 25,– E. Tschritter, Baroper Str. 223, 4600 Dortmund 50, Tel. 02 31 / 75 42 39 *(69)*

Verkaufe aus Zeitmangel: Hubschrauber Schlüter Bell 222 mit vielen Verbesserungen (ähnlich Heli Star) mit Motor Webra Speed 61 DM 330,–. Zusätzlich mit 5 Multiplex Profi- und Nano-Servos sowie Graupner Kreisel DM 650,– (insgesamt). Alles neuwertig, kaum geflogen, unfallfrei. K.J. Hipp, Prinzenstr. 34, 4200 Oberhausen 11 *(76)*

Suche dringend: Eismann-Hai o. Jet. D. Redanz, Kirchstr. 91, 4353 Oer-Erkenschwick, Tel. 0 23 68 / 16 69 *(79)*

Verk.: Bauk. ASK 21 v. Rödel, Spw. 3770 für DM 460,–. G. Kösling, Renteilichtung 83, 4300 Essen 1, Tel. 02 01 / 44 08 85 *(89)*

LS 4 Rowing ,400 cm mit 2 Flächenservos voll GFK. 5 Starts. In erstkl. Zustand zu verk. Preis VB. H. Röse, Marktfelder Weg 43, 4355 Waltrop, Tel. 0 23 09 / 21 57 *(91)*

Suche: Cirrus-Rumpf Grp. 4229/2. J. Terhart, Alter Kirchweg 50, 4292 Rhede-Vardingholt, Tel. 0 28 72 / 31 60 *(99)*

Verk.: Hubi Schlüter Bell 222 m. Motor, Kreisel, Fernst. Simp. SAM FM m. Hubi Mod., 45 MHz + 5 Servos DM 1200,–. Baus. DO 28 SP 200 DM 350,–. 2 Rümpfe Skylab + Fläche je DM 160,–. 2 Cirrus Rümpfe je DM 50,–. 1 Segl.-Rumpf f. SP 360 DM 60,–. 1 Segl. SP 200 DM 70,–. 1 Cessna SP 130 DM 80,–. 1 Monsun DM 120,–. 1 Baus. P 38 Lightning DM 320,–. B. Hehl, Hans Sachs Str. 11, 4330 Mülheim-R., Tel. 02 08 / 76 30 11 *(106)*

Verk.: F3A Bundesliga Modell Quasar, 1a Finish. Preis VB. J. Immenkamp, Dambergskamp 52, 4700 Hamm 1, Tel. 0 23 81 / 8 23 58 *(107)*

Rarität: Achtung Nurflügel-Freunde. Abzüge v. orgi. Plänen. Fauvel AV-36. 26 Blätter A2 + 11 Blätter A4 DM 150,–. Orgi. Plan VB. K. Erdmann, Am Langenbruchbach 32, 4004 Meerbusch 3, Tel. 0 21 50 / 40 20 n. 18 Uhr *(192)*

Suche: Pico Servos. P. Ludorf, Ginster 4, 4410 Milte, Tel. 0 25 84 / 15 22 *(194)*

Verk.: Quadra 50 wen. gel. DM 400,–. Skybolt (Bauer) DM 550,–. Zus. DM 900,–. Yak 50 (Nöker) DM 420,–. H. Peter, Römerstr. 11, 4700 Hamm 4, Tel. 0 23 81 / 7 31 81 *(196)*

Verk.: Jupiter 220 II, T4 mit Pumpe DM 850,–. Enya 15 ccm, 4T DM 350,–. Motoren noch nicht vollst. eingel. Oder Tausch gegen Voll GFK Segler, Baus. Astir CS 77, Beineke DM 130,–. ASW 15, 4,26 m Spannw. , Mihm DM 200,–. T. Kappenberg, Zu den Mühlen 11, 4358 Haltern, Tel. 0 23 64 / 1 41 51 *(198)*

Verk.: Brillant DM 250,–. Salto (WiK) DM 150,–. Kunstflugfläche Spacer DM 300,–. Bauk. Ka6e (Rödel) DM 120,–. M. Kortenbruck, Kampstr. 35, 4330 Mülheim/Ruhr, Tel. 02 08 / 38 36 51 nach 19.00 Uhr *(201)*

5000

Verk.: ASK 14 (Werner) mit 13er Saito-Boxer, 4 Takt. 1a Zustand VB. Elektro-Brilliant, neuwertig mit oder ohne E-Ausrüstung. T. Enderlein, Fasanenweg 4, 5130 Geilenkirchen, Tel. 0 24 51 / 20 95 *(9)*

Motorsammlung: OS-Gemini neu, OS FS 60, OS Wankel, OS FS 40, Enya 35-4C neu, Webra T4-40, HP 21VT, HB 61 neu, Mc Coy 19 neu, Enya 35-4C, Tartan 20 ccm, G-Mark 03, Cox 1,5, 2 x Cox 0,8 Selbstzünder, 1,76 ccm, CO2/027 DM 1800,–. M. Bendler, Im Wiesengrund 6, 5423 Braubach, Tel. 0 26 27 / 4 59 *(27)*

Heim Trainer flugfertig: Robbe Supra, Heli Module, RS 700, Expert Kreisel, Webra, Akku DM 1700,–. Bauk. Bo Monsum, Grp. DM 150,–. 2 x Piper Cup, Grp. DM 150,–. M. Bendler, Im Wiesengrund 6, 5423 Braubach, Tel. 0 26 27 / 4 59 *(27)*

Verk.: Art Chesters Jeep Scale mit Lackierung von 1937. Spw. 2 m für 15 ccm Motor. Preis DM 500,–. D. Eitdorf, Thomashofstr. 11, 5100 Aachen, Tel. 02 41 / 15 33 43 ab 16 Uhr *(33)*

OS, FT 120 20 CBM Boxer, 4 Takter neuwertig DM 1100,– VB DM 650,–. A. Nimtz, Tannenau 7, 5350 Euskirchen/Frauenberg *(49)*

Verk.: Webra Bully m. Zündanlage neuw. (1Std. Laufz.) DM 295,–. H.-J. Müller, Schmittenhof 23, 5630 Remscheid, Tel. 0 21 91 / 59 01 65 *(52)*

Suche: Motorhaube ASK 16, Robbe. G. Nussbaum, Wupperstr. 71, 5000 Köln 40, Tel. 0 22 34 / 7 39 71 *(56)*

Topp-Pitts-Spezial mit King Boxer 100 ccm und Zubehör gegen Gebot zu verkaufen. K.-H. Jung, Obertrift 24, 5550 Bernkastel, Tel. 0 65 31 / 46 60 ab 18 Uhr *(59)*

GFK-Styro-Fertigsätze: RC I Curare 60, Curare 40, Leopard, Ontario, Comet je DM 139,–. Speedmodell Blizzard ü. 300 km/h DM 139,–. Großm. Jodel 400/180 R, 195 Spw. DM 235,–. Doppeld. Skybolt 185 Spw. m. vielen Fertiggteilen DM 395,–. H. Heber, Am Wolfsberg 6, 5520 Bitburg-E., Tel.0 65 61 / 72 17 *(70)*

Jet-Ranger Zelle, Haube DM 215,–. H. Heber, Am Wolfsberg 6, 5520 Bitburg-E., Tel. 0 65 61 / 72 17 *(70)*

Verk.: Simprop PCM 20/7K kompl. mit 4 Rudermaschinen Preis DM 850,–. H. Birgel, Lindfläche 6, 5303 Bornheim 1, Tel. 0 22 22 / 51 98 ab 19 Uhr *(72)*

WiK G 111 Observer, noch nicht gebaut VB DM 450,–. K.H. Jung, Obertrift 24, 5550 Bernkastel. Tel. 0 65 31 / 46 60 ab 18 Uhr *(84)*

Toni Clark Cap 21. Exakte Bauausführung, Originalfinish o. M. DM 1150,–. Suche: Sopwith Pub, Me 109 Spitfire, Mustang o.ä. Mit

von Freund zu Freund

oder o. Motor, Spw. ca. 2,50 m, Bk. Rohbau o. fertig. Ebenso Benzinmotor ca. 50-80 ccm, 1 o. 2 Zyl. nur 1 a-Zust. R. Bockholt, Wormbacherstr. 13, 5948 Schmallenberg, Tel. 0 29 72 / 77 40 *(104)*

Verkaufe: Merlin v. Rowing DM 400,– flugf., Discus 4 m v. Kulpe flugfertig DM 550,–. Bauer, Wollinstr. 8, 5000 Köln 71, Tel. 02 21 / 70 70 29 *(109)*

Verk.: F3B Segler, Fa. Geitner, 3 m voll GfK, LK, WK, QR DM 350,–. Optima Simp. neu DM 300,–. F3A Champion, Fa. Nöker m. 10er Motor int. Res.-Rohr DM 380,–. Speed Cobra DM 100,–. Salto, Klinger DM 250,–. H. Schmidt, Höhenweg 11a, 5948 Schmallenberg, Tel. 0 29 72 / 52 15 o. 0 29 77 / 2 16 App. 27 *(110)*

Suche: Quadra Resorohr, U- förmig. A. Heil, Garnisonstr. 27, 5650 Solingen, Tel. 02 12 / 59 31 56 *(121)*

Verkaufe: Christen Eagle, Gleichauf VB DM 425,–. Fuego Tiefd. F3A, Preuß VB DM 300,–. Big Lift VB DM 370,–. Motoren: OS 120, 4T Surrpass neuw. VB DM 580,–. OS 120 Boxer VB DM 550,–. OS 80, 4T VB DM 320,–. OS 90, 4T VB DM 320,–. Alle Motoren kompl. m. Dämpfer!!! R. Berndt, Fösterwald, 6362 Wöllstadt, Tel. 0 60 32 / 20 22 *(193)*

Verkaufe: Großmodelle alle mit Superfinish Ultralight Sky-Tramp, Spw. 3800 mm mit Quadra-Getriebe, Motor neu, Ausstellungsmodell DM 1800,–. Doppeldecker Shadow, Spw. 2700 mm für Benziner ab 50 ccm flugfertig, Ausstellungsmodell DM 1350,–. Doppeldecker Clark Pitts S1, Spw. 1900 mm für Quadra flugfertig DM 980,–. Motorsegler G 109, Spw. 4150 mm, Voll-GFK-Bausatz für 20 ccm Viertakter geeignet DM 980,–. Groß Segler DG 200/17, Spw. 5800 mm mit Wölbklappen, Ezfw. usw. flugfertig DM 960,–. Groß-Segler Kaulquappe S, Spw. 5150 mm mit Ezfw. kompl. Cockpit flugfertig DM 1350,–. L.P. Mühlenbock, Lerchenweg 1, 6087 Büttelborn 2, Tel. 0 61 52 / 74 93 *(200)*

6000

Verkaufe: Europa Sprint FM + 2 Servos DM 350,–. R. Schnaut, Schönbornring 1, 6078 Neu-Isenburg, Tel. 0 61 02 / 5 19 03 (18-19 Uhr) *(6)*

Günstige Gelegenheit: DO 335 Pfeil Ameisenbär DM 120,–. Oldtimer Rumpf, Fokker D7 DM 70,–. Robbe Saturn DM 100,–. Fieseler Storch, Spw. 5 m DM 350,–. Alle Modelle rohbaufertig. H.P. Elsenbast, Erlenstr. 29, 6750 Kaiserslautern, Tel. 06 31 / 6 81 52 *(20)*

Verk.: Cap 21 Robbe, Spw. 212 cm neuwertig, kaum geflogen DM 290,–. H. Theis, Schulstr. 20, 6339 Bischoffen 1, Tel. 0 64 44 / 3 96 *(32)*

Elektrosegler + Ladegerät. Mini Spritzanlage + Kompressor, Dremel Tischkreissäge 12 V, Pumpe 12 V. Gleichrichter, Flugzeugschwimmer. H. Letzerich, Hesselbacher Str. 7, 6920 Sinsheim 11, Tel. 0 72 61 / 1 23 61 *(43)*

Suche: Hörnlein-Profi 10 ccm m. Dämpfer neu o. neuwertig, MPX-UHF- Empfänger. K. Nitsche, Pitzberg 15, 6251 Hahnstätten, Tel. 0 64 30 / 68 86 ab 17 Uhr *(46)*

Suche Modellbauer zum Erstellen von Ausstellungsmodellen aus GfK-Fertigbausätze: F-4, F-20, X-29, F-100. Bezahlung nach Vereinbarung. Jet Modelltechnik, H. Koudelka, Stauffenbergstr. 18, 6050 Offenbach, Tel. 0 69 / 85 64 74 *(47)*

Verk.: Hummel (WiK), Spw. 2,05 m, Abwurfsch., SK DM 230,–. R. Wien, Rubensallee 95, 6500 Mainz 31, Tel. 0 61 31 / 7 82 23 (nur Fr.-So.) *(54)*

Verkaufe: Fieseler Storch Sven. 237 cm, Rotkreuz, Lack Super Fin. An Selbstabh. VB DM 480,–. Ch. Wohn, Poststr. 19, 6500 Mainz 21, Tel. 0 61 31 / 4 09 79 *(60)*

Verk.: Motor OS 20 ccm, 4 Takt, FS 120 DM 380,–. R. Roth, Am Bahndamm 20, 6466 Gründau 1, Tel. 0 60 51 / 35 45 *(66)*

Verkaufe: Mihm ASK 23, 4,20 m Spw. u. Mihm K6e, 3,60 m Spw. F. Körner, Odenwaldstr. 34, 6087 Büttelborn, Tel. 0 61 52 / 5 78 76 *(67)*

Verk.: Bücker-Doppeld. 1,40 m Webra 10 ccm DM 250,–. OS-4T-6,5 DM 180,–. Mot.-Spatz 2,60 DM 150,–. Quadra 50 DM 250,–. Zlin 50, Nöker 2,20 m neu m. Tartan- Boxer, 44 ccm DM 1150,–. S 2000, 25 ccm DM 220,–. W. Hagner, Deutschmeisterstr. 40, 6953 Gundelsheim, Tel. 0 62 69 / 3 54 *(80)*

Verkaufe: Segler SB3 mit zwei Flächen, 3,5 m u. 3,8 m Spw. Schleppkupplung, Lande-Klappen 1a Zustand DM 390,–. M. Groschek, Renchweg 6, 6832 Hokkenheim, Tel. 0 62 05 / 84 85 *(78)*

Verkaufe: 1 Simp. PCM 20 Set, 35 MHz, F3A Modul DM 750,–. 3 St. PCM 20 Empfänger mit Quarz à DM 130,–. 1 St. Zlin 5OL, Sp. 130 cm DM 200,–. Zubehör für PCM 20 Schalter u. Kabel. M. Beckhaus, Hauptstr. 49, 6902 Sandhausen, Tel. 0 62 24 / 5 26 24 *(122)*

Suche: Schnelles, bewährtes Hang-Flugmodell oder entspr. F3B- Modell (bis 3 m Spw.). Nur allerbeste Bauausführung. Gute Bezahlung und Selbstabholung. E. Dobler, Lortzingstr. 1, 6929 Angelbachtal, Tel. 0 72 65 / 86 52 *(123)*

Verk.: X1200 Deltabaukasten DM 170,–. R. Meyer, Bettenberg 16, 6301 Pohlheim/Holzheim, Tel. 0 60 04 / 14 60 *(125)*

7000

Verk.: Großm. Zillesen Piper mit 50 ccm Quadra, Spw. 3,60 m VB DM 1200,–. Cessna 182, Spw. 1,90 m DM 200,–. Topp Phantom DM 200,–. Nöker Champion DM 250,–. Segler ASW 19 mit 2 Flächenp. DM 250,–. Engel ME 109 vergrößert, Spw. 3,50 m, Pr. VB. 1 Mot. 6,5 ccm, Super Tigre DM 150,–. A. Armbruster, Sommerseite 23, 7596 Seebach, Tel. 0 78 42 / 37 92 nach 18 Uhr *(10)*

Suche: Empfänger von Graupner. Varioprop C14, Best.-Nr. 3855 sowie Quarz K.62. U. Prinz, Schil-

Werkzeugbau

für die Herstellung präziser Spritzgußformen, insbesondere für Zahnräder (Servogetriebe) gesucht. Unternehmen, die in der Lage sind, die benötigten Werkzeuge bzw. Erodierelektroden herzustellen, bitten wir, sich mit uns in Verbindung zu setzen:

MICROPROP-Fernlenktechnik GmbH, Lemgoer Str. 41
4920 Lemgo 1-Brake, Telefon 05261/88058

STYRO-FERTIGTRAGFLÄCHEN/STYRO-TRAGFLÄCHENBAUSÄTZE

Snoopy/Bravo 20/Taxi/Charter/Taxi 2	54,00 DM/Baus.	28,00 DM
Charter und Taxi 2 mit Querruder	59,50 DM	
Technicoll SE 10	49,50 DM/Baus.	24,50 DM
Jonny/Charly/Progo/Geier/Puma/Telemaster 1,8 m/u	64,00 DM/Baus.	34,00 DM
Geier mit Spannweite 1,8 m, Commander (neu)		
Telemaster 2,4 m/Big Lift mit u. ohne Querruder	94,00 DM/Baus	48,00 DM
Neue Querr. Fläche für Schleppmodelle 2,4 m, NACA Profil, für Modelle Big Lift und ähnliche	99,50 DM/Baus	54,00 DM
Seglerflächen Styro-Bausätze für Cirrus/ASW 17 E387 3 m/Alpha MPX/ASW 22		
Graupner/Fiesta u. LS 3 MPX 3 m/Mosquito	Baus	65,00 DM
GFK-Rumpf/M. Haube/Leitwerk/Fertigfläche für Charter		150,00 DM
GFK-Rumpf/M. Haube (weiß) für Charter		82,00 DM
GFK-Rumpf/M. Haube (rot) für Pitts spec. 1,3 m Spw.		90,00 DM
Komplett Set Pitts spec./Fertigflächen/LTW/Baldachin		190,00 DM
STYROFIX der fixe Styro Kontaktkleber für Styro-Flächen	1 kg	18,50 DM

HOBBY CENTER S. BÖHM, Viktoriastr. 12–14, 4060 Viersen 1; Tel. 02162/17776

MODELLBAU WASSERKUPPE

Anlagenangebote

Robbe		Multiplex	
Compact 27	ab DM 149,–	Europa J.	Sonderpreise
Strarion FMS	ab DM 229,–	Combi 90	auf
Terra Top FMS	ab DM 269,–	Royal MC	Anfrage
Supra FMSS	ab DM 359,–	Simprop	
Supra PCMS	ab DM 499,–	Star 12	ab DM 269,–

Einführungspreis! **Oracover Folien-Bügeleisen** nur **DM 89,90**

Den Lieferumfang, und weitere Angebote erhalten Sie auf Anfrage!

