

FMT

M 8431 E

Folge 440 · September 1992
mit MT-Beilagebauplan
DM 6,80 · sFr 6,80 · öS 57,-

Flug- und Modelltechnik

9/92

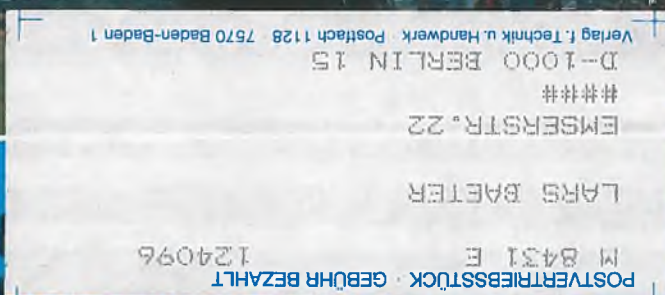
Reportage:

Inter-Ex in Coesfeld

Weitere Themen im Heft:
Cirrus Moth in Scale-Dokumentation
Robbe Futura im Flugtest



Bauplanbeilage: MT-1048 - And
Bauplanvorstellung: MT-1050 - Semi-scale model



Titan-Motoren für die besten Modelle:

- Beispielhaft hohe Zuverlässigkeit und Präzision
- Absolut wartungsfrei

- Billig in Anschaffung und Unterhaltung
- Umweltfreundlich, Benzin bleifrei 1:50
- Ausführliche deutsche Betriebsanleitung

- Ersatzteile ständig am Lager
- 1 Jahr Garantie



Titan ZG 22

- Leichtes Starten, kein Zurückschlagen
- Komplette Lieferung mit Gasgestänge, Schalldämpfer, Befestigungsschrauben

Hubraum: 22,5 ccm Gewicht: 1340 g Propeller: 18 x 6, 16 x 8

DM 418,-

noch besser

- neuer Zylinder
- weiter verbesserter Brennraum und Überströmkanäle
- zusätzliche Kopfripen

noch mehr Leistung (5,7 PS) bei geringstem Gewicht



Titan ZG 62 S

Hubraum: 62 ccm
Gewicht: 2000 g

- problemloses und robustes Elektronik-Magnetzündsystem
- extrem hohe Zündleistung
- völlig unempfindlich gegen nasse Zündkerzen
- sichere Propellerbefestigung durch Zentralschraube und große Propellerauflage
- thermisch unempfindlich durch feine Zylinder-Verrippung - dadurch ist ein sehr leiser Betrieb großer Luftschrauben bis 24 x 14 oder 26 x 10 bei Drehzahlen um 4500 U/min möglich

DM 668,-

Motorträger
DM 32,-



Titan ZG 38 S

- Problemloses und robustes Elektronik Magnetzündsystem
- Leichtes Handstarten, automatische Zündpunktverstellung

Hubraum: 38 ccm Gewicht: 1800 g Propeller: 18 x 10, 20 x 8

DM 448,-

Motorträger DM 32,-

Kennen Sie auch unser Baukastenprogramm? Fordern Sie unseren Gesamtkatalog '92 an (DM 6,00 in Briefmarken).

Toni Clark

practical scale design that fly



Toni Clark · practical scale GmbH

Holzhauserstr. 1 · D-4990 Lübbecke 3 (Gehlenbeck)

Tel. (0 5741) 6 1792

Fax (0 5741) 67 25

Managertypen



bleiben auch in heiklen Situationen cool. Die neue Gerätegeneration von SIMPROP managt nicht nur das menügeführte Laden Ihrer wertvollen NiCd-Akkus, sondern bietet darüber hinaus einige Innovationen, gepaart mit höchstem Bedienungskomfort und überzeugenden Leistungsdaten. Denn laden allein ist nicht alles, NC-Manager und NC-Manager plus können viel mehr.

Einige Daten: Konstant-Gleichstrom-Ladeverfahren mit wählbaren Strömen bis 6 A; 24-30 Zellen; Delta-Peak-Abschaltung, Empfindlichkeit einstellbar; fünf wählbare Anzeigenmodi; Speicherung von fünf frei programmierbaren Ladeprogrammen; überwachtetes Laden von Bleiakkus; selbsterklärende menügeführte Bedienung; Kapazitätsmessung; Hyper-Charge für höherkapazitives Laden; zwei zusätzliche Ladeausgänge! Und dabei sind unsere Spitzenkönner erfreulich preiswert: NC-Manager DM 449,-, NC-Manager plus DM 559,- (empf. Verkaufspreise). Erhältlich im Fachhandel.