Peter Beres Modellbau, 6412 Gersfeld/Rhön, Telefon 06654/552

EMEDI MODELLBAU

SUCHOJ SU 26 M

Lieferumfang: weiß eingefärbter Epoxyrumpf, Kabinenhaube mit GFK-Rahmen, Furnier-beplankte fertig verschliffene Fläche mit eingeb. Steckung, Alu-Fahrwerk. Spw.: 205 cm; Motor: 25–50 ccm; DM 680,–.
Weiterhin im Programm: **Yak 55**
Lieferumfang wie Su 26 M; Spw.: 205 cm; Motor: 20–30 ccm; DM 480,–

EMEDI MODELLBAU · ROSENHOF 4 · 6086 RIEDSTADT 1 · TEL. 06158/1570

Epoxydharze und Glasseidengewebe etc. . . .

Epoxydharz Typ 323 zähflüssig incl. Härter Ihrer Wahl 15/30/55 Min.				1 kg	22,80
Epoxydharz Typ 320 dünnflüssig incl. Härter 45 Min.				1 kg	22,80
Deckschichtharz weiß, incl. Härter 15 Min.				0,8 kg	23,50
Formenbauharz (Stahlpulverharz) incl. Härter 15 Min.				1,1 kg	29,90
5-Min. Epoxy	250 g	15,80		500 g	27,80
Sekundenkleber, dünn- od. zähflüssig, ab 3 St. à 6,50;				20 g	7,–
Qualitäts-Glasseidengewebe					
25 g/qm	8,90;	80 g/qm	6,40;	197 g/qm	7,80;
48 g/qm	8,50;	160 g/qm	7,50;	280 g/qm	9,80;
Glasseidenbänder 12–80 mm, lfm ab 0,30; UD 20 mm 0,40; 50 mm 0,80					
Rovings, Kohlerovings, Glasschnitzel, Microballoons, Baumwollflocken u.v.a.					
Super Tigre Motoren S 3000 389,–					
Epoxy-Ski, leicht und stabil, 435 × 60 mm					
Versand per NN oder Vorauskasse, Gesamtpreisliste gegen DM 1,60 Briefmarken.					

380	g/qm	9,90
220	UD/qm	9,60

Preis per Paar 32,–

Wolfgang Rückert, Modellbau, Dobiweg 5, 8391 Ringelai, Tel. 08555/1517

Weil Erfolg kein Zufall ist – Einzelunterricht

Ein Schüler – Ein Lehrer – Ein Flugplatz
Was wird unterrichtet: Drelachsgesteuerte Motor- und Segelflugmodelle
Von Modellflugspezialisten
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

Modelltreibstoff der Spitzenklasse zu günstigen Preisen:

mit 20% Rizinusöl 1a Qualität:

mit 0% NM 50 ltr. Fass	DM 149,–
mit 1% NM 50 ltr. Fass	DM 159,–
mit 3% NM 50 ltr. Fass	DM 179,–
mit 5% NM 50 ltr. Fass	DM 199,–
mit 10% NM 50 ltr. Fass	DM 249,–
Rizinusöl 4 ltr. Kanne	DM 30,–

mit dem hochwertigen synt. X-Öl (10%).

mit 0% NM 50 ltr. Fass	DM 199,–
mit 1% NM 50 ltr. Fass	DM 209,–
mit 3% NM 50 ltr. Fass	DM 229,–
mit 5% NM 50 ltr. Fass	DM 249,–
mit 10% NM ltr. Fass	DM 299,–
X-Öl 4 ltr. Kanne	DM 99,–

Vorgenannte Preise ab Lager Krefeld.
Versand erfolgt per Bahnexpress unfrei.

HOBBYTHEK-MODELLBAU
Tel. 0 21 51 / 71 15 50
Baackesweg 120 – 4150 Krefeld

KOSTENLOS Coupon
erhalten Sie gegen Einsendung dieses Coupons unseren neuesten Elektronik–Spezial–Katalog mit 260 Seiten.
SALHÖFER - ELEKTRONIK
Jean - Paul - Str. 19, 8650 Kulmbach
C 0220

NEUHEITEN zu SUPER-Preisen!! GLÜHKERZEN-MOTOREN
(m. ABC-Garn. u. Schnürle-Sp.)

MAGNUM 3,49 ccm m. Schd. DM 112,–
MAGNUM 4,07 ccm m. Schd. DM 120,–
MAGNUM 4,57 ccm m. Schd. DM 126,–
MAGNUM 6,49 ccm m. Schd. DM 135,–
ausführlicher Farb-Katalog (gg. Brfm.) DM 7,50

Modellbau-Erdenberger
Am Lamitzgrund 24, 8686 Kirchenlamitz
Telefon 09285/1553

Qualität + Service
längste Erfahrung

Geist electropower

6394 Grävenwiesbach 1
Bahnhofsweg 13
Telefon (06086) 1259
Info gegen DM 2,—

- ☐ Fertigmodell höchster Qualität
- ☐ Weißer Gfk-Rumpf
- ☐ Abachibeplankte Flächen + Leitwerk
- ☐ Spannweite 2150 mm
- ☐ Geschwindigkeitsbereich 30–180 km/h
- ☐ Extrem leistungsstark am Hang und in der Thermik

Profil-Modelle · Schloßstraße 20
6412 Gersfeld · Telefon 06654/7777

Sofort wieder lieferbar:

Der Super-Schlepper „SUPER CHARLY" für Motoren von 20 bis 40 ccm. Spannweite 2200 mm, Länge 1890 mm, Fluggewicht von 6 bis 12 kg.
Bausatz a) DM 296,– bestehend aus: weiß eingefärbter Epoxyd-Harz-Rumpf mit Motorhaube, Kabinenhaube, Bauplan und geschnittene Tragflächenkerne.
Bausatz b) DM 392,50 bestehend aus: wie oben und zusätzlich Dural-Hauptfahrwerk, gefedertes lenkbares Spornfahrwerk mit Rad und 2 Radkästen aus GFK.

Ihr Lieferant für Bartels-Propi

- ● neue SMD miniatur-drehzahlregler
- ● neue preise
- ● bewährte automatik-schnelladegeräte

dem profi für lader und regler

modellbauelektronik
Matthias Schulze
dipl.-ing.
prenzlauer weg 6
D-6108 weiterstadt-brh.
tel.: 0 61 50 / 12 6 59

SEKUNDENKLEBER 20 g – dünnflüssig –
5 Flaschen à 20 g zus. DM 30,–
Lieferung gegen Nachnahme o. Vorkasse
modell + technik, Bahnhofstr. 37, 3110 Uelzen 1, Tel. 05 81 / 7 72 99

Für unsere elektronische und mechanische Gerätefertigung suchen wir einen

Allround-Mechaniker

für die Konstruktion und Herstellung von Fertigungsvorrichtungen und den Bau von Prototypen.
MICROPROP-Fernlenktechnik GmbH, Lemgoer Str. 41, 4920 Lemgo 1-Brake, Telefon 05261/88058

Die Gelegenheit...

lerstr. 20/1, 7084 Westhausen, Tel. 0 73 63 / 48 60 *(11)*

Verkaufe: Knorpp-Winde, Type 1500 GA, 24 Volt, Leistung ca. 1,5 KW mit Zubehör DM 500,–. 1 St. Nimbus III, Profil HQ 3/14, eingeflogen, 4,7 Spannweite DM 500,–. W. Eisele, Silcherstr. 18, 7316 Köngen/N., Tel. 0 70 24 / 80 11 66 *(12)*

Verkaufe: Mini Joker mit Black Head DM 490,–. Ohne Motor DM 350,–. Motor mit SD DM 140,–. Neuer Black Head mit SD DM 160,–. H. Kleinle, Milanweg 12, 7060 Schorndorf, Tel. 0 71 81 / 6 56 79 *(14)*

Suche. Kalt-FC 1-Vergaser. Chiffre-Nr. 674, VTH, Postfach 1128, 7570 Baden-Baden *(7)*

Verk.: Bk.-Rödel, Cessna 182 Skyl. mit Tartan 22 neu VB DM 850,–. Schwimmer für RC DM 170,–. Carrera Trainer (Querr) mit OS 6,5 4T DM 300,–. RC 1 teilw. beg. mit Webra 61 u. Rohr DM 250,–. RF3 nach FMT geb., kl. Version. Nicht gefl. DM 250,–. Wedico Truck mit Flachbett Auflieger VB DM 2000,–. Fernst. MPX Europa Sport kompl. 10 Servos, 2 x Quarz u.Akku. R. Hink, Altstadt 25, 7432 Bad Urach, Tel. 0 71 25 / 45 51 *(21)*

Verkaufe: 1 Bücker Jungmann 131 v. Pilot 211 cm Spw. ZG 38 u. Elektr. Zünd. v. Becker DM 950,–. 1 SB 11 v. Hänel flugf. Ezfw. DM 850,–. 1 Discus v. Alro, 5 m Spw. Rohb. kpl. DM 950,–. 2 neue PSD Schalld. v. Simpr. f. 15 ccm je DM 80,–. E. Lösche, Mörikestr. 3, 7432 Bad Urach, Tel. 0 71 25 / 7 03 59 *(23)*

Kavan Goldkopf mit Zündung neuwertig DM 1600,–. W. Rupp, Ahornweg 13, 7552 Durmersheim, Tel. 0 72 45 / 63 04 *(31)*

RC-Elektro-Rennbuggy Beetle original verpackt verkauft um DM 200,–. E. Holder, Panoramaweg 15, 7424 Heroldstatt, Tel. 0 73 89 / 3 67 *(34)*

Verk.: Einen PA 18 Piper-Rumpf, sauber gebaut mit Fahrwerk und Dämpfer für DM 200,–. Zwei 50 ccm King Motoren fast neu für à DM 530,–. G. Asal, Bergstr. 9, 7860 Schopfheim 3, Tel. 0 76 22 / 86 08 *(35)*

Ju 87B Stuka 2,3 m mit o. ohne Quadra. Fliegt gut. Snoopey II, 2,8 m Schleppmodell rohbaufertig. Technicoll SE 10 m/o Geist 30/12, 2 x 10 Sanyos, Sim. S1S Lin. Servos. H. Thomin, Kirchstr. 21, 7208 Spaichingen, Tel. 0 74 24 / 79 59 *(37)*

Verk.: Jodel 2,40 m, Glaskanzel o. Motor DM 800,–. S3000 eingel. DM 350,–. H. Hahn, Brunnenstr. 52, 7340 Geislingen, Tel. 0 73 31 / 6 82 20 *(42/117)*

Günstig MPX: Royal mc Expert m. Empf., 40 MHz, 3 Helimod. neu, 2 F3A-Mod. neu DM 890,–. Bausatz Hegi Super Fli 1,4 m DM 250,–. D. Meier, Alte Basler Str. 2, 7859 Eimeldingen, Tel. 0 76 21 / 6 29 19 *(55)*

Suche: Empf.-Anl. Gr. Variopr., Micromod. R 3859 + Grundbaust., Micromod. R14 FMS 3849 und/od. Varioprop C14 FM 35, 3854. Servos CL 3831 + Microservo 3833. G. Vogel, Kaindlstr. 34, 7000 Stuttgart 80, Tel. 07 11 / 68 98 32 *(17)*

Verkaugfe: Schlüter Heli Boy, nie geflogen mit Extras, Kreisel u. 10 ccm Webra Speed mit Resorohr DM 1200,– VB. Auch Ohne Motor oder Kreisel Preis VB. H. Schäfer, Fuchseckstr. 17, 7321 Gammelshausen, Tel. 0 71 64 / 48 65 *(81)*

Cristen Eagel (Gleichauf) guter Zustand. Fliegt sehr gut, VB DM 300,–. Dazu passend 15er Webra Speed neuwertig VB DM 250,–. Komplett VB DM 450,–. E-Gelände Jeep mit 4 Kanal Robbe Steuerung mit Akkus, ohne Servos VB DM 170,–. Verschiedene El.-Lade- u. Schneideg. B. Vollheide, Ossietzky 11, 7150 Backnang, Tel. 0 71 91 / 13 37 08 Abends Tel. 0 71 91 / 8 49 98 *(83)*

Verk.: Hochl. Segler. Baus. DG-600 Scale 5,24 Spw. Sonderpr. Epoxir. Kab.-Rahm., Kab.-Haube, Styrop.-Kern DM 300,–. Bepl. u. Zubeh. Aufpr. Prosp. anf. H. Witt, Hermannsg. 12, 7522 Philippsburg 3, Tel. 0 72 56 / 53 29 *(90)*

Verk.: Doppeldecker Super-Tiger im Rohbau DM 250,–. Jet-Fire Sp. 1,60 m mit 10 Webra Speed, flugfertig DM 550,–. Segelflugmodell WA 23 und Spider rep. bed. je DM 180,–. Motormodell Capriolo mit 6,5 OS nur DM 220,–. B. Hollinger, Kinzigstr. 45, 7614 Gengenbach, Tel. 0 78 03 / 46 07 *(97)*

Verk.: 2 Fernsteuerungen MPX FM Royal Modul mit Servos, Akkus und Zubehör je DM 450,–. 1 Speed Rasant mit GFK-R. DM 100,–. 1 Bk. Rödel Piper Scale DM 300,–. 1 Bk. Robbe Zlin DM 150,–. D. Wußler, Dorfstr. 105, 7604 Appenweier 2, Tel. 0 78 05 / 27 28 *(98)*

MPX Royal werksüberh. v. Zubehör, 2 E., Pult usw. ca. DM 480,–. Faires Angebot! J. Kündahl, Im Hofacker 21, 7813 Staufen, Tel. 0 76 33 / 77 84 *(100)*

Verk.: Microprop FM Prof. 13, K62 Steck K, Quadroflap V, 7 K. Empf. Akku 12 Ah, Ladeger. Np. DM 850,– VB DM 350,–. G. König, Mühlweg 14, 7014 Kornwestheim, Tel. 0 71 54 / 2 68 92 *(103)*

Burda Piper 2,80 m mit Jamara 40 Benzin DM 800,–. Charly mit 10er Super Tigre und 4 Servos neu DM 550,–. MPX Profi 2000 Sender mit Drehzahlm. Heli- + Akromodul + Figurenautomatik DM 700,–. H.J. Höfler, Alte Baslerstr. 9, 7850 Lörrach, Tel. 0 76 21 / 8 66 45 *(105)*

Suche: Motorspatz-Rumpf von Schlaich. L. Meschenmoser, Happenweiler 38, 7981 Horgenzell, Tel. 0 75 04 / 4 70 *(112)*

Suche: Gyrosensor NEJ 100. W. Kaminski, Hagelsteige 2, 7969 Hohentengen 2, Tel. 0 75 72 / 33 39 ab 18.00 Uhr *(188)*

Verkaufe: Pilatus Porter 3 m Spw., sauber gebaut u. lackiert. Fliegt super, ideal für F-Schlepp u. Schauflug. Kpl. mit ZG 38, elektr. Zündung v. Becker u. Reso DM 850,–. E. Lösche, Mörikestr. 3, 7432 Bad Urach, Tel. 0 71 25 / 7 03 59 *(191)*

von Freund zu Freund

Hobby-Aufgabe: Robbe Charter, Beineke Monza neu, OS 8 und 5,83 ccm, ASW 15, 3 m, Fläche defekt, ASW 15, 2,20 , div. andere Modelle u. Zubeh. DM 400,–. A. Ertl, Sommerhofen 114, 7032 Sindelfingen, Tel. 0 70 31 / 80 37 95 *(195)*

Gewalt: DG 202, 4,85 m, Fl.- Servos VB DM 700,–. P. Grupp, Salenweg 8, 7926 Steinenkirch, Tel. 0 73 32 / 42 55 *(197)*

Verk.: Kestrel 17, Spw. 4,5 m VB DM 780,– Motorsegler SF 36, Robbe DM 450,–. A. Wamsler, Hörgershofstr. 20, 7175 Vellberg, Tel. 0 79 07 / 21 91 *(202)*

Verk.: Bauk., E-Modell Aerofly mit kompl. E-Zubehör. Chrystall von CHK. + Flächen-Serov, Starterbox mit E-Panel + Starter-Robbe, Mercedes 190, LGB Großbahn. Anfangsp. Nr. 20525 + 20901. Alles 50 %. H.J. Borchardt, Schillerstr. 10, 7952 Bad Buchau, Tel. 0 75 82 / 15 11 *(203)*

Suche Graupner Mini-Superhet FM 35, Nr. 3714, FM 40 Nr. 4049. W. Häg, Beethovenstr. 9, 7830 Emmendingen; Tel. 0 76 41 / 29 82 ab 20 Uhr *(204)*

Webra Speed 40 mit Sup. Sil. SD DM 190,– Rossi 81 4,7 PS DM 350,– Simprop SAM mit Senderpult, Empf., Akku 1,2 Ah u. 2 Ladekabel DM 300,–. N. Lemaire, Im Gaßeck 11, 7570 Baden-Baden, Tel. 0 72 21 / 5 28 78 *(205)*

8000

Suche alte Motoren! Zahle Höchstpreise für Benzin-, Diesel-, Pressluft u. Glühzündermotoren 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. 0 89 / 14 57 39 *(1)*

Verk.: ZG 38 mit Zub. DM 300,–. 7,5er Super Tigre mit Rohr DM 110,– Alpina Rumpf + Zub. DM 110,–. J. Zipfhauser, Seibersdorfer Str. 60, 8347 Kirchdorf, Tel. 0 85 71 / 10 65 *(3)*

Suche. Bauk. Do 28 von Herold. G. Kraus, Tattenberg 60, 8360 Deggendorf, Tel. 09 91 / 2 68 70 *(5)*

Verk.: Huckepack 2,3 m m. Webra 15 ccm u. Segleraufsatz, Laser 200, 25 ccm Super Tiger. Beide flugfertig je DM 600,–. Rasant HB 3,2 m. Hegi-Microprop, 3 Servos DM 290,–. J. van Berkum, Im Jägerfeld 20, 8055 Hallbergmoos, Tel. 0 81 69 / 4 90 *(8)*

Verk.: Klemm 25, Spw. 270, 2K-Lack, Motor ZG 38, 10 Flugst. Foto anf. H. Rösler, Münchnerstr. 14, 8011 Brunnthal, Tel. 0 81 02 / 13 27 *(13)*

Verk.: MPX Filius, fertig, nicht geflogen. VB. Ch. Bauer, Eichenweg 1, 8525 Weiher, Tel. 0 91 34 / 50 90 *(15)*

Simprop SAM-Junior, 7 Servos, viel Zubehör, VB. D. Römer, Volkartstr. 71, 8000 München 19, Tel. 0 89 / 1 29 38 87 *(16)*

Verk.: Hubschrauber Lockheed von Kavan m. Einziehkufen voll kunstflugtaugl. neu mit 10 ccm Motor DM 990,–. Speedfire GFK flugfertig mit 10 ccm Mot. u. Reso DM 590,–. Oder m. Multiplex Empfänger, Akku u. Rudermaschinen eingebaut DM 850,–. W. Oberhäuser, Nordring 21, 8832 Weißenburg, Tel. 0 91 41 / 56 06 o. 7 01 11 *(19)*

Achtung! Suche dringend großes Schwimmergestell für Hubi oder Hinweise wo dieses zu beziehen. A. Lezius, Ringstr. 48, 8261 Teising/Aö, Tel. 0 86 33 / 18 99 *(22)*

Rarität: Habicht (Schlaich) 3,67 m Glas- + kohleverstärkte Sandwich-Flächen (Ritz) im Kunstflug-Finish. Rumpf lackierbedürftig VB DM 960,–. M. Brombach, A.-Ing.-Str. 2, 8432 Beilngries, Tel. 0 84 61 / 17 19 *(26)*

Verk.: Simprop SSM Contest 16, Sender + Empfänger 40 MHz, Blue Angel mit pneum. Einziehf. Wie neu! G. Hein, Fischergasse 9, 8600 Bamberg 14, Tel. 09 51 / 6 44 62 *(28)*

Verk.: Robbe Robin 2000, Spw. 1,7 m DM 450,– VB. OS-Max 61, 2-T. DM 280,– m. Reso Rohr. H. Spanner, M.-Buber-Weg 13, 8000 München 60, Tel. 0 89 / 8 20 13 28 *(29)*

ASW 19, 3,75 mtr., Ezfw., Störkl., Acryllack, 8 Servos DM 725,– nur mit 4 Fl. Servos DM 530,–. MPX Derby + OSFS 40 DM 260,–. WiK-Charly f. 10 ccm DM 89,–. G. Gruber, Frühlingstr. 11, 8079 Hitzhofen, Tel. 0 84 58 / 89 70 *(36)*

Terra Top + Akku DM 350,– Robbe Lader 4 DM 35,–. Empf.-Akku DM 30,– Vorglüh-Akku DM 15,–. Bausatz Zlin 50L DM 50,–. Ch. Twardawa, Rötenbeckstr. 14, 8500 Nürnberg 60 *(38)*

Verkaufe. Heli-Modul für Robbe Supra DM 150,–. M. Sailer, Beethovenstr. 2, 8871 Bubesheim, Tel. 0 82 21 / 44 77 nach 17 Uhr *(39)*

Verkaufe: OS FT 240 m. Mtr., 5h Laufz. DM 850,–. Topp Starlet o. M. neu 1a Lack DM 700,–. Segler Lo 100, 2,3 m Spw. g. Zust., eingefl. DM 350,–. Segler Epoxy Rumpf Salto (4,5 m Spw.) neu m. Hlw. + Haube + Rahmen + Flächenkerne m. Klappen Ritz 3 DM 200,–. Zlin 526 (2,2 m. Spannw.) m. Hlw. + Slw DM 170,–. Nur an Selbstabholer. Mo. + Wochenende ab 18 Uhr, F. Remiger, Pinienstr. 16, 8300 Altdorf, Tel. 08 71 / 7 94 03 *(44)*

Cap 21 v. Topp, Spw. 205 cm mit Mot. Webra Bully Benzin noch n. gefl. DM 900,– flugfertig. H. Bulla, Jahnstr. 25, 8789 Wildflecken, Tel. 0 97 45 / 38 06 nach 19 Uhr *(48)*

Winterpreise! Quadra, 32 ccm ca. 2 Std. gel. DM 140,–. UL-Sky- Rally m. 1,5 ccm Motor DM 95,–. Robbe 2 Kanal-Empf., 40 MHz, neu DM 50,–. Eismann ASW 20 Rumpf kpl. m. Zubehör (420 cm Spw.) DM 150,–. Cox Black Widow, 0,8 ccm DM 20,–. Drahtlose Wechselsprechanlage, neu DM 90,–. K. Gallena, Prof.-Mader- Str. 3, 8711 Großlangheim, Tel. 0 93 25 / 4 28 *(62)*

Verk.: MPX-Empf., Micro 9 FM, 35 MHz neuw. DM 100,–. G. Irtenkauf,

Wer SIE einmal flog, gibt SIE nicht mehr her: **DIE SCHWALBE**

auch mit V-Leitwerk
ROHBAUFERTIGMODELL
DM 195.–
ab 2 Stück DM 179.–
ab 4 Stück DM 172.–

Sie hat fast die Leistung eines Hochleistungsseglers und die enorme Höchstgeschwindigkeit und Wendigkeit eines Hangseglers. – Spw. 2000 mm, EP 180. Geschwindigkeitsbereich 30–150 km/h!

BEINEKE-MODELLBAU, D-8523 BAIERSDORF
Telefon 09204/15298 (11–20.30 Uhr) **Prospekt kostenlos!** NUR Versandhandel (In- und Ausland)

Sonderangebote solange Vorrat reicht!

Fernlenk Anl. MPR FM Prof. DM 550,–, FM 4/7 DM 360,–, Servo MPR 34 DM 28,– f. a. Anl., Ladegerät DM 45,–, Telemaster 1,80 m DM 90,–, Piper PA18 1,54 m DM 210,–, Turbo 1,52 m DM 185,–, Lo-Boy 1,43 m DM 130,–, Vicomte 1,60 m DM 139,–, Tiger-Moth 1,68 m DM 358,–, Sunny 2,0 m DM 95,–, Westerly 1,5 m DM 138,–, Fireb.-Kerze St. DM 5,–, Oracover-Folie weiß, gelb, rot, blau p. m. DM 8,–, Silicon-Sprit-Schlauch p. m. 1,80 (10 m DM 15,–), Starter bis 30 ccm DM 95,–, Akku Red-Amp. 7,2 V DM 43,–.

Modellbau
D. Schwarzenberg
Von-Galen Straße 15a
4795 Delbrück
Telefon 05250/8546

Zur Erweiterung unseres Vertriebsprogrammes suchen wir
qualitätsbewußte Hersteller
von Flugmodell-Zubehörteilen jeglicher Art.

Zuschriften erbeten unter Chiffre-Nr. 677, Verlag für Technik und Handwerk, Postfach 1128, 7570 Baden-Baden

EWD-Waage
Meßbare Flächentiefe 100–550 mm
Meßbereich: minus 5° + 5°
Diese „EWD-Waage" zum genauen Vermessen von Flugmodellen ist an Genauigkeit und Preis kaum zu übertreffen. Sie sollte in keiner Modellbauwerkstatt fehlen. Siehe FMT Heft 9/1981 Seite 802.
Bestell-Nr. 1006 Bausatz DM 22,50, ab Werk, Versand per Nn. oder Vorauskasse + Spesen.
MÖHLE-MODELBAU, Warnetalstr. 10. D-3220 Alfeld/Leine, Tel. 05181/5927

Super Micro Servo 14 g
Das leichteste mit Metallgetriebe
Neu! S. Micro-Empf. 4-K., 26 g 149,– DM
Neu! Micro-Empfänger 6-K. 32 g 159,– DM
Neu: Drehzahlregler m. Br. 7–15V/20–33A 40 g 129,– DM
Prospekt gegen 2,50 DM Rückporto
FELDER Skyline Modelltechnik
Wollinstraße 8, 5000 Köln 71

Super-Servo
RS-2000 41 × 20 × 41
3,4 kp/cm Stellkraft – mit Empfängerkabel u. Zubehör – 4 Stück à 27,– ab 10 St. à 25,– DM
Preise + Versandk. per N. N.
1 Servo-Kabel Ihrer Wahl kostenlos
MW-Modellbau Nöttingerstr. 30
7516 Karlsbad, Tel. 07202/5726

„Das besondere Weihnachtsgeschenk"
ihl-*Victor*
Modell-Fallschirm-Springer, Springerpuppe, Flächenschirm, Ausziehschirm, Packsack, 750 g, Komplettbausatz DM 210,–
Vertrieb über Fachhandel oder
ihl modell technik **Dorfstraße 14a 2166 Dollern Tel.:04163/6233**

HOBBY TEILZAHLUNG HOBBY
Flug-, Schiff- und Automodelle, Motoren Fernsteuerungen. Verteilen Sie Ihre Hobbykosten auf 3 bis 24 Monate durch eine Finanzierung.
Fordern Sie kostenlose INFO an bei
CFS
Erlenweg 6, 8956 Germaringen, Tel. 08341/64373
HOBBY TEILZAHLUNG HOBBY

Alle Bastler
sollten schnell den
kostenlosen Katalog unter BN 46 anfordern!
Bühler Elektronik · Postfach 32
7570 Baden-Baden · Tel. 07221/71004

Die Quelle für POWER-FETs

SMP60N05	0,023r	à 14,—	12,—/10	10,—/ 50
BUZ12 (Si)	0,028r	à 12,—	10,—/10	8,60/ 50
BUZ11 (Si)	0,04r	à 8,—	7,—/10	5,50/100
BUZ11	0,04r	à 6,50	6,—/ 5	4,70/100
BUZ71 (Si)	0,1r	à 3,80	3,—/10	2,50/ 50
LM2940	7,—	5,—/10	Preise inklusive MwSt.	

E-Flug Regler „TAIFUN"
15A/ 20A/ 30A/ 50A Dauerstrom mit POWER-FETs, und BREMS-FET (+ 5,–) für 5. . .30 Z., hohe Gatespg. „SDS", Gew. 23. .38 g, 53×28 mm / 70×28 mm, OPTO, Schaltfr., in P-Box/Sr, mit „Einschaltrucku. „ERU", Akkuunterspg.-Abschutz „FUS". Empf.-Stromvers. möglich IC dabei. „uPSEL" der mikroprozessorgest. Schnellader ist lieferbar. Er lädt 1 bis 28 (34-zell. Akkus). Für Prospekt DM 2,– in Porto erbeten.
Rudolf Nessel (Ing. grad.), Giselastr. 35f Tel. 06182/1886, 6453 Seligenstadt

Hänel Fertigmodell
Exclusivkonstruktionen für höchste Ansprüche
Betriebsurlaub
ZUSTÄNDIG FÜR HOCHLEISTUNGSSEGLER MHM SR III PILATUS B4 ASW 19 CHICO BA SALTO
vom 8.12.87 bis 31.1.88
Allen Modellfliegern wünsche ich viel Aufwind und Glück für 1988 !
Matthias Hänel Modellbau 7500 Karlsruhe 21
Tel. (0721) 72852 Ludwig-Windthorst-Straße 9

DEHO Alles zum Styroporschneiden

DEHO-Katalog 1987 DM 3,--
DEHO-Schneidedraht Nr. 100 DM 10,--
ø 0,4 mm; 10 m Rolle
DEHO-Schneidedraht Nr. 101 DM 10,--
ø 0,5 mm; 10 m Rolle
DEHO-Schneidedraht-Trafo DM 98,50
Nr. 203 für Schneidlängen bis 210 cm

DEHO -Elektronik
Dipl. Phys. D. Hoßbach
Veilchenweg 40, 8520 Erlangen

Polyesterharze
Epoxydharze
Silikon-Kautschuk
Glasfeingewebe
- sonstige Werkstoffe
- für den Modellbauer u. Bastler
Fordern Sie unser Werkstoffprogamm an!

bacuplast 5630 Remscheid-Lüttringhausen
Grünenplatzstr 16-18
Tel 02191/54742

Sonderangebote an
- Flug-, Schiff- u. Automodellen
- Fernsteuerungen, Modellmotoren
- Plastic-Modellen, Modellbau-Zub.
- Elektronischen Bauelementen

M. Elias
ELEKTRONIK + MODELLBAU
Rußwurmstr. 26, 8460 Schwandorf
Preisliste anfordern unter
Telefon 09431/8777

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

Vom Bastler für Bastler
Servo RS – 200 pro Stck.: 38,— DM
Air-Brush-Badger 150 EX-11: 138,— DM
Teflonschlauch Ø 20×23×100 mm: 9,— DM
Der Bastler, 4800 Bielefeld 14-Brackw.
Treppenstr. 11, Tel. 0521/445395

MP MP MP MP MP MP
Fernsteueranlage Simprop Super Star 12 6/6/2 DM 289,–. Graupner 4014 und 6014 Knüller-Preis a. Anfr. Sender/Empfangersets zu Superpereisen a. Anfrage. Robbe Servo RS 100 DM 35,–. Webra Servo 3 kg/cm DM 27,–. Servo MP 200 3,5 kg/cm DM 28,–. MPR 34 Servo DM 28,–. Motoren: Webra 61 m. D. DM 184,–. Webra 40 m. D. DM 169,–. Webra Speed 61 DM 299,–. Webra Speed 40 DM 218,–. Super Tiger S 61 ABC m. D. DM 269,–. Super Tiger 2500 DM 338,–. HP 61 DM 234,–. Tartan 44 DM 498,–. Baukasten Salto 2,3 m FR DM 179,–. Condor 3,4 m FR/FF DM 338,–. ASW 22 4 m, FR/FF DM 468,–. Speed Astir 3 m, FR DM 196,–. Speed Astir FR/FF 4 m, DM 499,–. Doppeldecker Bipe Special DM 318,–. Tiger Moth DM 169,–. Waco T-10 DM 285,–. Wanitscheck Spatz III DM 379,–. Heim Hubschrauber Mechanik Expert komplett!! ab DM 759,–. Heim Hubschrauber Mechanik EX komplett m. versch. Rumpfen DM 989,–. Baukästen i. A. ASW 20 DM 279,–. Skyhawk Impeller kompl. DM 494,–. Metallbohrer-Kassette 1–10 mm HSS DM 13,–!! Doppelschleifer „200 mm" Scheiben DM 149,–!! Sämtliche Elektrowerkzeuge a. Anfrage. Weiter Fernsteuerungen, Baukästen u. Motoren auf Anfrage. Wir nehmen Ihre gebrauchte Fernsteueranlage in Zahlung. Bei allen Artikeln gewähren wir Rückgaberecht.

Wir wünschen unseren Kunden ein frohes Fest.

MP Modellbau, 6781 Merzalben, Turnstraße 1, Tel. 06395/8358

Wir suchen Sie! Sofern Sie ein gewissenhafter, praxiserfahrener Modellbauer im PLZ-Raum 7 sind, Interesse am Bau eines bzw. mehrerer Groß-Flugmodelle haben und uns schreiben unter
Chiffre-Nr. 678,
Verlag für Technik und Handwerk,
Postfach 1128,
7570 Baden-Baden

Feinbleche, Schrauben, NE-Metalle. E+V-Motoren, Leisten, Sperrholz, Balsa-Brettchen. 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. 0 71 64 / 31 20 ab 17.30 Uhr

NEU **NEU**
Modellflugschule „Allgäu"
Inh.: Josef Waldmann
Schulstr. 17 Tel. 08333/8838
8909 Kettershausen
Info **gratis**

Werkzeuge, Maschinen, Sperrholz, Balsabrettchen und -leisten für Modellbauer. Katalog anfordern mit DM 3,- in Briefmarken. Haible KG · Postfach 1607 7910 Neu-Ulm

Welcher professionelle Epoxydharz-
RUMPFHERSTELLER
hat noch Kapazität frei?
Ihre aussagefähige Zuschrift senden
Sie bitte unter Chiffre-Nr. 673
an den Verlag

aero-naut • airjet • Bartels • Graupner • Titan • Wedico • Wik • Webra • World Hobby • Simprop • Roebers • Rödel • Metterhausen • Jamara • KDH • Krick • Lanitz • Multiplex

Original menZ S HOLZ-PROP

14 ×	6 / 7 / 8	7.90 DM
15 ×	6 / 8 / 10	9.90 DM
16 ×	6 / 8 / 10	10.90 DM
17 ×	6 / 8 / 10	11.90 DM
18 ×	6 / 8 / 10 / 12	12.90 DM
19 ×	8 / 10 / 12	14.90 DM
20 ×	6 / 8 / 9 / 10 / 12 / 14	15.90 DM
22 ×	8 / 10 / 12 / 14	20.90 DM
24 ×	8 / 10 / 12 / 14 / 16	30.90 DM
26 ×	8 / 10	39.90 DM
26 ×	12 / 14	42.90 DM

Bartels Props ab Lager lieferbar
KTW Modellbau

+ SCALE +
+ DOKUMENTATION +
JETZT ÜBER 2400 verschiedene Scale Unterlagen durch E. Gray, Aeromax RC erhältlich! Farbfoto-Packs und Technische Zeichnungen aus aller Welt!
Katalog DM 8,– bei Vorauszahlung per Verrechnungsscheck oder Überweisung an
E. GRAY, POSTGIRO FFM 3824 28-605

AEROMAX

E. Gray, Aeromax RC Adolf-Göbel-Str. 15 A
D 6080 Gross Gerau
Tel. 0 61 52-8 23 70, Werktags ab 18.00 Uhr.

Die Gelegenheit...