Walter Claas GmbH & Co., Postfach 1440, 4834 Harsewinkel

Ja, senden Sie mir die aktuelle Produktinformation und den SIMPROP Neuheiten-Prosp

Die Schwerpunktthemen:



Semi-Scale im In- und Ausland: Peter J. Hartwig hat wieder einmal interessante Wettbewerbe besucht, viele schöne Bilder gemacht, seine Eindrücke aufgeschrieben (und außerdem ist er meist auch mitgeflogen). Seine Reportagen sind auf den Seiten 40, 41 und 57 zu finden

Zu unserem Titelbild:



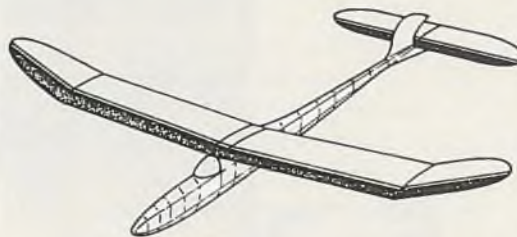
Inter-Ex, diesmal in Coesfeld. Der Mann, der vor sieben Jahren die „Experimental-Idee“ hatte und seitdem maßgeblich an der Gestaltung des Wettbewerbs beteiligt war, hat diesmal auch den ersten Platz gewonnen: Josef Wimmer mit seinem „fliegenden Schiff“, dem „Stringfellow-Modell“. Über das Inter-Ex berichten wir in diesem Heft, über das Modell Stringfellow in einer der nächsten Ausgaben Fotos: Šíp

Heiß, heißer, am heißesten: Der diesjährige Sommer hat's etwas übertrieben und uns zuviel Sonnenenergie gespendet. Ein Thema wird damit besonders aktuell – der Solarflug. Berichte darüber sind zu lesen auf Seite 9 und 14

Ein zweimotoriges Reiseflugzeug im Semi-Scale: Die „L200“ könnte man schon für die nächste Winter-Bausaison ins Auge fassen. Ein Bauplan aus unserem Wettbewerb, und ein Modell, das das Prädikat „Besonders originell“ verdient! Seite 22



Oldtimer-Liebhaber kommen zweimal auf ihre Kosten in diesem Heft: Der Bauplan „Andromeda“, auf Platz 3 in unserem Bauplanwettbewerb, Klasse „Segelflug Sport“, läßt eine schöne Konstruktion aus den fünfziger Jahren wiedererstehen. Seite 16



Viele Oldtimer-Modelle kamen zusammen bei den Horst-Winkler-Treffen auf der Wasserkuppe und in Bad Neustadt. J. Stengele hat darüber geschrieben, G. Zumstein ist mit dem Fotoapparat dabei gewesen. Seite 42



Elektroflug

Was leisten Solarzellen tatsächlich?	9
Der 5-V-Drosselwandler	11
Verwirrung um das Reglement für die 10-Zellen-Klasse	12
Solar-UHU TEST	14

Experimentalflug

7. Inter-Ex-Pokal	35
-------------------	----

FMT-Baupläne

1048: Andromeda	16
1049: Motoraufsatz	20
1050: L 200	22

FMT-Scale-

Dokumentation

Cirrus Moth	31
-------------	----

Hubschrauber

Futura-Trainer, Teil 3	49
Graupner-Heli-Treff	52

Motoren

Cox Tee Dee .010 TEST	6
------------------------------	---

Motorflug

Akro 40 TEST	26
---------------------	----

Reportagen

Scale/Semi-Scale in München und Leverkusen	40
Horst-Winkler-Gedächtnisfliegen	42
Weilmünster '92	56
Oldie-Treff in Borken	57
Vorbildmodelle in der CSFR	57

Segelflug

Vega Thermik TEST	44
--------------------------	----

Rubriken

Take off	4
Ergebnisse vom großen FMT-Bauplanwettbewerb	46
Profile-Sammlung	53
Neuheiten & Hobbyschau	58
Terminkalender	79
Vorschau	82

Anzeigenschluß für
 FMT 10/92: 21. 8. 92
 FMT 11/92: 21. 9. 92

Die Platzknappheit in diesem Heft hat diesmal unsere sonst doppel-seitige Take-off Rubrik auf 1 Seite reduziert, so daß wir hier auch nicht alle vorgesehenen Meldungen berücksichtigen können.