Meisterwiese 9a, 8031 Seefeld, Tel. 0 81 52 / 7 88 57 *(63)*

Verk.: Me 109, neu mit 12,5 S- Tiger DM 550,– R. Kissl, Münchnerstr. 47, 8150 Holzkirchen, Tel. 0 80 24 / 38 38 *(64)*

Verkaufe: Doppeldecker Christen Eagle 1 m, flugfertig DM 200,– + Motormodell Tipsy 1,20 m, flugfertig DM 100,– W. Roth, Mühlbachleite 8, 8661 Weißdorf, Tel. 0 92 51 / 58 36 *(68)*

Verk.: Skyrunner, 3,5 ccm DM 100,– Cap 21, 2,30 m DM 280,– Bully M DM 300,– Resorohr 35-60 ccm DM 60,– Rossi 61 ABC DM 120,– Webra Speed 61 DM 180,– HB 61, PDP m. Kr. u. Rohr DM 200,– Servos Simpr. S1 DM 25,– Akku 4/1200 DM 20,– RC-l, F3A Typhoon neu DM 280,– H. Scheler, Olympiastr. 9, 8621 Grub, Tel. 0 95 60 / 12 94 nach 18 Uhr *(73)*

Suche: Empfänger für alte Graupner Rundsteckeranlage (grüne Bodenplatte) + Rudermaschinen. R. Scheidig, Bahnhofstr. 4, 8642 Ludwigsstadt, Tel. 0 92 63 / 75 77 bis 18 Uhr, nach 18 Uhr Tel. 0 92 63 / 72 77 *(75)*

Verk.: Marx-Lüder Bohrständer mit Fräßeinrichtung neu Preis VB. H. Rupp, Dorfstr. 23, 8827 Gräfensteinberg *(77)*

Suche: Gut geb. Verso (Robbe) od. Akro (MPX). Gutes Finish! Verkaufe: 10 ccm Oldtimermotor mit Zündkerze Bj. 1938/39. T. Kuchenbuch, Eichenweg 2, 8552 Höchstadt/Aisch, Tel. 0 91 93 / 86 07 *(86)*

Verk.. ASK 21, 4,2 m Rödel mit Cockpitausbau. Piper PA 18, 2,15 m Styropor, Rumpf ASW 22, MPX. Bk. Stampe SV 4 Rumpf Rohbau. Moki 25 ccm neu, Evra 31 ccm neu. T. Henle, Sonnenstr. 6, 8939 Ettringen, Tel.0 82 49 / 13 06 *(87)*

Suche: Sauber geb. T.C. Piper o. Wilga. Evtl. Bü. DD o. Klemm 35 für 40 ccm. G. Zettel, Nelkenweg 6, 8074 Gaimersheim, Tel. 0 84 58 / 24 45 *(88)*

Verk.: Long-Ranger III (Schlüter) mit Heli Max-Mech. Kohleheckrohr, OS Mot. 10 ccm, Resor., Kreisel (MPX). Finish perlmutweiß-schwarz + gelbmetallig w. Schlüterbild. Alles neu f. DM 1500,– (Festpreis) nur an Selbstabholer. J. Wagenknecht, Johann Knebelstr. 2, 8850 Donauwörth, Tel. 09 06 / 32 40-42 40 *(108)*

Webra Speed 91 ABC mit Krümmer und Resorohr DM 350,– LS 3 voll GFK. Sp. 450 cm VB DM 750,– Club 3B, Sp. 350 cm VB DM 350,– Roitelet Acro VB DM 220,– Suche: Hänel Salto o. ä. Suche: Yak 50 Metterhausen, Suchoy 26, Sp. ca. 210 cm. F. Kühnl, Stielerstr. 11, 8070 Ingoldstadt, Tel. 08 41 / 5 11 16 *(96)*

Verk.: V 20 Schillings, KB 3,5 Außenbordm., 5 Zy. Mark 30, Moki 25, S 2000 ST, Webra 10 ccm m. Get. HP Glockendrehs. HP Heckverg., 56 ST, Webra 1,5D, Max 15, Cox 15 Rennm. Taifun Hurikan, Webra 1,8 Dampfm. Double 10 D.M. 10 liegend Score=Doubel liegend. K. Wallhäußer, Eichenstr. 12, 8075 Vohburg, Tel. 0 84 57 / 16 25 *(95)*

Verkaufe: Webra FMSi 5+2, 35 Mhz, K 6 + 7, Mix DM 450,– Terra Top TX, K 5 + 6, Mix DM 160,– FMSS Micro DM 90,– HEC 18A DM 60,– P. Keim, Leonrodstr. 46a, 8000 München 19, Tel. 0 89 / 1 29 92 59 *(94)*

Verk.: Hubschrauber Schlüter Mini-Boy, 7,5 OS Ersatzteile VB DM 700,– Carrera Trainer, 6,5 Hörnlein, Reso-Rohr VB DM 350,– S. Kummer, Lerchenauerstr. 23, 8000 München 40, Tel. 0 89 / 3 00 66 25 *(92)*

Versch. Ölgemälde von hist. Flugzeugen, 50 x 60 cm ab DM 300,– P. Meessen, Ohlangerstr. 22, 8546 Thalmässing, Tel. 0 91 73 / 18 71 *(111)*

Suche: für Semi Scale Nachbau, Halter oder Standort von SF28A. Tandemfalke u. Motor Spatz u. Scheibe Flugzeugbau. F. Seiferth, Erlenweg 6, 8956 Germaringen, Tel. 0 83 41 / 6 43 73 *(115)*

ASW 17, 2,80 m DM 120,– Brettchen DM 40,– ASW 22 Grp. DM 100,– Snoopy 2, Rohbau + Quadra DM 400,– Delta X-15 + 6,5 Webra Speed DM 300,– Fan mit 3,5 W.- Speed DM 170,– A. Barnert, Gerh.- Hauptm.-Str. 57, 8542 Roth, Tel. 0 91 71 / 21 80 *(116)*

Verk.: Diskus 4 m Spw., SHQL DM 480,– RCI Panther f. 10 ccm DM 150,– Hegi Lear Jet 1,70 m Spw. DM 300,– DG 202, 4,05 Spw. SHQKSK DM 680,– Alle Mod. 1a Finish. W. Süssner, Haydnstr. 5, 8740 Bad- Neustadt 8, Tel. 0 97 71 / 41 93 *(119)*

Suche dringend: 70 ccm King Boxermotor. W. Schäffler, Westpreußenstr. 11, 8883 Gundelfingen, Tel. 0 90 73 / 25 03 *(124)*

Verk.: Moki 10 ccm neu DM 120,– Moki 25 ccm neu DM 185,– Bully RC 35 M, eingelaufen DM 185,– H. Eisert, Am Dreispitz 14, 8752 Mainaschaff, Tel. 0 60 27 / 7 31 78 *(189)*

Verk.: 1 Pitts v. Topp mit Webra Bully, 35 ccm wenig geflogen DM 780,– 1 Rumpf Pitts v. Topp mit Flächenkernen DM 210,– 1 Wizzard mit Ezfw. DM 250,– 1 Rumpf Curare mit MPX-Druckluft-Ezfw. DM 110,– H. Urban, Feldstr. 12, 8901 Eppishofen, Tel. 0 82 95 / 8 67 *(190)*

Verk.: SB 10, 5 m DM 400,– Microprop Vario Kasette DM 50,– Cox 1,5 DM 50,– W. Richter, Selnecker Platz 3, 8562 Hersbruck, Tel. 0 91 51 / 25 20 *(199)*

Ausland

Händler & Bastler: Wo finde ich Carrera Cessna Skylane (Teils) fertig Baukasten? B.K. Bakker, Slotsdyk 20, NL-9012 DT Rauwerd- Niederlande *(45)*

Verkaufe/Tausche. Grp. Pro Mix Exper Anlage. Komplett mit Sender, Empf., Akkus, über 20 Servos (CO5, CL, CR) mit Zubehör. Regelm. gewartet. Gegen Scale Holzbaukasten (Verkauf auch einzeln). Preis VB. Chr. Eibicht, Bremgartnerstr. 52, CH-8953 Dietikon, Tel. G: 01 / 2 08 25 82 P: 01 / 7 41 24 45 *(18)*

von Freund zu Freund

Suche. Boxer OS-FT-120 II mit Zubehör. D. Schneider, Elsterweg 11a, CH-3603 Thun/Schweiz, Tel. 0 33 / 23 28 77 ab 18 Uhr *(65)*

Suche: 2 Hegi 326 Twen. C. Marsch, Stiftsschule, CH-6390 Engelberg/Schweiz *(187)*

Kleine Geschäfts anzeige

Flug-, Automodelle u. Fachbücher. Listen gegen DM 2,– in Briefm. Meteor-Schellmann, Höhenstr. 8, 6906 Leimen 2

Bespannvlies 18 g, 10 qm DM 39,¬ Gr. Helimax 60, Nr. 4608 DM 598,¬ Gr. Weihe 50, Nr. 4252 DM 220,¬ Bastel-Stöven, St.-Petri-Platz 1-3, 2150 Buxtehude, Tel. 0 41 61 / 38 66

Glasgewebe 48 g/qm. Leinen, 5 qm DM 19,¬ 10 qm DM 36,¬ Sonderpreise ab 50 und 100 qm. M. Beer, Schlesierweg 1, 8686 Kirchenlamitz, Tel. 0 92 85 / 58 68

Superpreise für Epoxid- Laminier- u. Formenharze, Glasgewebe, Leisten, Furniere, Styropor usw. Anfertigung von Holmen u. anderen Holzteilen nach Angabe. Angebot des Monat: Glasgewebe 25 g/qm, 1 qm DM 9,20,¬ 5 qm DM 44,¬ 10 qm DM 78,¬ 25 qm DM 180,¬ Preisliste anfordern bei: R. Schüler, Hagenerstr. 389, 5820 Gevelsberg, Tel. 0 23 32 / 6 13 58

Fertigmodelle! (Rümpfe Epoxyd) RC- 60: Blue Angel, Curare, Pico, Taurus, Atlas je DM 200,¬ RC-40: Mini Delphin, Tornado je DM 180,¬ Delta Super-Rochen m. GfK-Rumpf, DM 180,¬ ME-109, Spw. 2000 mm, DM 550,¬ Scale: Hunter, Spw. 1500 mm DM 400,¬ Seglerrümpfe: Salto, Spw. 4500 mm DM 130,¬ Reiher, Spw. 4200 mm DM 100,¬ I. Gille, Martinstr. 6, 4730 Ahlen; Tel. 0 23 82 / 23 42

Großmodelle: P-47 Thunderbolt, Spw. 2,5 m, P-39 Airacobra, Spw. 2,1 m u. 1,8 m. Me 262, Spw. 2,6 m u. 2 m. Lockheed U-2B, Spw. 3,8 m. SR-71, Länge 2,2 m. Airbus A-300, Spw. 3 m. Boeing 707, 727, 737, 747, Spw. 2,8 m, 2,6 m, 2,2 m, 4,3 m als Bausätze zu verkaufen. W. Kranz, Friedrichstr. 30, 4620 Castrop Rauxel, Tel. 0 23 05 / 7 34 59 - 8 14 02

Flügel f. Motormodelle DM 85,¬ Alle Typen bis 2 m Spw. Balsa. Modellflächen Kott, Ameke 51, 4406 Drensteinfurt 2; 0 23 87 / 10 35

BÜCHER! Elektro-, Enten-, Drachen-, Fessel-, Solar-, Segler-, Profile-, Sonstige. Liste gratis. B.V.G. Kruck, Breidenbachstr. 40, 5090 Leverkusen

Luftpolster Flächenschoner: 150x30 p.St. DM 7,¬ 170x30 p.St. DM 8,90. 190x35 p.St. DM 10,80. 220x35 p.St. DM 12.50. Leitw.-Tasche 40x18 p.St. DM 2,– + Versandk. - Sondergrößen möglich, auch konisch. Mit Mittelsteg ca. 50% Aufpreis. Werner Albrecht, D.-Reithofer-Str. 10, 8090 Wasserburg/Inn; Tel. 0 80 71 / 83 15

* * * * * * * * * * * * * * * * *

Anzeigenschluß

für die Januar-Ausgabe der FMT ist am

30. November '87

* * * * * * * * * * * * * * * * *

Hier stimmen die Preise

Scale Modelle Original **Hirtenberger** Modellmotoren

	Viertakt	Zweitakt
Piper Cub J3 1 : 4 Spw. 2667 mm 485,–	HP 21 VT Spezial 188,–	HP 21 Gold Cup 186,–
	HP 25 VT Spezial 189,–	HP 40F Gold Cup 191,–
Piper Cub J3 1 : 6 Spw. 1803 mm 235,–	HP 49 VT Spezial 241,–	HP 61F Gold Cup 239,–
	HP 61 VT Spezial 259,–	HP 120 (2-Zyl.) 349,–
Clipped Wing Cub 1 : 4 Spw. 2185 mm 465,–	Ersatzteile sowie Gesamtprogramm anfordern!	

Gratis Prospekt anfordern! Auf o.g. Artikel 10 Tage Rückgaberecht
Modellbau-Hobby & Technik K. Jäggle, Storchengasse 9, 7944 Herbertingen
Telefon 07586/843 bis 19.00 Uhr. Lieferung per Nachnahme, frei Haus!

Inserenten-Verzeichnis

Aeromax	70	Kuhlmann	55
Airworld-Modellbau	62	Kulpe	59
Akro	54		
AMZ	58	Leicht	56
Associated	27		
		Manz	62
bacuplast	70	MBH	57
Ballmann	68	Michaelis	66
Bastler-Treffpunkt	57	Microprop	67/68
Becker	62	Modell + Technik	70
Beineke	60/69	modell + technik	68
Black & Decker	47	Modellbauladen	59
Breisinger	62	Möhle	69
Brunnenkant	62	MP Modellbau	70
Bühler	69	Multiplex	54
B.B.-Modellbau	63	Munk Supersailing	61
		MW-Modellbau	69
CFS	69		
CHK Modelle	58	Nessel	69
Claas	57		
		Oracover	38/39
Das Modell	66	Otterstedde	66
db-electronic	57		
DEHO	70	Profil-Modelle	68
Der Bastler	70		
Der Selbermacher	61	RH-Modelltechnik	62
		rk-vertrieb	61
Elias	70	Robbe	11
EMEDI	67	Rödel	58/64
Erdenberger	68	Roland Flugschule	67
		Rückert	67
Faber	56		
Felder	69	Salhöfer	68
Fohrmann	55	Sauer	64
Forschner	62	Schairer	58
FS-Modelltechnik	59	Schatz & Arens	60
		Scheufele	64
Geist	68	Schlüter/Robbe	23
Geitner	15	Schulze	68
Graupner	U2	Schwarzenberg	69
Greven	61	Seebauer	55
		SG-Werkzeuge	58
Hänel	56/69	Simprop	U4
Hahn	62	SIPA	60
Haible KG	70	SN Models	58
Heerdegen	61	Sunshine	56/65/71
HM Flugmodellbau	63		
Hobby Center Böhm	67	Topp	43
Hobbythek	68		
Honig	70	UHU	U3
HR-Modelltechnik	U3		
		Vario Rotor Systeme	63
IBA	55/65	Video Air Service	65
ihl	69	Viehweger	64
Ikarus	37/66/U3	Volz	71
Jäggle	71	Waldmann Flugschule	70
Jamara	55/63	Wanitschek	75
Jasper	56	Weber	63
Jung	55	Webra	10
		Werner	61/62
Kavan	18	Westfalenhalle	75
Knieriemen	55	Wiggerich	61
Kraut	64	Wintrich	51
Krick	59	Woha	60
KTW Modellbau	70	Wulfekammer	65

TESSA GFM

MOTORSEGLER zur Anfängerschulung u. zum vergnüglichen „Sonntagsfliegen". Spw.: 1970 mm; Mot.: ab 1,5 Zweitakt; ab 3,5 Viertakt; SCHNELLBAUKASTEN **mit** GFK-Rumpf, **mit** beplankten Styroflächen und vielen Fertigteilen

nur DM **114,–**

Zu diesem Modell empfehlen wir:

Servo Robbe RS 200	DM 38,50, ab 3 St. je DM	35,—
C505	DM 38,50, ab 3 St. je DM	35,—
Servo MPR 34 (MPX, Simprop, Robbe-Stecker)	DM	28,—
Motor 20 FP (mit Dämpfer)	DM	119,—
Bügelfolie 5 Meter-Rolle	DM	22,90
Glühkerzen W III	DM	4,50
Akkus 1,2 V/ 500 mAh	DM	2,45
Akkus 1,2 V/1200 mAh	DM	4,90
Elektro-Starter	nur DM	79,—
Akku 12 V/ 6 Ah	nur DM	54,—

(Angebote solange Vorrat reicht)
Weitere preiswerte Modellbauartikel und interessante Modelle in unserem Bildkatalog (DM 3,50 in Briefmarken).

sunshine modelle Olakenweg 32, 4760 Werl, Telefon 0 29 22 / 51 72

Modellraketen-Weltmeisterschaft 1987

Von Oliver Missbach/Photos von Pavel Miladinovic

Gerade erst hat die F3B-Weltmeisterschaft in der Bundesrepublik Deutschland für Schlagzeilen gesorgt. Auch die diesjährige Weltmeisterschaft im Modellraketen-Sport, die zwischen dem 7. und 13. September in Belgrad/Jugoslawien stattfand, ist ein paar Schlagzeilen wert – obwohl es dort natürlich keinen deutschen Weltmeister gab. Zum ersten Mal überhaupt nahm auf einer Modellraketen-WM ein deutsches Team teil, das sich vorher durch Ausscheidungswettbewerbe qualifiziert hatte. Zwar gab es bereits einige Male deutsche Telnehmer auf solchen Weltmeisterschaften, aber eine Qualifikation im üblichen Sinn hatte vorher nicht stattgefunden.

Große Erwartungen hatten die vier deutschen Teilnehmer, von denen drei zum ersten Mal überhaupt auf einer WM teilnahmen, nicht. Für Karl Gum, Melanie Jordan und Günther Jordan von der Raketenmodellsportgruppe der HOG e. V. (RAMOG) und Bernd Foitzik vom Münchner Modellraketenverein e. V. (MMU) war von vorneherein klar, daß die osteuropäischen Staaten und die USA die klaren Favoriten sind. Auch die anderen wenigen teilnehmenden Staaten aus Westeuropa (Spanien, Schweiz, Großbritannien) hatten Mühe, mitzuhalten.

Anreisetag: Exakt 100 Teilnehmer, die im Hotel „Slavia" in Belgrad untergebracht wurden. Das Flugfeld lag außerhalb der Stadt und man wurde mit drei Bussen in einer halbstündigen Fahrt dorthin transportiert. Die technische Ausstattung des Flugplatzes verdiente das Prädikat „gut" ebenso wie das während der WM herrschende Wetter.

Für das deutsche Team begann der erste Wettbewerb, der Fallschirm-Dauerflug, anfangs durchaus zufriedenstellend. Bei diesem Wettbewerb geht es darum, mit einem Fallschirm als Bergungssystem eine möglichst lange Flugzeit zu erhalten, wobei die drei Durchgänge durch sich verändernde „Maximalzeiten" zeitlich begrenzt sind. Melanie Jordan erreichte zweimal Maximalzeit – und schnitt im dritten Durchgang nur sehr schlecht ab. Chancen, in das obere Feld zu kommen, hat man aber nur dann, wenn man in allen drei Durchgängen eine Maximalzeit hat. Die endgültige Rangfolge wird dann mit Hilfe von „Stechflügen" festgelegt. Melanie gelangte dann auch nur auf Rang 20 von insgesamt 34 Teilnehmern (3 pro Nation sowie der jeweilige Weltmeister). Das deutsche Team erreichte in der Mannschaftswertung den 10. Platz (von 11 Teams), Sieger wurde Bulgarien vor Rumänien und der UdSSR. Die nun folgende Klasse, S6A, ist dem Fallschirm-Flugdauerwettbewerb sehr ähnlich, nur daß hier statt einem Fallschirm ein Strömer verwendet wird. Ein Strömer ist ein langes Band (etwa im Verhältnis 1:10), das die Rakete statt eines Fallschirmes abbremst. Hier siegte ebenfalls das bulgarische Team vor der UdSSR und der CSSR. Die BRD kam auf Rang 9, bester deutscher Teilnehmer war Bernd Foitzik auf Platz 23.

Der nächste Tag begann mit der Klasse S1A, dem Höhenflug-Wettbewerb. Wie der Name schon sagt – hier gehts darum, mit einem Modell und einem im Impuls reglementierten Treibsatz eine größtmögliche Höhe zu erreichen. Gastgeber Jugoslawien gewann in der Mannschaftswertung den ersten Rang, gefolgt von den USA und der UdSSR. Die Bundesrepublik folgte auf Rang 10. Der neue Weltmeister in dieser Klasse erreichte mit seinem Modell ganze 948 Meter Höhe, bester BRD-Teilnehmer wurde wiederum Bernd Foitzik mit 496 Metern und dem 20. Rang. Die Modelle in dieser Klasse sind – wie auch in S3 und S6 – nur wenige Gramm schwer und kleiner als 25 cm! Weiter ging es dann mit S4A, also Schubgleiter-Dauerflugwettbewerb. In dieser Klasse werden seit Jahren bevorzugt „Rogallos", auch „Flex-Wing-Gleiter" genannt, eingesetzt. Das sind zusammenlegbare Gleiter, die in einer Trägerrakete als Nutzlast mitgeführt werden und am Gipfelpunkt abgestoßen werden. Sie erreichen Flugzeiten von mehreren Minuten. Hier setzte sich in der Mannschaftswertung die UdSSR vor der CSSR und Bulgarien durch.

Scale-Klasse: Eine „Saturn 1B" Trägerrakete des rumänischen Teams wird zum Start vorbereitet

Bei diesem Bild würde kaum jemand auf eine Raketen-WM tippen. Es handelt sich um S8E-Modelle, die Raketen-Gleiter, mit denen V. Hadac (CSSR) den 7. Platz in seiner Klasse belegte

Besonders interessant der Wettbewerb in der Klasse S8E, funkferngesteuerte Raketengleiter. Diese Modelle fanden bisher leider in unseren Breiten nur wenige Anhänger. Das mag daran liegen, daß es nur wenige brauchbare Spezialmotoren gibt, auch sonst gilt das Bauen und das Steuern dieser Modelle als sehr schwierig. Der letzte Wettbewerbstag stand im Zeichen der „Vorbildgetreuen" und entsprechend groß war auch der Publikumsandrang.

Die kleinen, in einer Bauzeit von meist mehr als einem Jahr entstandenen, Scale-Raketen, deren Vorbilder „Wostock", „Ariane" und „Atlas" heißen, und auf denen jede Schraube zu sehen ist: Viele von ihnen starteten auf der WM zum ersten Male, weil die Erbauer nicht riskieren wollten, bei einer Flugerprobung das Modell zu verlieren. Wenn alles klappt, und die Scale-Modelle im Himmel entschwinden, um dann in mehreren Teilen am Fallschirm wohlbehalten zur Erde zurückzukehren, dann ist die Freude groß.

Jeder Teilnehmer brachte viele Erlebnisse und Erfahrungen von der WM nach Hause. Für das bundesdeutsche Team heißt die Erkenntnis, daß der Abstand zur internationalen Spitze noch groß ist und für dessen Überwindung oder zumindest Verringerung bis zur nächsten WM 1989 in Bulgarien noch viel getan werden muß.

(Anm. d. Red.: Ein ausführlicher WM-Bericht ist in der Modellraketen-Zeitschrift „Countdown" zu finden (H.-Gereuth-Str. 21B, 8000 München 70, Preis DM 3,50 + DM 0,80 Porto). Im Pflaum-Verlag ist in diesem Monat ein erstes Fachbuch über Modellraketen aus einem bundesdeutschen Verlag erschienen: „Fliegende Modellraketen – selbst gebaut".

Über die Klasse S8E, RC-Raketengleiter, erscheint demnächst ein ausführlicher Bericht in dieser Zeitschrift.

fachbücher modellsport

Dipl.-Ing. Tilman Wallroth

Wekzeuge für den Modellbau

Der Autor, selbst seit vielen Jahren erfolgreicher Modellbauer, zeigt in seinem Werk die vielfältigen Möglichkeiten für brauchbares Werkzeug auf. Tips für die Einrichtung einer Werkstatt mit einfachen aber nützlichen Mitteln sowie ein umfangreiches Tabellenwerk und einem Bezugsquellenverzeichnis geben diesem Titel einen hohen Stellenwert im Bereich des elementaren Grundwissens.
128 Seiten, ca. 90 Abbildungen und Zeichnungen.

neu

Best.-Nr.
MBR-9
DM 17,80

Dipl.-Ing. Tilman Wallroth

Modellbau – Werkstattpraxis

Werkzeuge allein genügen nicht für eine erfolgreiche Modellbautätigkeit. Die richtige Handhabung und den optimalen Einsatz beschreibt deshalb dieser neue Titel aus der „Modellbau-Reihe". Nützliche Arbeitstechniken – auf den Modellbau zugeschnitten – bringen dem Leser Kenntnisse, die seine Arbeit effektiver machen und damit erfolgreicher gestalten. Übung gehört natürlich dennoch dazu und so ersetzt der Inhalt des Buches das „Wie", abgerundet durch zahlreiche Tips und Tabellen.
Umfang: 128 Seiten mit ca. 98 Abbildungen, Format: 13,2 × 19,5 cm.

Best.-Nr.
MBR-11
DM 17,80

3 Neuerscheinungen aus der „Modellbaureihe" (MBR)

neu

Christian Baron

Moderner Rumpfbau

Der Verfasser dieses neuen Buches war bereits erfolgreicher Mitautor des Buches MTB-14 „Moderner Tragflächenbau" und besitzt berufsbedingt grundlegende Kenntnisse in der Verarbeitung faserverstärkter Kunststoffe, die er natürlich in sein Hobby, den Flugmodellbau, einfließen läßt. Er beschreibt im Detail die Herstellung eines Urmodellrumpfes, einer Negativform und den genauen Fertigungsablauf bis hin zum fertigen GfK-Rumpf. Neben alternativen Lösungen behandelt er den Umgang mit Harzsystemen und die richtige Auswahl des Verstärkungsgewebes. Wem bisher die GfK-Rumpfherstellung als zu mühsam und aufwendig erschien, wird durch die Lektüre dieses Buches eines anderen belehrt. Dank der unumstrittenen Kompetenz des Autors, liegt hier ein Werk vor, welches den bisher noch zaghaften Trend zum Rumpfselbstbau deutlich in neue Dimensionen lenken wird.
Umfang: 88 Seiten mit ca. 65 Abbildungen. Format: 13,2 × 19,5 cm.

Best.-Nr.: MBR-10
DM 17,80

Fragen Sie bei Ihrem Modellbaufach- oder Buchhändler nach diesen Neuerscheinungen von VTH. Er zeigt Ihnen auf Wunsch auch die weiteren Erfolgstitel aus dem großen Fachbuchprogramm für erfolgreichen Modellbau. Falls nirgends vorrätig, bestellen Sie bitte gegen Verr.-Scheck zzgl. DM 3,– Versandspesen (für den Gesamtauftrag) direkt bei:

Verlag für Technik und Handwerk GmbH Postfach 11 28, D-7570 Baden-Baden

Ihr Partner für Modellbau-Fachliteratur

vth

Ein Leben voller Flugzeuge

Beruf und Hobby von Alfred „Robby" Robrecht

Drei Jahrzehnte der Fliegerei: Aus dem einfachen Fesselflugzeug wurde ein Elektrokunstflugmodell mit RC-Computerfernsteuerung, aus dem Sperrholzsitz einer Rhönlerche wurde das Cockpit einer „727". Doch ansonsten blieb es beim alten: Ein Leben voller Flugzeuge

Es war einmal ein kleiner Junge, den sie Alfred nannten. Gerade als er sich in der Welt etwas umschauen wollte, ging es nicht so recht. In dieser Zeit fand gerade der letzte Weltkrieg statt. So saß der kleine Alfred zu Hause mit seiner Großmutter und spielte. Die Oma war eine prima, patente Frau und wußte, was einen 6jährigen Jungen fasziniert. So war sie die erste, die dem Jungen zeigte, wie man kleine Flugzeuge aus Papier baut. Am Anfang waren es nur ganz einfache Papierschwalben, später ähnelten sie immer mehr und mehr richtigen Modellflugzeugen. Dann war der Krieg zu Ende und man hatte andere Sorgen. Erst 1950 fing er an, wieder von der Fliegerei zu träumen. Und so sagte er sich damals: Wer ein richtiger Flieger werden will, der baut Flugmodelle. Sein Glück war damals der Guru der Dortmunder Modellflieger, Günter Issensee (heute immer noch aktiv). In „seinem" MFC Condor war auch Jung-Alfred zugange. Es fing an, wie anders, mit Freiflug, Segler der Klassen A1 und A2. Dann kamen die ersten Wettbewerbe. Es war die Zeit, als man noch von Dortmund nach Bochum mit dem Fahrrad zum Wettbewerb fuhr. Bald aber reichte ihm das passive Zuschauen nach dem Ausklinken nicht mehr. Er wollte auch selbst steuern, das Modell direkt beeinflussen. So stieg er auf die Fesselflieger um und fing an, Combat (damals noch Fuchsjagd genannt) und Kunstflug zu fliegen. Und da hatte er sich so verbissen, daß es 1957 sogar zur Meisterschaft reichte: Westfalen-Meister, im selben Jahr auch Nordrhein-Westfälischer Meister. Die ersten Lorbeeren brachten immerhin auch handfeste Vorteile. Ab sofort wurde geduldet, wenn Robby im Keller des Mietshauses seine Motoren einlaufen ließ. „Unser Meister muß das haben", hieß es unter den Mitbewohnern.

Das vorläufige Ende seiner Modellflugzeit bahnte sich an. In den großen Ferien der Jahre 1955 und 1956 lernte er das „große" Segelfliegen auf der Wasserkuppe. Das Geld dafür hatte er sich während des Schuljahres mit Kegel-Aufstellen verdient. Ausbildung auf der Rhönlerche, dem Grunau Baby und der K2b. Und so bekamen auch seine Berufswünsche konkrete Gestalt. Alfred beschloß, Flieger zu werden. Und dann ging es rasend schnell. 1958 freiwillig zur Bundeswehr als „Flugzeugführer-Anwärter". Ausbildung auf der Pa-18-Piper. Dann zwei Jahre in den USA in

Auch wenn man zunehmend Abschied von der Mechanik nimmt und auf moderne „Fly-by-wire"-Systeme setzt: So weit sind wir noch nicht, daß der Kapitän seinen Jetliner mit einer RC-Anlage steuert . . . Nur für den Fotografen hat Robby Robrecht den Sender mit ins Cockpit genommen

Robby Robrecht ist auch FMT-Leser. Und vielleicht bleibt ihm auf den Langstreckenflügen auch mal Zeit, einen Blick in seine Zeitschrift zu werfen, während der Autopilot den Rest „im Auge behält"

Texas, Oklahoma und Florida. Das Fliegen mit den T-34, T-37 und schließlich auf der F-84. Nach der Rückkehr vier Jahre lang beim Jagdbombergeschwader in Husum.

Am Ende seiner Bundeswehr-Zeit winkte eine richtige Chance: Lufthansa suchte gute, zuverlässige Piloten, die sich auf Verkehrsmaschinen umschulen lassen. Also 1965–66 wieder nach Amerika. Eine Ausbildung, zuerst auf Prop-Maschinen, dann auf der heute schon legendären B-727. Dann Co-Pilot auf dem B-747 Jumbo. 1970 Kapitän, '72 Check-Kapitän, '73 Trainingskapitän. Man kann sagen, beruflich ging es unaufhaltsam aufwärts.

Wo blieb aber die Modellfliegerei? Sie kam wieder. Eine alte Liebe vergißt man nie, auch wenn die Leidenschaft auf kleiner Flamme gehalten wird. 1978, als ein Haus gebaut und drei Kinder gezeugt waren, wollte plötzlich sein Sohn Robby jun. Modelle bauen und fliegen. Der Papa half, trat in die FAG Kaltenkirchen ein und fing wieder an zu fliegen. Dabei ist er bis heute geblieben, auch wenn der Herr Sohn das Hobby nach kurzer Zeit wieder aufgab.

Robby sen. ist gleich in die damals noch junge Elektro-Klasse eingestiegen und kann stolz auf eine Reihe von Erfolgen zurückblicken: dreimal Norddeutscher Meister F3E und von Anfang an im B-Kader des Deutschen Aero Clubs. Jahrelang in internationalen Wettbewerben gut plaziert. Dazu noch ein Haufen ehrenamtlicher Arbeit im Vorstand der FAG.

Es muß schon etwas Faszinierendes an unserem Hobby sein. Wenn ein Mensch, dessen Beruf das Fliegen ist, das Fliegen, wenn auch in anderer Form, noch zu seinem Steckenpferd macht, muß es etwas Magisches haben. Interessanterweise war der langjährige FAG-Vorsitzende, der am 4. März 1984 verstorbene Werner Thies, Robbys väterlicher Freund und Mentor, ein alter Kamerad seines ersten Helfers aus der Dortmunder Zeit, des nämlichen Günter Issensee. Die Welt ist wirklich klein. Der Kreis hat sich geschlossen.

Jan David

MODELLBAU WANITSCHEK

Der neue Katalog

Scharenstetter Straße 30
7978 Giengen/Brenz
Telefon: 07322/8389

in Kürze bei Ihrem Fachhändler oder falls dort nicht vorrätig, direkt bei uns gegen Einsendung von DM 10,– (Schein oder Briefmarken)

10. Ausstellung für Flug-, Schiffs-, Automodellsport und Eisenbahnmodellbau

MODELLBAU 88

Westfalenhallen Dortmund

23.–27. März
Die Fachmesse für Flugzeugmodellbauer
täglich 9-18 Uhr

Flugzeugmodellbauer, die interessiert sind, ihr Modell einer breiten Öffentlichkeit vorzustellen, haben in Dortmund die Möglichkeit. Schriftliche Anfragen mit Angabe von Bauart, Größe und Typ beantwortet: Deutscher Modellfliegerverband e.V. -Geschäftsstelle- Heilsbachstr. 22, 5300 Bonn. Oder: Hans Kuhlmann, Lohburger Modellflug-Sport Club e.V., Wilhelmstraße 29, 4600 Dortmund 1. Transportkosten werden erstattet. Jeder Modellbauer, dessen Modell ausgestellt wird, erhält 2 Teilnehmerausweise. Die Modelle sind während des An- und Abtransportes und der Ausstellungsdauer versichert.

Messezentrum Westfalenhallen Dortmund

Ein Bildbericht von Klaus Daiger

Graupner-Bodensee-CUP 1987

Auch Petrus scheint von der Wasserfliegerei angetan zu sein, wie ist es sonst zu erklären, daß es an dem Wochenende, an dem in Hagnau der Graupner-Bodensee-Cup ausgetragen wurde, einmal nicht regnete, sondern hochsommerliche Temperaturen herrschten. Ideal waren auch die Wind- und Wasserverhältnisse: Der See war nie zu glatt, aber auch nie zu wellig. Bei spiegelglatter Wasseroberfläche kann es nämlich ohne weiters vorkommen, daß ein Modell nicht abhebt. Die Adhäsion läßt es dann förmlich an der Wasseroberfläche festkleben. Auch manntragende Wasserflugzeuge haben unter solchen Umständen erhebliche Probleme, vom Wasser frei zu kommen. Daß zu hohe Wellen einen Start verhindern können, ist da schon viel eher einleuchtend.

Der Wettbewerb wurde wiederum in zwei Klassen ausgetragen: Die Klasse für viertaktgetriebene Kunstflugmodelle und die Semi-Scale-Klasse. Letztere ist weder an bestimmte Motortypen noch an Hubraumbegrenzungen gebunden. Auch für das Fluggewicht gilt nur das gesetzlich vorgeschriebene Limit von 20 kg.

Kunstflug mit viertaktgetriebenen Modellen:

In dieser Klasse hat sich inzwischen ein Standard-Flugzeugtyp durchgesetzt, der sich in etwa so charakterisieren läßt: Spw. 1,60–1,90 m, Tiefdecker, Motor meist 15 cm³, gelegentlich 20 cm³, Schwimmer in Doppelschwimmer-Konfiguration, die zwar gegenüber dem Zentralschwimmer (Monoschwimmer) etwas mehr Gewicht und Widerstand mit sich bringt, das Flugzeug jedoch auf dem Wasser problemloser manövrieren läßt. Rund 4 kg darf so ein Modell wiegen, wenn es das vorgeschriebene Programm einwandfrei absolvieren soll. (Pflichtteil: Start, Zwischenlandung, erneuter Start, Landung, die Kür: 8 Wahlfiguren aus 28 Vorschlägen.) Insgesamt waren es 12 Teilnehmer in dieser Klasse. Heinrich Spöttl aus Österreich hatte sich bereits nach dem 1. Durchgang an die Spitze des Feldes gesetzt und diese Plazierung auch souverän bis zum Schluß verteidigt. Ihm „auf den Fersen" war Erich Däubler geblieben, der vor Erwin Bickel aus der Schweiz auf dem 2. Platz gelandet war.

Semi-Scale-Klasse:

Nachdem im vergangenen Jahr eine kleine Gruppe Wasserflieger nach England gefahren war, um an dortigen Wasserflugveranstaltungen teilzunehmen, blieb in diesem Jahr prompt der Gegenbesuch nicht aus. Gleich 5 Teilnehmer aus Großbritannien waren in Hagnau erschienen, von denen 4 in der Semi-Scale-Klasse starteten. Die Modelle, die sie mitgebracht hatten, waren wirklich beeindruckend.