Eine traurige Nachricht

Franz Kavan ist tot



Franz Kavan, Chef der gleichnamigen Modellbaufirma in Nürnberg, ist am 18. 7. 92 im Alter von 75 Jahren verstorben. Seinen Berufsweg begann er im Handwerk seines Vaters, der selbständiger Faßbinder war, während des Krieges schloß sich eine Ausbildung als Rundfunktechniker an. 1958 gründete er seine erste Firma, die Werbeartikel herstellte. Bald machte er jedoch sein Hobby, den Modellbau, zum Beruf.

Die Fa. Kavan und ihre Produkte sind weltweit bekannt und anerkannt, neben dem europäischen Markt waren es vor allem die USA, wo sich F. Kavan besonders engagierte.

Unter der Marke „Kavan“ denkt man an erster Stelle an seine RC-Hubschrauber, er war einer der Pioniere auf diesem Gebiet und mit dem Jet Ranger stellte er 1969 den ersten kunstflugtauglichen RC-Helikopter vor. Auch der von ihm entwickelte Venturi-Vergaser ist jedem Modellflieger ein Begriff und seine großen Boxermotoren gelten als die edelsten Modelltriebwerke der Welt.

Neben diesen „Highlights“ zählt aber eine breite Palette von kleinen Dingen, die den Namen „Kavan“ tragen, obwohl man es

manchmal gar nicht registrierte: Tanks, Propeller, Räder, Anlenkungs-komponenten und manches mehr.

Franz Kavans jüngste Tochter, seit mehr als zehn Jahren in der Firma tätig, wird diese in seinem Sinne weiterführen.

Europameisterschaften F3B:

Ergebnisse telegraphisch Einzelwertung: 1. R. Liese, Deutschland, 2. R. Duchesne, Belgien, 3. J. Horvath, Ungarn, 4. R. Decker, Deutschland Mannschaftswertung: 1. Deutschland, 2. Italien, 3. Schweden

Betrifft: „Accutronik“, ein digitales Akku-Kapazitätsmeßgerät

Die Bauanleitung, in der FMT 11 und 12/91 erschienen, hat eine gute Resonanz gefunden, es sind viele Geräte danach entstanden. Obwohl die Veröffentlichung fast ein Jahr zurückliegt, dürfte der nachstehend abgedruckte Leserbrief für die Erbauer nützlich sein:

Die in FMT 11/91 und 12/91 veröffentlichte Bauanleitung der Accutronik haben wir inzwischen verwirklicht. Das Gerät hat sich

inzwischen hervorragend bewährt, so daß wir bereits mehrere Geräte im Einsatz haben. Beim Bau der Geräte stießen wir immer wieder auf das gleiche Problem, bei dem uns der Autor Wilhelm Geck mit Rat zur Seite stand, wofür wir uns hier nochmals ausdrücklich bedanken. Da wir annehmen, daß noch andere Modellbaufreunde das Gerät bauen möchten, erscheint es uns sinnvoll, die Hilfestellung von Herrn Geck weiterzugeben.

Zum Problem: Durch Exemplarstreuung von IC 1 funktioniert das Gerät nicht einwandfrei. Die Spannung an Pin 7 des IC 1 darf max. 1,0 Volt und an der Basis von T2 max. 0,45 Volt betragen. Diese werden bestimmt durch die Widerstände R 22 und R 23. Der Gesamtwiderstand von R 22 und R 23 darf max. 80 K Ohm betragen. Um die für die Schaltung erforderlichen Widerstände berechnen zu können, mißt man die Spannung an Pin 7 des IC 1.

$$R 23 = \frac{80 \text{ K Ohm} \times 0,45}{U \text{ Pin } 7}$$

$$R 22 = 80 \text{ K Ohm} - R 23$$

Wenn man die Widerstände entsprechend dimensioniert, dürfte das Gerät optimal funktionieren.