Sehr aktuell ist die Dornier Seastar, gleich zweimal als Modell vertreten, zum einen als Nachbau des ersten Prototyps, vorgeführt von Heinrich Spöttl, zum anderen die Dornier Seastar in ihrer derzeitigen Ausführung, sauber gebaut und geflogen von Josef Fritz aus Bietigheim. Von all den wunderbaren Modellen ging schließlich die Dornier Libelle von Walter Margreiter als Sieger aus der Baubewertung hervor. Mit ihr lag er auch noch nach dem 1. Flugdurchgang eindeutig an der Spitze des Feldes. Am Ende des ersten Wertungstages, als der Pilot außerhalb der Wertung noch fliegen wollte, stand plötzlich der eingebaute 20-ccm-4-Takt-Motor still und die sofort eingeleitete Notwasserung endete in größerer Entfernung vom Ufer genau in einem vor Anker liegenden Motorboot. Die reelle Chance auf den Spitzenplatz war damit für Walter Margreiter mit seiner Libelle vergeben.

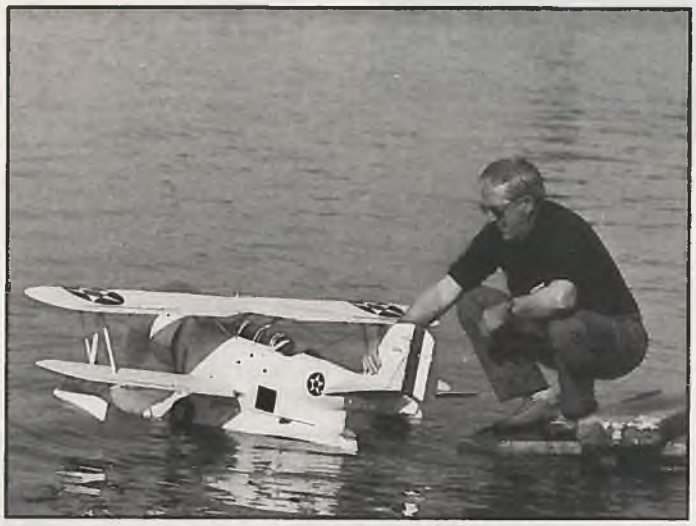
Der erste Prototyp des „Seastars" als Siegermodell in der Semi-Scale-Klasse. Erbauer und Pilot H. Spöttl.

Richard Rawl, der vor dem Wettbewerb keine Gelegenheit mehr hatte, seine beeindruckende Catalina einzufliegen, mußte dies in Hagnau durchführen. Zunächst sah es so aus, als ob sich das Flugboot nicht aus dem Wasser erheben wollte. Von zu hohem Gewicht bis zu schwachen Motoren lauteten die verschiedenen Diagnosen der fachverständigen Zuschauer. In Wirklichkeit war jedoch Spritzwasser, das vom Bootsrumpf aufgewirbelt in den Propellerkreis gelangte, die Ursache dafür, daß das Modell nicht genügend Fahrt aufnehmen konnte, um „auf Stufe" zu kommen und abzuheben. Erst als notdürftig kleine Wasserabweisbleche am Rumpf befestigt wurden, erhob sich dieses herrliche Flugboot zu seinem Erstflug unter dem Applaus der Anwesenden.

Heinrich Spöttl, mit seiner Dornier Seastar (Prototyp) zweiter in der Baubewertung, zeigte, daß er das Modell voll im Griff hatte und landete schließlich nach guten Flugdurchgängen auch in dieser Klasse auf dem ersten Platz. Es war das erste Mal in Hagnau, daß sowohl auf dem 1. Platz in Semi-Scale als auch auf dem 1. Platz in der 4-Takt-Kunstflug-

Graupner-Bodensee-Cup 19.–20. 9. 1987 MODELL-FLUGGRUPPE MARKDORF

Name	Modell	Bau	Flug	Ges.-Punkte
1. Spöttl, Heinrich (A)	Do-Seastar (Prototyp)	683	895	1578
2. Breitinger, Rolf (D)	Cessna Skylane II	637	905	1542
3. Rohwedder, Wulf (D)	Piper Cup J 3	670	844	1514
4. Geßler, Richard (D)	DHC-2 Beaver	655	741	1396
5. Däubler, Erich (D)	Aeronca	568	725	1293
6. Daiger, Klaus (D)	Piper Super Cup PA 18	622	649	1271
7. Ritze, Heinrich (D)	Dornier Do 18	545	723	1268
8. Fritz, Josef (D)	Do-Seastar	665	543	1208
9. Margreiter, Walter (A)	Dornier Libelle	730	379	1109
10. Rawle, Richard (GB)	PBY 5A Catalina	668	395	1063
11. Lownds, Mick (GB)	Arado 196 A	612	439	1051
12. Lummerzheim, Jens (D)	Klemm L 20 W 1	663	376	1039
13. Crapp, Richard (GB)	Teal II	563	467	1030
14. Scrivener, John (A)	Grumman Duck	675	287	962
15. Moore, John (GB)	Nieuport Racer 1913	618	257	875
16. Kosicki, Roland (D)	Klemm W 35 D	332	277	609



Wunderbare Modelle haben die Engländer mitgebracht. Hier John Scrivener mit seiner Grumman Duck. Das Modell wird von einem 25 cm³ Super Tigre angetrieben, das Einziehfahrwerk wird elektrisch betätigt, das Flugzeug ist auch als Nachbau ein echtes Amphibium: Es kann vom Wasser und von fester Piste starten, es kann aber auch vom Wasser aufs Land bzw. umgekehrt rollen. Leider stand in Hagnau keine richtige Rampe zur Verfügung, auf der die Amphibien-Modelle diese Fähigkeiten demonstrieren konnten.

Ein weiteres Super-Modell aus Großbritannien. Richard Rawl, mit 19 Jahren der jüngste Teilnehmer, brachte das mit 4 m Spannweite größte Amphibium, die „Consolidated Catalina"; auch dieses Modell mit Einziehfahrwerk und einziehbaren Stützschwimmern ausgerüstet. Zwei 2 × 20 cm³ 4-Takt-Motoren hatten etwas Mühe, die Catalina auf Fahrt zu bringen; doch sobald das Modell frei kam, zeigte es ein absolut vorbildgetreues Flugbild.

Die Dornier Seastar in ihrer heutigen Ausführung. Sauber gebaut und geflogen von Josef Fritz aus Bietigheim. Zwei 6,5-cm³-Motoren treiben das 6,4 kg schwere Modell (2 m Spw.) an.

Dornier Libelle von W. Margreiter. Leider ging das schöne Modell bei einer Notwasserung zu Bruch.

Die „Teal II", ein Semi-Scale-Modell des amerikanischen „Homebuild", das Richard Crapp mitbrachte. Auch die „Teal" ist mit einem Einziehfahrwerk ausgestattet.

Die Abendstimmung am Bodensee. Die Piper Super Cup PA 18 des Verfassers auf Schwimmern. Mit dieser Ausrüstung bekommt man das Original in Europa selten zu Gesicht.

Graupner-Bodensee-Cup 1987
Klasse: Viertakt-Kunstflug

1. Spöttl, Heinrich (A)
   612 Punkte
2. Däubler, Erich (D)
   583 Punkte
3. Bickel, Erwin (CH)
   568 Punkte
4. Ott, Thomas (D)
   540 Punkte
5. Stark, Frank (CH)
   531 Punkte
6. Breitenmoser, Michael (CH)
   504 Punkte
7. Wagner, Hans (D)
   481 Punkte
8. Meyer, Gerhard (A)
   312 Punkte
9. Requet, Jean-Claude (F)
   230 Punkte
10. Röthlisberger, Fritz (CH)
    143 Punkte
11. Kosicki, Roland (D)
    141 Punkte
12. Green, Trevor (GB)
    151 Punkte (außer Konkurrenz)

klasse ein und derselbe auf dem obersten Treppchen des Siegerpodestes stand. Den 2. Platz belegte Rolf Breitinger, der wieder mit seiner Cessna dabei war, während auf dem 3. Platz der Vorjahressieger Wulf Rohwedder mit seiner Piper Cup landete.

Die Fa. Graupner hatte auch in diesem Jahr die wertvollen Pokale und viele Sachpreise gestiftet; die letzteren wurden im Losverfahren verteilt, so daß jeder Teilnehmer die Chance hatte, einen Motor, eine komplette Fernsteuerung oder ein T-Shirt zu gewinnen. Die freundliche Atmosphäre des Wettbewerbs wurde auch durch die Begrüßung durch den Hagnauer Bürgermeister und die Überreichung eines kleinen Weingeschenks an die Teilnehmer unterstrichen.

Erich Däubler, einer der Aktivisten im Wasserflug, war in der Semi-Scale-Klasse mit einer „Aeronca" vertreten.

„Arado 196 A", Motor 20 cm³ Viertakt, Erbauer Mick Lownds.

Wettbewerb F1E am Hesselberg

Der MFC Dinkelsbühl hat am Wochenende des 17. und 18. Oktober 1987 seinen traditionellen Magnetflugwettbewerb ausgerichtet. Bei teilweise schönem Herbstwetter trafen sich die Freiflieger aus allen Teilen der Bundesrepublik. Der Wettbewerb verlief sehr ruhig und harmonisch.

Unter der Regie von L. Ziegler und seiner Helfer begann am Westhang der erste Durchgang, eine Flugzeit von 180 Sek. mußte bewältigt werden. Weitere Durchgänge erfolgten nach einem Umzug zum Nordhang. Vier Teilnehmer traten dann zum Stechen an, für das eine Maximalzeit von 360 Sek. angesetzt wurde. Sieger des Stechens und damit Gewinner des Wettbewerbs wurde mit 329 Sek. W. Günther von MFJ München. Birgit Püttner vom LSV Regensburg vertrat die Farben der Familie Püttner bestens und erflog sich mit 283 Sek. den zweiten Platz. Der zweite Wettbewerb am Sonntag stellte alle auf eine harte Probe. Der Nebel wollte sich nicht lichten, die „Spione" des Vereins besichtigten immer wieder die möglichen Startstellen. Erst um 12 Uhr konnte der erste Durchgang gestartet werden. Dank hervorragender Zusammenarbeit von Wettbewerbsleitung und den Fliegern konnte schon um 15.30 Uhr das Stechen beginnen. Sieger des Wettbewerbs vom Sonntag wurde S. Püttner mit 169 Sek. Die Wertung aus beiden offiziellen Wettbewerben wird dann noch zur vereinsinternen Ausscheidung um den „Schneider von Ulm"-Pokal herangezogen. Den „Schneider" konnte sich Sigi Püttner mit nach Hause nehmen und im nächsten Jahr darf er ihn verteidigen.

Dieter Ehmer

Im VTH-Vertrieb

Die beiden führenden Modellbaufachzeitschriften aus den USA:

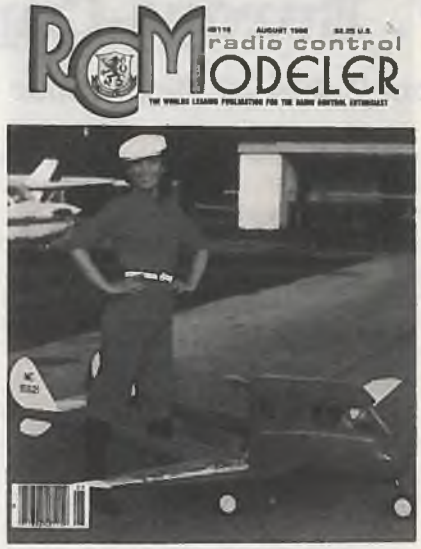
„MAN"

Probeexemplar incl.
Versand DM 10,–

„RCM"

Probeexemplar incl.
Versand DM 10,–

...und für die Heli-Freunde:



MAN „Modell Airplane News"

Die führende Modellbau-Fachzeitschrift für die Bereiche Flug/Schiff-und Automodellbau in **engl. Sprache.** Umfang ca. 130 Seiten. Erscheint monatlich zum Preis von DM 9,–. Portoanteil pro Heft DM 1,50.
Jahresabonnement (12 Ausgaben) In-/Ausland incl. Porto **DM 126,–**

RCM „Radio Control Modeler"

Die größte amerikanische Modellbau-Fachzeitschrift für den geamten Bereich RC-Modellbau in **engl. Sprache.** Umfang pro Heft ca. 220 Seiten. Erscheint monatlich zum Preis von DM 9,–. Portoanteil pro Heft DM 3,–.
Jahresabonnement (12 Ausgaben) In-/Ausland incl. Porto **DM 144,–**

Radio controlled Helicopters

The Magazin for Helicopter Enthusiasts

Preis pro Ausgabe incl. Porto und Verpackung	DM 11,50
Abonnement (6 Hefte jährlich)	DM 69,––
Probeexemplar incl. Porto und Verpackung	DM 10,––

☐ Bitte liefern Sie mir ab sofort bzw. ab Ausgabe _____ die Zeitschrift RCM im Abonnenment mit 12 Ausgaben jährlich zum Preis von DM 144,– incl. Porto und MwSt.

☐ Bitte liefern Sie mir ab sofort bzw. ab Ausgabe _____ die Zeitschrift MAN im Abonnement mit 12 Ausgaben jährlich zum Preis von DM 126,– incl. Porto und MwSt.

☐ Bitte liefern Sie mir sofort die engl. Zeitschrift „Helicopters" mit 6 Ausgaben jährlich zum Preis von DM 69,– incl. Porto und Versand.

Ich leiste keine Vorauszahlung, sondern bezahle erst nach Eingang einer entsprechenden Rechnung.

Ich kann mich noch nicht entscheiden. Bitte liefern Sie:

☐ 1 Probeexpl. RCM zum Preis von DM 10,– incl. Porto.

☐ 1 Probeexpl. MAN zum Preis von DM 10,– incl. Porto.

☐ 1 Probeexemplar „Helicopters" zum Preis von DM 10,– incl. Porto.

☐ Den Betrag für das/die bestellte(n) Probeheft(e) füge ich als Verr.-Scheck bei.

Wichtiger rechtlicher Hinweis:
Wir bestätigen, daß Sie die Abonnement-Bestellung innerhalb einer Woche (Datum des Poststempels) schriftlich widerrufen können. Es genügt eine Mitteilung an den Verlag für Technik und Handwerk GmbH, Postfach 1128, 7570 Baden-Baden.
Diesen Hinweis habe ich gelesen und bestätige dies durch meine Unterschrift. (Nur Bestellungen mit beiden Unterschriften können bearbeitet werden.)

_____
Datum/Unterschrift

Adresse:

_____
Vor- und Zuname

_____
Straße + Nr.

_____
PLZ + Ort

_____
Datum/Unterschrift

Verlag für Technik und Handwerk GmbH · Postfach 11 28 · D-7570 Baden-Baden

„Spitze“: 15. Europameisterschaft und 7. Europa-Cup Austria in F1E

vom 7. bis 12. September 1987 am Spitzerberg bei Wien

Der Spitzerberg nahe der Grenze zu Ungarn und der Tschechoslowakei war einst weltbekannt als klassische Stätte des Hangsegelflugs und vieler Weltrekorde im Dauersegelflug, der durch die dort auftretenden starken Winde ermöglicht wurde. Die heutige „Bundessportschule Spitzerberg“ – eine von zwölfen in Österreich – geht noch auf die Anfangszeit zurück und bietet neben moderner Segelflugschulung jetzt auch ein „Modellflug-Ausbildungszentrum“, initiiert von Bundessektionsleiter Edwin Krill. Die hervorragende Infrastruktur der Schule – fast vergleichbar mit der eines „olympischen Dorfes“ – stand eine Woche lang ganz den Modellfliegern mit Begleitern zur Verfügung.

Die Veranstaltungen für die „stillen Stars“ gingen fast unauffällig und ohne „rasende Reporter“ über die Bühne:

Am Donnerstag, dem 10. 9. 1987, traten sechs Dreier-Nationalmannschaften aus Österreich, Deutschland, Italien, Polen, der CSSR und der Schweiz zum oft selbstbezahlten Wettstreit „zur Ehre der Nation“ an, und gegen die geballte Konkurrenz hatte noch ein Einzelkämpfer aus Großbritannien namens Peter Dolbey anzufechten.

Die Bedingungen waren an beiden Tagen in jeder Hinsicht „variabel“, doch blieben die gefürchteten Spitzerbergstürme aus. Der ca. 70 m hohe „Berg“, mit seinen befliegbaren Windrichtungen dem deutschen Hesselberg ähnlich, wurde im EM-Tag zunächst von einem Seitenwind aus Ost bis Südost mit ca. 4 m/sec gestreift, dann günstigerweise von vorne aus Süd bis Südwest angeblasen, so daß sich die Zahl der Maximalflüge zu je 240 s in der aufsteigenden Reihenfolge mit 2, 5, 10, 15 und 16 bewegte. Mach, ein junger CSSR-Magnetflieger, erkämpfte sich mit einem Beinahe- und vier perfekten Max den Europameister-Titel, gefolgt von den zwei punktegleichen Musil/CSSR und Bochensky/PL. Die CSSR wurde wiederum Mannschaftssieger – zum viertenmal in sechs Jahren. Die deutsche Mannschaft mit den drei Bayern Peter Kuttler (Platz 5), Anton Frieser (Pl. 7) und Herbert Schmidt (Pl. 13) wurde unter Mannschaftsführer Müssig Vize-Europameister, hart bedrängt von den „gefährlichen“ Italienern und den stark aufstrebenden Polen.

Am nächsten Tag – beim „EUROPA-CUP AUSTRIA“ – erfolgten die Wertungen fast „anders herum“, nämlich in absteigender Tendenz: Die 52 Konkurrenten erzielten 46, 37, 39, zwölf und fünf „Volle“. Schuld daran waren die wechselnden Windrichtungen an der Südwest-Ecke, zuerst von West, dann nach Süd drehend und in den beiden letzten Durchgängen wieder zurück nach West – fast ein „Wanderwettbewerb“ unter der umsichtigen Wettbewerbsleitung von Major Wolfgang Baier. Es bewahrheitete sich dabei die alte Weisheit der Griechen, daß man nicht zweimal in denselben Fluß steigen könne: Während in den beiden ersten Durchgängen ein leichter Westwind von ca. 4 m/s herrliche Steigflüge mit 46 und 37 Maximalzeiten zu 240 s erzielen ließ, erbrachte dieselbe Windrichtung in den beiden letzten Durchgängen nur zwölf und fünf „Volle“ zu je 300 sec. Bei auf ca. 7 m/s auffrischendem Wind und leichtem Regen wollten sich die Modelle nicht so recht mit dem erhöhten Maximum anfreunden und brachen mit Vorliebe nach einer Seite aus: Die Südwest-Ecke wirkte ähnlich wie am Hesselberg als „Windteiler“, und vor allem langsamere Modelle schwenkten dann entweder südlich aus dem Sichtfeld der Zeitnehmer oder nördlich dem ausgedehnten Waldgebiet zu. Die im letzten Durchgang an den Hangfuß verlegte Startstelle erwies sich dann für die Verfolgung der Modelle günstiger, dünnte aber das Favoritenfeld weiter aus. Agostino Cosma/Italien stand dann als Einzelsieger des Europa-Cups mit fünf vollen Wertungen fest.

Österreichische Magnetflieger am Südhang. Der Herr mit der Antenne hinter dem Modell hält keinen Fernsteuersender in der Hand, sondern ein CB-Gerät. Die „Fernsteuerung“ der Magnetmodelle besorgt der Nordpol unserer Erde

Die Siegerehrung am Samstagabend vor der Schule war mit zahlreichen Ehrengästen, Fahnenschmuck und Nationalhymnen sowie vielen funkelnden Pokalen neben dem Rednerpult sehr eindrucksvoll, charmant gewürzt vom Bundessektionsleiter und Jury-Vorsitzenden Edwin Krill, wobei Fremdsprachenprobleme mit „Gefühlstransfer“ überbrückt wurden: Wenn eine der „Ehrendamen“ der ersten Sitzreihe lachte oder klatschte, lachte und klatschte alles mit.

Im allgemeinen war der technische Fortschritt im Vergleich zur ersten und auch am Spitzerberg ausgetragenen EM 1968 unübersehbar: Die älteren Konfigurationen mit Rechteckflügeln, gerader Profilunterseite und einem Klümpchen Blei am Rumpfkopf sind großenteils windschlüpfrigen Konstruktionen mit verjüngten Flügelenden, dünnen Keulenprofilen und größerem Bleiballast kurz vor dem Schwerpunkt gewichen. Man sah z. B. auch das HQ 2,5/8 oder das E 214 im Einsatz. Auch versuchte man nach Möglichkeit Standflüge über Wäldern zu vermeiden. Verbesserte Bergetechniken – z. B. mit 25 m langen Steckstangen aus Alurohren mit 60 mm ∅, wie von den Italienern benützt, reduzierten die Verluste, und zum Schluß noch machte ein UL-Suchflugzeug fast noch alle abgängigen Modelle ausfindig.

Die wichtigsten Ergebnisse:

1. Europameisterschaften F1E 1987

a) Einzelwertung (20 Teilnehmer)

1. Mach J./CSSR	497,92 P
2. Musil R./CSSR	487,50 P
Bochenski S./PL	487,50 P
4. Mauri E./I	485,42 P
5. Kuttler P./D	463,33 P

b) Mannschaftswertung (7 Mannschaften)

1. CSSR	1 434,59 P
2. Deutschland	1 305,00 P
3. Italien	1 295,84 P

2. Europa-Cup Austria F1E 1987

a) Einzelwertung (52 Teilnehmer)

1. Cosma A./I	500,00 P
2. Kalina J./CSSR	497,33 P
3. Püttner S./D	494,33 P

b) Clubmannschaftswertung (16 Clubmannschaften)

1. JZD Troublecice/CSSR	981,00 P
2. MBC Neumarkt/D	950,66 P
3. AeC Hof/D	938,67 P
4. Nike Mailand/I	935,25 P
5. AeC Tatranski Nowy Targ I/PL	928,58 P

Modellbaufachgeschäfte empfehlen sich

FMT

1000

1000 BERLIN 61

Modellbau-Gebhardt Tel. 030/2623130
Flug-, Schiffs-, Auto- und Panzer-Modelle, Zubehör
Beachten Sie bitte meine Aktions-Angebote.
25 Jahre 1961-1986

2000

2100 HAMBURG-HARBURG

Staufenbiel

2100 Hamburg-Harburg
Hölertwiete 21
Tel. 0 40 / 77 38 98

Ihr führender Fachhändler
im Süderelbe-Raum
Spezialisten-Beratung

2000

2000 HAMBURG

Spielzeug-Rasch Gegr. 1896
Der Spezialist – wenn's um Modellbau, Hobby + Freizeit geht . . .

Original/Heim helicopter®
Schlüter Helicopter
Service Center
Spezialist für MULTIPLEX-Fernlenkanlagen
Hamburg 1 · Gerhart-Hauptmann-Platz 1 · Telefon 309513-0

2120 LÜNEBURG

Wolf-R. Sauer Modellbau
Modellbauwerkstatt
Reichenbachstr. 2
Tel. 0 41 31 / 3 75 55

2400 LÜBECK

hobby shop
Inh.: Katrin Dietrichs
Mühlenstraße 56, Telefon 04 51 / 7 88 00

2000 HAMBURG 65-POPPENBÜTTEL

Spielwaren Richter Tel.: 0 40 / 6 02 52 41
Heegbarg 31, im Alstertal Einkaufszentrum
Flug- u. Schiffsmodellbau — Funkfernsteuerungen u. Zubehör

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

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

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

2000 HAMBURG 76

Wußten Sie's?
60 Jahre Modellbau
Beratung vom Fachmann
Flug-Schiffs-und Automodellbau, Funkfernsteuerungen, Motoren, Zubehör.
Schreyer
Lerchenfeld 7,
2 Hamburg 76,
(U-Mundsburg)
Tel.: 0 40/2 27 08-0

Bei Anfragen und Bestellungen beziehen Sie sich bitte auf die Anzeige in „Flug+modell-technik".

Modellbaufachgeschäfte empfehlen sich

FMT

3000

3000 HANNOVER

GBH
Flug- und Schiffsmodellbau

GEORG BRÜDERN
Inhaber Konrad Ziegenhals
Vahrenwalder Straße 102
3000 Hannover 1
Telefon (0511) 66 85 79

3000 Hannover

Inh. M. Davideit + K. Richter
Geibelstr. 14 · 3000 Hannover 1 · Tel. 80 55 37
Deisterstr. 64 · 3000 Hannover 91 · Tel. 44 10 48
Öffnungszeiten:
Mo. - Fr. 9.00 – 13.00 u. 15.00 – 18.00, Sa. 9.00 – 13.00 Uhr
Flug-, Schiffs- und Automodellbau
spez. Hubschrauberberatung

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

4000 DÜSSELDORF 13

hm
MODELLBAUCENTER BENRATH
HOBBY + SPIEL INH. HORST MAMEROW
BÖRCHEMSTR. 4 4000 DÜSSELDORF 13 TEL. 02 11/7 18 27 90

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

Röhricht vedes **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

4600 DORTMUND

IHR SPEZIALIST FÜR: MODELLBAU + EISENBAHN – HOBBY

4600 Dortmund 1, Bissenkamp 17, Ecke Lütgebrückstraße, ☎ 57 17 75

Modellbaufachgeschäfte empfehlen sich

FMT

5000

5000 KÖLN

hobby MODELLBAU DERKUM

5 Köln 1, Blaubach 26–28, Am Polizeipräsidium
Tel. 02 21 / 21 30 60
Das große Fachgeschäft

5100 AACHEN

Ortmanns Modellbau
Adalbertsteinweg 269 – Tel. 02 41 / 54 16 16

5160 DÜREN

BASTLER-MAGAZIN Scholz
Weiherstraße 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-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

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

6000

6330 WETZLAR

hpw

ALLES AUS EINER HAND
Spezialabteilung für FLUG-, AUTO- und SCHIFFSMODELLBAU
Hermann Pingel 6330 Wetzlar
Inh. J. Kolb Silhöferstr. 22 Tel. 4 80 08/ 4 80 09

6390 USINGEN-ESCHBACH

MODELLBAU STADLBAUER INH. G. PISTOR
Fachgeschäft für Flug-, Schiffs- und Automodelle.
Fernsteuerung und Zubehör.
Groß- und Einzelhandel
von Flächenschutztaschen.
6390 Usingen-Eschbach · Grundgasse 6 · Tel. 06081/3369

6000

6400 FULDA

Modellbau- u. Spielwaren Fachgeschäft
Kirchner Flugmodelle
Rhabanusstr. 30, Tel. (06 61) 7 41 88

6680 NEUNKIRCHEN

LISMANN
H. H. Lismann 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.

6733 HASSLOCH/PFALZ

WO werden Sie fachlich gut beraten?
Natürlich im idee+spiel-Fachgeschäft
Spiel & Hobby Hammann
Am Jahnplatz 1
Telefon 06324/80015
Sonderliste kostenlos

6920 SINSHEIM

bw BASTEL WIRTH bw
Modellbau-Bastelbedarf
6920 Sinsheim · Grabengasse 3 ☎ 07261/4174
Große Auswahl · gute Beratung · immer aktuelle Preise

7000

7012 FELLBACH-SCHMIDEN

Conzelmann
Modellspielwaren
GmbH
Gotthilf-Bayh-Straße 34
Telefon 07 11 / 51 40 15
7012 Fellbach-Schmiden

7210 ROTTWEIL/NECKAR

Alois Merz, Hauptstraße, geg. d. Postamt
Modellbau-Fernsteuerungen

7500 KARLSRUHE

Hobby HAUG
modellbau – bastelbedarf
Akademiestraße 9–11
Telefon 07 21 / 2 53 47

Modellbaufachgeschäfte empfehlen sich

FMT

7000

7800 FREIBURG/BREISGAU

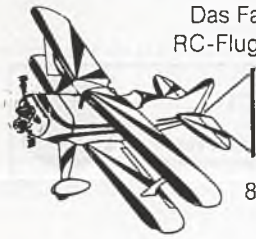
Modellbau – JURISCH
Ihr leistungsfähiger Partner im Freiburger Spielzeugland.
Bertoldstr. 22–24 · Tel. 07 61 / 2 43 36

7900 ULM

ULM
das große Modellbau Spezial-geschäft
Flugmodelle
Schiffsmodelle
RC-Cars
Fernsteuerungen
Donaustraße 2
7900 Ulm
☎ (07 31) 6 80 15
technik Sindel

8000

8000 MÜNCHEN 5



Das Fachgeschäft im Zentrum
RC-Flug-Schiffs-Automodellbau
City-Modellsport
8000 München 5 · Papa-Schmid-Straße 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 173406
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

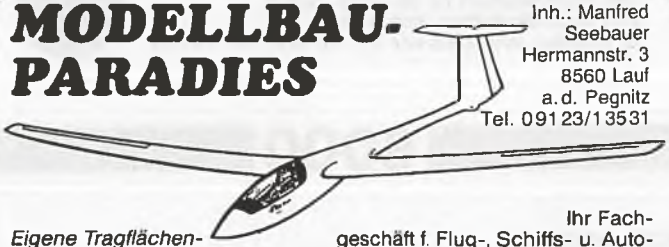
Fachgeschäft für Flug- und Schiffsmodellbau
E. Wachinger
Ebersberger Str. 2, 8200 Rosenheim
Neben der Loretto-Wiese, Telefon 0 80 31 / 3 73 28

8540 REDNITZHEMBACH

MODELL-TECHNIK
GÜNTER STRANZINGER
PICCO-GENERALVERTRETUNG
Motoren von 2,5–20 ccm + Zubehör. Service u. Tuning
in eigener Werkstatt **Parkstraße 5B, Tel. 0 91 22 / 7 49 32**

8560 LAUF/PEGNITZ

MODELLBAU-PARADIES
Inh.: Manfred Seebauer
Hermannstr. 3
8560 Lauf
a.d. Pegnitz
Tel. 091 23/1 35 31



Eigene Tragflächen-Produktion
Ihr Fachgeschäft f. Flug-, Schiffs- u. Automodellbau sow. Fessel- u. Lenkdrachen
Modellbauartikel aller führenden Hersteller zum größten Teil auf Lager
GROSSPARKPLATZ DIREKT GEGENÜBER

8900 AUGSBURG

Koch
Neuhäuserstraße am Oberhauser Bahnhof Tel. 08 21 / 41 18 75
Fachgeschäft für Modellsportler
Wir führen: Aeronaut, Badger, Burago, Graupner, KDH, Krause, Krick, Lux, Multiplex, Noll, Proxxon, Regina, Revell, Robbe, Rödel, Simprop, Steingräber, 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.

Holland

PIJNACKER/Holland

MODELBOUW BV Quartel
KERKWEG 16
PIJNACKER
01736 - 2205

Österreich

A-1140 WIEN 14

FÜR JEDEN ETWAS: SPORT – SPIEL

MODELLBAU KIRCHERT
A-1140 Wien, Linzerstr. 65, 0222/924463

AUSLIEFERUNG F. ÖSTERREICH
KAVAN
PILOT EZ RPM

Groß- und Kleinhandel – Import – Export – Versand
Lieferant der GK-Standard-Bauelemente + GK-multitank

A-1160 WIEN

MB FINDEISEN Ges.m.b.H.
MODELLBAUCENTER
1160 WIEN, HERBSTSTRASSE 63
TEL. 0222/92 46 90

1. SCHLÜTER-ROBBE HELICENTER IN ÖSTERREICH GRAUPNER-HEIM, HIROBO "EXPRESSPOSTVERSAND"

A-1060 WIEN

SCHIFF
FLUGZEUG
AUTO
modellbau pirker
Tel.(0222) 5873158
A-1060 Wien,
Gumpendorferstr. 41

A-2544 LEOBERSDORF

HAAS
RC MODEL SHOP
Wiesengasse 2, A-2544 Leobersdorf, Tel. 0 22 56 / 31 88

Österreich

A-8530 DEUTSCHLANDSBERG

ÖSTERREICHS Nr. 1
unerreichte Auswahl – Spitzen-Preise –
alle Markenfirmen
MODELLSPORT SCHWEIGHOFER
Import-Export
bitte eigenen Versandkatalog anfordern öS 50,–
A-8530 DEUTSCHLANDSBERG
Hauptplatz 9 – Tel. 03462/254119

A-9582 LATSCHACH, KÄRNTEN

NEU: „Motorfish" Baukasten Spw. 1800/2400 mm Holzbaukasten, Motoren 3,5–6,5 ccm T4
Motorsegler „Quicky", ein echtes Fertigmodell für Anfänger, Spw. 1800/2300 mm Holzbauweise für Motoren 3,5–6,5 ccm T4
Tel. 04254/2787 Prospekte anfordern
Hangsegler „Alpenflitzer" AF 86, Spw. 1800 mm
Modellbau F. Walluschning, Rosentalstr. 27, A-9582 Latschach

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

Auto-, Flug-, Schiffsmodellbau
Elektronische Bauteile
NETTO-PREISE
KLARE PREISE
HUNZIKER
MODELLBAU ELEKTRONIK
Bruchstrasse 50–52, CH-6003 Luzern
Tel. 041 – 22 28 28, Telex 72 440

CH-8042 ZÜRICH

CES
200seitiger illustrierter Katalog, Ausgabe 87/88, für Flug- und Schiffsmodellbau gegen Vorauszahlung von sFr. 16,– (Porto sFr. 8,–) durch internationale Zahlungsanweisung. (Schweiz Fr. 10,– PC 80-1606-3)
C. STREIL & Co., Rötelstraße 24, CH-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

FMT-LESERFORUM

Kommentar eines Piloten zu der WM-F3B-Berichterstattung in FMT 10/87

Die F3B-WM in Osnabrück hat sicher – wie in dem Artikel berichtet – unter den schlechten Wetterbedingungen gelitten. (Regen und Wind sind übrigens in der Norddeutschen Tiefebene kein Schicksalsschlag, dies zeigt schon die an die Teilnehmer verschickte Wetterstatistik.) Ich glaube jedoch, man macht es sich und den Verantwortlichen im DAeC zu leicht, das Wetter (und die abgebrannte Halle) als Ausrede für die unzähligen und zum Teil peinlichen Pannen dieser Veranstaltung heranzuziehen. Wer wie die deutsche Nationalmannschaft über den nötigen internationalen Vergleich verfügt, ist sehr wohl in der Lage, Wettereinflüsse von Organisationsfehlern zu unterscheiden. Als Beweis mag hier nur das offizielle Training dienen: Ohne bedeutende wetterbedingte Unterbrechungen wurden 12 Stunden benötigt, um 69 Teilnehmer 3 Aufgaben fliegen zu lassen! Der in dem Bericht angesprochene Frust der Teilnehmer war einzig und allein Ausdruck der Enttäuschung über die Hilflosigkeit der Verantwortlichen angesichts der mit der Durchführung einer WM verbundenen organisatorischen Probleme. Man hatte einfach erwartet, in der „F3B-Nation" Deutschland einen vorbildlichen Wettbewerb zu erleben. Nach all den Pannen sollte man jetzt wenigstens den Mut und die Offenheit besitzen, diese auch einzugestehen.

Martin Schlott, Mitglied des A-Kaders/BRD F3B 1987/88

Anmerkung der Redaktion: Die im Brief von M. Schlott geschilderte Einschätzung der WM könnte Stoff für eine lange Diskussion ergeben. In einem Punkt dürften sich alle dort Anwesenden einig sein – aber auch nur in diesem: Die WM ist sicherlich nicht optimal verlaufen.

Aber die Ursachen? Waren es die Organisation – und sie allein –, oder war es vielleicht doch mehr das Zusammenwirken von so vielen Faktoren wie dem wahrlich katastrophalen, die Stimmung, die Geduld und die Toleranzgrenzen strapazierenden Wetter, den sehr beschränkten Kommunikationsmöglichkeiten, dem auch auf einer WM wichtigen „abendlichen Beisammensein", das praktisch nicht stattfand: Draußen ging's nicht, die mühsam für die WM vorbereiteten Clubräume waren abgebrannt, ein Teil der Teilnehmer und Organisatoren fuhr allabendlich in weit entfernte Hotels, die anderen schliefen in Zelten und Wohnwagen auf dem Flugplatz; so gesehen, und auch wieder unter dem alles verstärkenden Wetteraspekt, war das abseits jeglicher Zivilisation liegende Osnabrücker Gelände nicht die beste Wahl. Vieles mehr ließe sich noch aufzählen, „Nebensächlichkeiten", die jedoch zu einem guten oder schlechten Ablauf beitragen und die leicht Sand ins Getriebe des Organisationsablaufs bringen. Wir von der FMT, die dabei waren, fanden auch vieles nicht gut. Auch wir haben manchmal, in Stiefeln, Winterkleidung und zwischen Pfützen und Matsch den Weg suchend, viel Frust empfunden. Dennoch, was die Einschätzung der Ursachen betrifft, möchten wir den auf Leserbriefseiten obligatorischen Satz zitieren: Die Meinung des Briefautors gibt nicht die Meinung der Redaktion wieder.