Noch eine Anregung zum Gerät. Um eine wesentlich höhere Genauigkeit zu erreichen, haben wir die Widerstände R 2-R 8, R 33-R 44, sowie R 45 und R 46 durch 1 % Metallfilmwiderstände ersetzt. Als Anregung für andere Modellbaufreunde haben wir zwei unserer Geräte im Bild festgehalten.

Aloys Heinz, 6419 Burghaun

Leserpost:

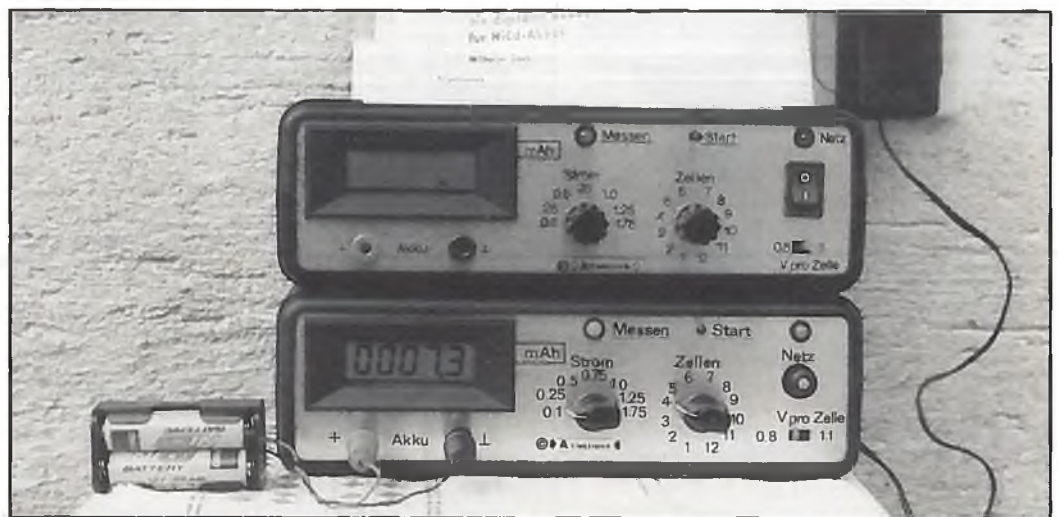
RC-Heißluftballone

Kontakte zu Interessierten an RC-Heißluftballonen sucht M. Orth aus 6342 Haiger, Bitzenstr. 11b.

Aladin

Das Modell Aladin hatte vor etwa 15 Jahren die Fa. Hegi im Programm und unser Leser L. Jakob (Nesthauster Str. 59, 4790 Paderborn) sucht einen Bauplan dafür. Wer kann helfen?

Abschließende Anmerkung der Redaktion: Der in der Vorschau auf dieses Heft in der Ausgabe 8 angekündigte Testbericht „Lightning“ von M. Volz Modellbau mußte aus eingangs erwähnten Gründen auf die nächste Ausgabe verschoben werden.



Deutsche Teilnehmer für die F3A-Europameisterschaft in Rhodos

In der Ausgabe 8 ist im Bericht von Uwe Sommerlad („F3A-News“, Seite 30) in der deutschen Mannschaft noch Peter Wessels genannt. Nach Redaktionsschluß erfuhren wir, daß P. Wessels aus beruflichen Gründen seine Teilnahme absagte.

Die deutsche Mannschaft setzt sich nun so zusammen: Peter Erang, Peter Uhlig, Ernst Lipperer.



... MODELBAU IN SEINER SCHÖNSTEN FORM

"DG 600" Spw. 3800/4100 mm

"Omega" Spw. 4000 mm

"ASW 20" Spw. 3500 mm

"ASW 24" Spw. 3500/4200 mm

"DG 500" Spw. 3500 mm

"OMEGA plus" Spw. 3200 mm

"Pilatius E4" Spw. 3500 mm

"AMIGA" Spw. 4000 mm

Ob elektrifiziert oder als Segler - "AMIGA"

Fliegerherz – was wünschst du mehr?