Zum Schluß sollte auch noch der Autor des Berichts, auf den sich M. Schlott bezieht, H. J. Unverferth, zu Wort kommen:

Stellungnahme zum Leserbrief von Martin Schlott, 13. 10. 87, bezüglich der F3B-WM Berichterstattung in FMT 9 + 10/1987

Martin Schlott bemängelt im Tenor seines Leserbriefes eine zu einfache, einseitige und von zuwenig Offenheit und Mut gekennzeichnete Haltung gegenüber organisatorischen Mängeln dieser Veranstaltung. Stellvertretend für das Autorenteam möchte ich dazu anmerken: Eine angemessene Berichterstattung über ein Ereignis, das aus einer Vielzahl von Perspektiven heraus wahrgenommen wurde (Piloten, Teammanager, offizielle Helfer, Organisatoren, Presse, Zuschauer, Sieger, Verlierer, Enttäuschte, Zufriedene) bereitet immer besondere Schwierigkeiten. Besonders allerdings, wenn die Berichterstatter während der WM aufgrund ihrer Funktion (Wettbewerbszeitung) ständig mit einer Vielzahl dieser Perspektiven konfrontiert waren – sozusagen professionell. Dieser Umstand bietet aber gleichzeitig die Chance, dem Leser Einblicke zu gewähren in das komplizierte Beziehungsgeflecht, von dem ein Scheitern oder Gelingen einer solchen Veranstaltung eben auch abhängt. Das haben wir versucht. Aus der Perspektive eines beteiligten Piloten heraus mag solches als weniger gelungen erscheinen. Aber bitte: So eine Einschätzung begründet sich dann aus unterschiedlichen Blickwinkeln heraus. Ein für allemal sollte festgestellt werden: Wir waren weder an der Organisation dieser WM beteiligt noch besaßen wir „Karriere"- oder sonstige Ambitionen gegenüber Organisatoren oder sonstwem.

Wem gegenüber sollte es also an „Mut" und „Offenheit" fehlen? Zumal es eher ein Zeichen von Mut ist, nicht in den Chor der einfachen Schuldzuweisungen einzustimmen – das Wetter allein war es eben auch bei uns nicht. Gerade deshalb würden wir empfehlen, Martin Schlotts sachliche Argumente auf der richtigen Ebene ernsthaft zu diskutieren.

H. J. Unverferth

Nurflügel

Ich verfasse für die lateinamerikanische „Revista Aérea" einen Artikel über Nurflügelflugzeuge, und ich wurde bei den Vorarbeiten mit einem Schweizer Modellbauer, der das Klaus-Nietzer-Modell Horten III gebaut hatte, bekannt. Das Modell machte nach Angaben des Modellbauers dauernd Überschläge nach vorn und hinten und konnte auch durch sorgfältige Schwerpunktverlagerungen nicht zum normalen Fliegen gebracht werden. Wer baute noch die Horten III von Klaus Nietzer? Wer hat Material über Horten-Flugzeuge? Wer kann an den Spielfilm, in dem eine Horten die Hauptrolle spielte, herankommen? Wer hat Standphotos aus diesem Spielfilm? Ein Zweck der Abhandlung, an der ich arbeite, ist die Wiederaufnahme von Arbeiten an Nurflügelflugzeugen, und zwar mit dem Ziel, die Vorteile des Nurflügelflugzeuges (geringe Baukosten, geringes Gewicht, geringer Widerstand, geringe Kraftstoffkosten) für Luftsport, Luftverkehr und Militärwesen zu nutzen. Kosten kann ich nur nach vorheriger Absprache mit mir übernehmen.

Walter Lötje, Militärpublizist, Bodenackerstr. 222C, CH-4334 Sisseln/Aargau

Deutscher Aero-Club e. V.
Sportfachgruppe Modellflug
Lyoner Str. 16, 6000 Frankfurt 71
Tel. 069/ 666731

Gummimotorflieger bei der Freiflug-WM mit Mannschafts-Bronze

Bei den FAI-Weltmeisterschaften der Freiflugklassen F1A/B/C vom 10.–16. 8. 1987 in Thouars/Frankreich verteilten sich die Titel auf verschiedene Länder. Dabei gab es in allen drei Klassen nach den sieben Durchgängen des normalen WM-Ablaufes Spitzengruppen von jeweils um die 20 Teilnehmer mit der Maximalflugzeit; zur Ermittlung der Titelgewinner war mehrfaches Stechen erforderlich. Die Nationalmannschaft des DAeC erkämpfte sich folgende Plazierungen:

F1A-Segelflugmodelle

91 Teilnehmer aus 32 Ländern

Einzelwertung

1. V. Chop, UdSSR

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:** Postscheckamt Basel Kto. Nr. 40-13684-1.

Herausgeber: Christian Neuber

Verlagsleitung und Vertrieb: Klaus Löhning

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. 25.

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

Erscheinungsweise: Monatlich jeweils in der letzten Woche des Vormonats.

Auslandslieferung: W. E. Saarbach 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, Lovstraede 8, DK-1152 Kopenhagen – **Finnland:** Rautatiekirjakauppa Oy, Helsinki 10. Kampinkatu 2. – **Frankreich:** Modelavia, 15 Rue Trousseau, 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 Muiderkring BV Weesp, Hogeweyselaan 227. – **Österreich:** Oskar Czepa, 9. Währinger Gürtel 150, A-1090 Wien – Morava & Co, Wollzeile 11, A-1011 Wien – Walter Sperl, Wiedner Hauptstr. 66, A-1040 Wien **Schweden:** Fa. Wentzel, Stockholm-C, Apelbergsgatan 48 – **Schweiz:** HOPE-Modellbau, Aarauerstr. 222, CH-5040 Schöftland – A. v. Hornstein, CH-4054 Basel – KÖ-Modellbau Werner Koelliker, Schaffhausenerstraße 411, CH-8050 Zürich 11. – K. Schleiß, Dornacherstraße 109, Basel – C. Streil & Co., Rötelstraße 24, Zürich 6. – Akro-Modellbau, Uberlandstraße 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

34. Herbert Schmidt, Neumarkt/BY
69. Wolfgang Gerlach, Möglingen/BW
86. Ulrich Schmelter, Wesseling/NW

Mannschaftswertung
1. Italien
24. BR Deutschland

F1B-Gummimotormodelle
81 Teilnehmer aus 28 Ländern.
Einzelwertung
1. R. White, USA
7. Reiner Hofsäss, Stuttgart/BW
19. Bernd Silz, Mainz-Mombach/RP
25. Roland Schlesinger, Veitsbronn/BY
31. Dr. Lothar Döring, Kiel/SH

Mannschaftswertung
1. China
3. BR Deutschland

F1C-Kolbenmotormodelle
60 Teilnehmer aus 25 Ländern
Einzelwertung
1. E. Verbitski, UdSSR
15. Dittmar Meissnest, Uhingen/BW
46. Rolf Stäbler, Heutensbach/BW
55. Siegfried Reda, München/BY

Mannschaftswertung
1. UdSSR
15. BR Deutschland

Einladung

Gemäß den Bestimmungen der Modellflug-Wahl- und Geschäftsordnung des Deutschen Aero Club e. V. werden hiermit die Landesmodellflugreferenten, die stellvertretenden Landesmodellflugreferenten und die Mitglieder der Modellflugkommission zur ordentlichen
41. Deutschen Modellflugtagung
herzlich eingeladen.
Beginn der Tagung: Samstag, den 5. Dezember 1987, um 9.00 Uhr
Ende der Tagung: Sonntag, den 6. Dezember 1987, um etwa 12.00 Uhr
Tagungsort: Hotel-Restaurant Frommann, 2110 Buchholz-Dibbersen, Tel. 0 41 81 / 78 00 oder 78 04
Vorläufige Tagesordnung:
1. Regularien
2. Ehrungen
3. Bericht der MFK zum Sportjahr 1987
4. Wahl der Modellflugkommission
5. Planungen für das Sportjahr 1988
6. Verschiedene Angelegenheiten

Anträge zur Tagesordnung bitte mit kurzer Begründung bis spätestens 13. November 1987 (Poststempel) an Willi Wahl, Voltastr. 29, 8500 Nürnberg.
Anträge zu verschiedenen Tagesordnungspunkten bitte jeweils auf getrennte Blätter schreiben. Mehrere Anträge zum gleichen Tagesordnungspunkt bitte fortlaufend numerieren.

Jugend-WM für die Klassen F1A, F1B, F1C der FAI

Die Fédération Aéronautique Internationale wird ab 1988 Welt-Jugendmeisterschaften im Modellflugsport ausrichten.

Die ersten Jugend-Weltmeisterschaften im Freiflug für die Klassen F1A (Segelflugmodelle), F1B (Gummimotormodelle) und F1C (Freiflugmodelle mit Verbrennungsmotor) findet vom 6. bis 12. August 1988 in Lezno/Polen statt. Der Deutsche Aero Club wird mit einer Jugendmannschaft, die Mitglieder müssen unter 18 Jahre alt sein, teilnehmen.

Vereine

6000

6350 Bad Nauheim: Der Wintertreff der Elektroflieger 1988 findet am 23. und 24. Januar statt. Pylon-Rennen (Schnuppi) am Samstag, 23. 1. 88, Elektrofliegen für jedermann am Sonntag, den 24. 1. 88. Auskunft und Ausschreibungen bei Charlie Binder, Brahmsweg 5, 6350 Bad Nauheim. Tel.: 0 60 32 / 29 24

7000

7134 Knittlingen: Der FSC Knittlingen veranstaltet am 5. und 6. Dezember 1987 in der Stadthalle Knittlingen eine große Modellbauausstellung mit Flohmarkt. Die Ausstellung ist am 5. 12. von 14.00–19.00 Uhr und am 6. 12. von 10.00–18.00 Uhr geöffnet.

Schon gelesen?

Diese Sonderpublikation hat sich zum Renner des Jahres entwickelt. Begeisterte Zuschriften bestätigen, daß eine solch ausführliche Abhandlung schon lange gefehlt hat.

Best.-Nr. SP-1 DM 9,80

Fragen Sie bei Ihrem Modellbaufachhändler, Bahnhofs- oder Zeitschriftenhändler nach diesem Titel von

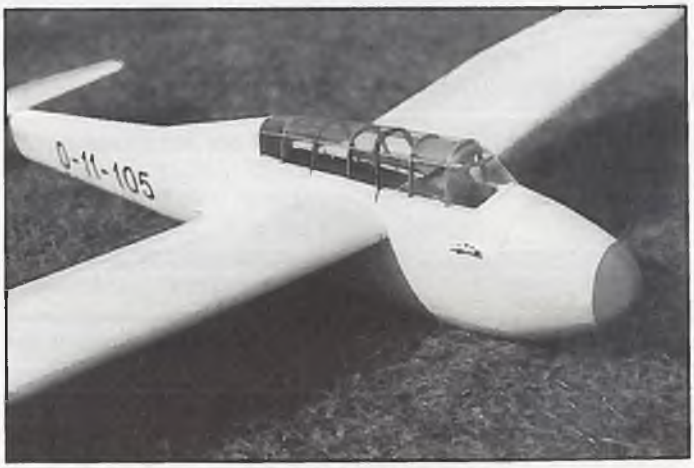
Verlag für Technik und Handwerk
PF. 1128 · D-7570 Baden-Baden
– Ihr Partner für Modellbau-Fachliteratur –

Vorschau:

In der nächsten Ausgabe lesen Sie:

RC-Raketengleiter
V. Hadac, Teilnehmer an der WM in Jugoslawien 1987, schreibt über diese ungewöhnliche Modellklasse. Man muß nicht nur perfekt bauen und fliegen können, man muß auch ein versierter Pyrotechniker sein, um diese raketenangetriebenen RC-Segler fliegen zu können.

Der Kranich
als RC-Semi-Scale-Modell. FMT-Mitarbeiter A. Mackenroth hat den Bauplan dieses Modells entworfen.



Die Ka 8
ist auch schon fast ein Oldtimer. Im Testjournal stellen wir das neue Modell von Werner Mihm vor.

Anbieten
Bestellen
Abonnieren
Service-Karten
einfach
ausschneiden!

Bauer Modelle

technisch, fliegerisch, preislich
mehr Modell, das ist die

Libelle

leicht und schnell

! Neuheit jetzt lieferbar !

"Einhebel"-Flügelanschluß mit garantiert spielfreier Querruder- und Störklappenanlenkung; Einbaumechanik für 4 RC-Funktionen montagefertig!

Technische Daten:

Spannweite	2800 mm
Fluggewicht	1600 g
Flächenbelastung	33 g/dm²
Profil	Ritz 3–30–10
RC-Funktionen	4

DM 399,–
Klappen fertig eingebaut!
unverb. empf. Preis

Achtung! Neue Anschrift!!

mit Epoxy Fertigrumpf weiß, Fertigflächen, Fertigleitwerk, Querruderschlitze gefräst, Störklappen eingebaut, Einhebel-Flügelanschlußmechanik, Kabine, sämtl. Kleinteile, Plan und Bauanltg. mehrsprachig.

Neuer Hauptkatalog '87 gegen DM 8,50 in Briefmarken!

Bauer Modelle
HR–modelltechnik gmbh
8501 Allersberg, Neumarkter Str. 28
Telefon 09176/5454

UHU ALLESKLEBER mit superstarker Kraft

Der Kraftvolle zum Konstruieren und Reparieren.

- superstark
- superschnell
- sauber
- universell

NEU

ALLESKLEBEN
MIT KRAFTRESERVE

Im Falle eines Falles – UHU

Spitzenleistung zum Traumpreis!

FANATIC

- ein Modell mit Fertigfläche und Querruder
- optimal als Kunstflugtrainer
- ist äußerst stabil
- ist sehr schnell gebaut
- hat außergewöhnlich gute Langsamflugeigenschaften
- ist unschlagbar im Preis

- Spannweite: 154 cm
- Rumpflänge: 140 cm
- Flächenbelastung: 52 gr/dm²
- Motoren: 4,5–8 ccm
- steuerbar: Höhe, Querruder, Seite, Drossel

Best.-Nr. 400300 | 400400 | 400500

Unsere großen 4-farbigen Decorbögen sind universell auf alle Modelle bis 2 m Spannweite einsetzbar. Sie sind selbstklebend, kraftstoffest und spielend leicht aufzubringen. Dadurch entfallen Abklebe- und Lackierungsarbeiten vollständig. Tragfläche, Rumpf, Seiten- und Höhenleitwerk sind sehr schnell und mühelos verziert.

Bausatz nur **139,-**
+ Porto und DM 5,50 Verpackung

Decorbogen nur **27,-**
+ Porto

IKARUS
Modellflug-Sport

Brambach 45 F
7230 Schramberg-Sulgen
Tel. 07422/54001

STAR ★★★★★★★★ Fernsteuerungen von SIMPROP

Klein im Preis – groß in der Leistung

Setzen Sie Ihre Ansprüche an das, was eine Fernsteuerung können soll, ruhig hoch an. Keine Angst – bei Simprop Star Fernsteuerungen brauchen Sie dafür nicht gleich tief in die Tasche zu greifen.

DM 149,50* Set 27 MHz Best.-Nr. 0200107

Suchen Sie eine Zweikanal-Fernsteuerung für Ihr RC-Car oder Ihr Schiffsmodell? Die **DIGI-Star 27 MHz** ist da genau das Richtige!

DM 169,80* Set 27 MHz Best.-Nr. 0200000
DM 197,50* Set 40 MHz Best.-Nr. 0200026

Oder möchten Sie eine zuverlässige Zweikanal-Fernsteuerung in 40 MHz, die Sie auch in einfache Flugmodelle einbauen können (es könnte ja sein, daß Sie auch diese Sparte des Modellsports kennenlernen möchten)? Dann empfehlen wir Ihnen unsere preisgünstige **Star 4** FM Fernsteuerung. Auch in 27 MHz lieferbar.

DM 220,–* Set 35 MHz Best.-Nr. 0200069
Set 40 MHz Best.-Nr. 0200077

Sind die Flugmodelle, die Sie bauen, bereits mit Querruder und Motordrossel ausgerüstet? Dann brauchen Sie eine zuverlässige 4-Kanal-Fernsteuerung (= 8 Funktionen) wie die **Star 8**! In 35 und 40 MHz lieferbar.

DM 349,–* Set 35 MHz Best.-Nr. 0200115
Set 40 MHz Best.-Nr. 0200123

Wenn Ihnen 4 Kanäle nicht reichen und Sie den Ehrgeiz haben, weiterzumachen, haben wir im Star-Programm für Sie genau das Richtige: Die **Super Star 12**! Mit 6 Kanälen = 12 Funktionen kann die Super Star 12 von Anfang an das, wofür Sie bei den meisten Systemen nachher viel Geld ausgeben müssen. Entscheiden Sie sich daher für Power auf 6 Kanälen – von Anfang an.

★★★★★★★★★★★★★★★★★

* = unverbindlich empfohlene Preise

Natürlich bieten wir Ihnen für alle Star-Fernsteuerungen (von der „kleinsten" an) volle Werksgarantie und den prompten Simprop-Service (Reparaturen werden innerhalb von 3 Arbeitstagen ausgeführt).
Durch modernste Bauteile sind die Star-Fernsteuerungen klein und handlich. Das ist nicht nur für jugendliche Modellbau-Einsteiger ein Vorteil. Die Empfänger sind echte Mini-Empfänger mit moderner IC-Elektronik. Natürlich bieten wir Ihnen für Ihre Star-Fernsteuerungen auch ein reichhaltiges Zubehör wie Fahrtregler, Servos, Schaltrelais usw.
Fragen Sie Ihren Modellbau-Fachhändler nach STAR-Fernsteuerungen!

SIMPROP ELECTRONIC
Postfach 1440, 4834 Harsewinkel

. . . Partner des Modellbau-Fachhandels