Die schönsten Segler mit besten Flugeigenschaften in Spitzenqualität zum günstigen Preis direkt vom Hersteller!

Z.B. Kompletzbausets mit allen notwendigen Kleinteilen, aber nicht nur das – weiß eingefärbte Epoxyrumpfe sowie die anerkannten FT-Tragflächen in Spitzenqualität. Kunstflugtauglichkeit ist bei uns kein Thema. Eingebaute Landeklappen, fertige Nasenklappen, fertige Nasenklappen, fertige geschnittene Kablenhaube usw., ... sind für uns selbstverständlich.

Im übrigen sind unsere Bausätze von einigemmaßen erfahrenen Modellbauern in etwa 12 bis 20 Stunden flugfertig zusammengestellt. In Kürze neu in unserem Programm!

"ASW 27" Spannweite 4200 mm und "ASH 26 E" Spannweite 3500 mm/4200 mm

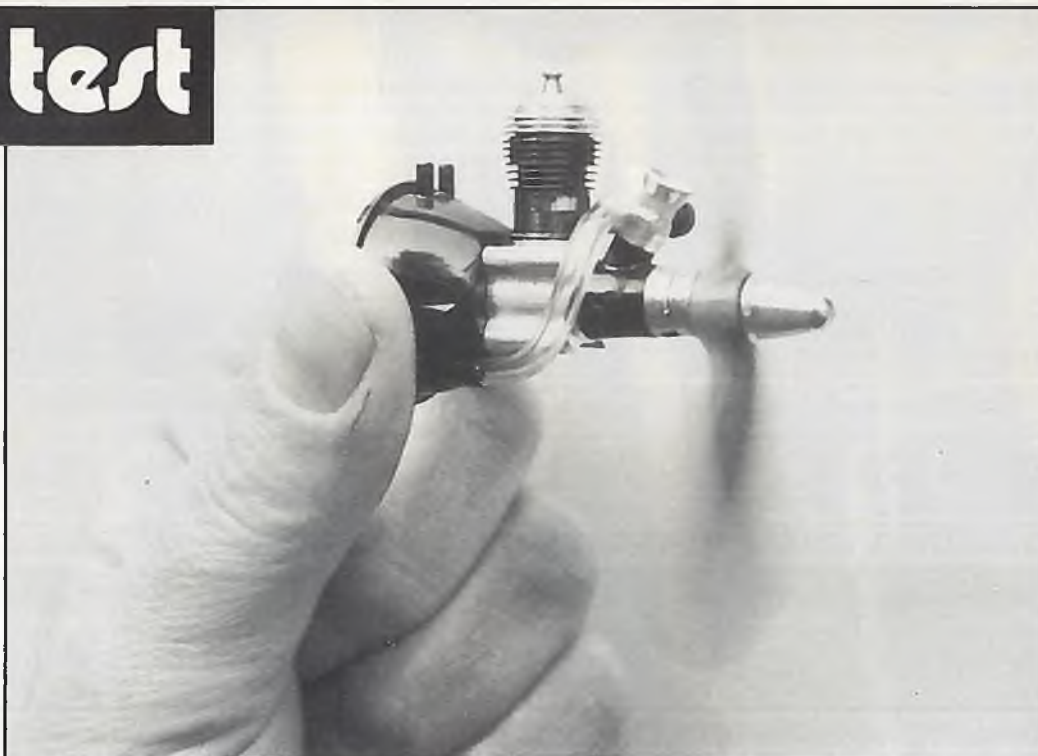
Für weitere Auskünfte und Informationen wenden Sie sich bitte in der BRD an:

thermo flügel modellbau gmbh · katharinenstr. 7 · 8600 bamberg · tel. 09 51 / 4 68 77 · fax 3 23 12

In der Schweiz: Hope Modellbau und Modellbau Kindler · In Österreich: Modellbau Schweighofer



test



Zwei Finger genügen, um die Leistung des Winzlings zu bändigen.

COX Tee Dee .010

ein agiler
„Zaunkönig“
mit 0,16 cm³
Hubraum

Werner Frings

Nimmt man diesen Kleinstglühzylinder in die Hand, so bekommt man richtig Angst, etwas kaputt zu machen. Ein Zylinderchen im Zigarettenfilterformat, durch den Durchmesser des Vergaserhalses paßt noch keine Bleistiftmine. Um sich die Winzigkeit des Hubraumes vorstellen zu können, mag der Hinweis, daß man über sechzig solcher Cox-Motörchen braucht, um den Hubraum eines einzigen Zehnkubik-Motors zu erreichen, gelten.

Es ist schon eine hochpräzise Fertigung notwendig, um bei einem solch kleinen Verbrennungsmotor die für einwandfreien Lauf notwendigen Passungen zu erreichen. Kolben und Zylinder sind geläppt, der Kugelkopf des Pleuels ist in den Kolbenboden spielfrei eingepasst. Das größte Teil dieses amerikanischen Glühzylinderleins ist der Anbautank, dessen Volumen von 2 Kubikzentimetern für knapp 2 Laufminuten ausreicht. Die Gassteuerung erfolgt nicht – wie bei vielen Cox-Motoren – mittels eines Flatterventils, sondern allgemein üblich über einen Pleuellendreheschieber mit radialer Öffnung in der zum Pleuellgehäuse hin hohl gebohrten Pleuellwelle, daher ist der Motor nur für den Rechtslauf geeignet. Die feinen Bohrungen in-

nerhalb des Venturitrichters und des Düsenstockes lassen ahnen, daß geringste Verschmutzungen bereits zum Vergaserausfall führen. Nullkommaeinssechs Kubikzentimeter Hubraum – etwa ein Zwanzigstel eines Fingerhutes – da ist natürlich die resultierende Kraft sehr gering. Graupner verspricht eine Leistung von 0,028 PS bei 32 000 U/min, was einer Literleistung von knapp 172 PS/l entspräche.

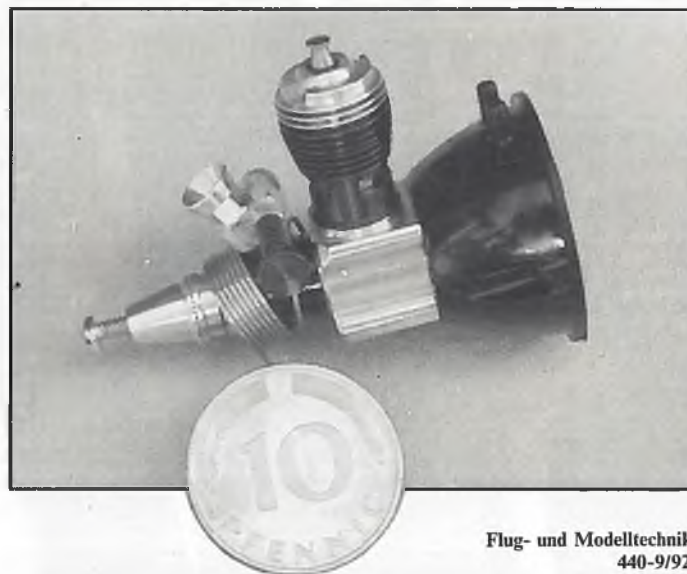
Das mitgelieferte Pleuelllein mit einem Durchmesser von 3" und 1,25" Steigung wurde bei einem Kraftstoffgemisch von 12 % AeroSynth 2 plus 20 % Nitromethananteil mit etwas über 23 200 U/min gedreht; dies entspricht als grober Anhalt einer rechnerischen Leistung von 4,2 Watt, wenn man einen C_p-Wert von 0,025 zugrundelegt. Eine

leichte Leistungserhöhung läßt sich durch Vergrößerung der seitlichen Kraftstoffdüsenbohrungen im Venturitrichter auf knapp 2,4 mm und der dadurch notwendig werdenden (Kraftstoffförder-) Druckentnahme aus dem Pleuellgehäuse erzielen; der amerikanische Teil der Bedienanleitung beschreibt die dazu notwendigen Arbeitsschritte.

Der als sogenannte „Sportmotor“ ausgelegte Zweitakter ist mit Federschnellstarter ausgerüstet, um das Anlassen zu ermöglichen. Das Anspringen wird vor allem

bei wenig Nitromethananteil zu einem Geduldspiel, solange man den Motor noch nicht richtig kennt und sich erst einmal an die richtige Vergasereinstellung herantasten muß. Das liegt an dem winzigen Hubraum, ein Tröpflein zuviel Sprit, und der Glühzylinder ist „ersoffen“. Daher wurde vom Verfasser kurzerhand ein kleiner hochdrehender Elektromotor, auf

Die Winzigkeit des Cox-Motörchens kommt nicht nur im Größenvergleich mit einem Zehnpfennigstück ...



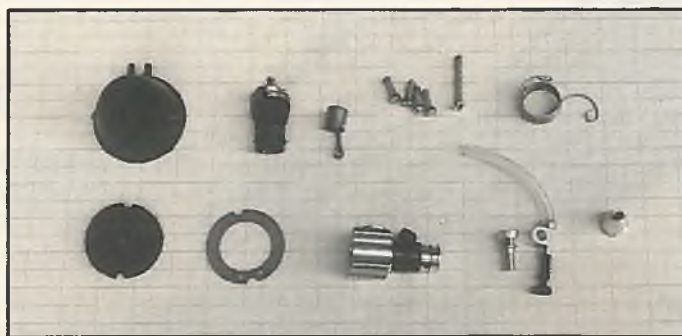


dessen Welle ein Stückchen Silikonschlauch geschoben wurde, als Anlasser benutzt.

Die typisch amerikanische Bedienungsanleitung rät, beim Tanken die Düsenadel zu schließen und erst kurz vor dem Starten die Nadel genau 4 Umdrehungen zu öffnen. Steht der Sportvergaser zu fest, dann plappert das Motörchen nur lustlos vor sich hin, steht er zu mager, dann heult der Winzling spontan im hellsten Falsett für ein paar knappe Sekunden auf. Beim Testmotor stand die Düsenadel bei einer Öffnung von etwa 3 Umdrehungen richtig. Man muß dem Kraftstoff reichlich Nitromethan zusetzen, was bei dem geringen Kraftstoffverbrauch akzeptierbar ist. 20 % Nitromethan + max. 2 % Propylenoxid ergaben auch bei Temperaturen um 8 °C einigermaßen zuverlässigen Lauf.

Es wäre vermessen, zu behaupten, daß der Motor schlechte Start- oder Laufeigenschaften habe, da bei so einem Winzling ganz einfach zwei Kraftstofftropfen zuviel

... sondern sicherlich auch neben dem Propellermitnehmer des hubraummäßig 120mal größeren 20-cm³-OPS-Viertakters zur Wirkung.



Sehr präzise Fertigung ist notwendig, damit die Passungen eines solchen Winzlings stimmen.

oder zuwenig über Erfolg oder Mißerfolg des Anspringens entscheiden. Der Cox Tee Dee 0.16 ist eine so winzige Verbrennungsmotorkonstruktion, daß man sich wundern muß, daß so etwas überhaupt läuft. Da der Testkandidat daher nicht in die Gruppe der „normalen“ Modellmotoren einzusortieren ist, wurde auf die sonst vom Verfasser übliche Erstellung der Bewertungsdiagramme verzichtet, zumal eine korrekte Leistungsmessung nicht möglich war, da die Meßtoleranz größer als die abgegebene Leistung ist und der Motor sich kaum unter 17 000 U/min abbremsen läßt. Der Tee Dee fühlt sich erst ab Drehzahlen weit jenseits der zwanzigtausend wohl; ist der Ein-

laufvorgang – dessen Länge je nach Passung zwischen (laut orig. Bedienungsanleitung) einer Minute und einer Stunde liegen kann, abgeschlossen, so hält das Motörchen diese hohen Touren einigermaßen konstant bei, bis der Tank leergenuckelt ist. Die Glühwendel im Glühkopf geriet von der Abstimmung her zu kalt, da die Drehzahl und Gleichmäßigkeit des Motorlaufs auch bei hohem Nitromethananteil nach dem Abklemmen der Glühspannung ganz erheblich abfielen. Verbesserung brachte das Hervorziehen der Glühwendel um ca. 0,5 mm und der Einsatz des Kraftstoffs Titan S 20.

Aufgrund des geringen Hubraums ist das schalldämpferlose Verbrennungsmotörchen noch vertretbar laut.

Nicht gefiel die Abdichtung des hinteren Deckels des Tankgehäu-

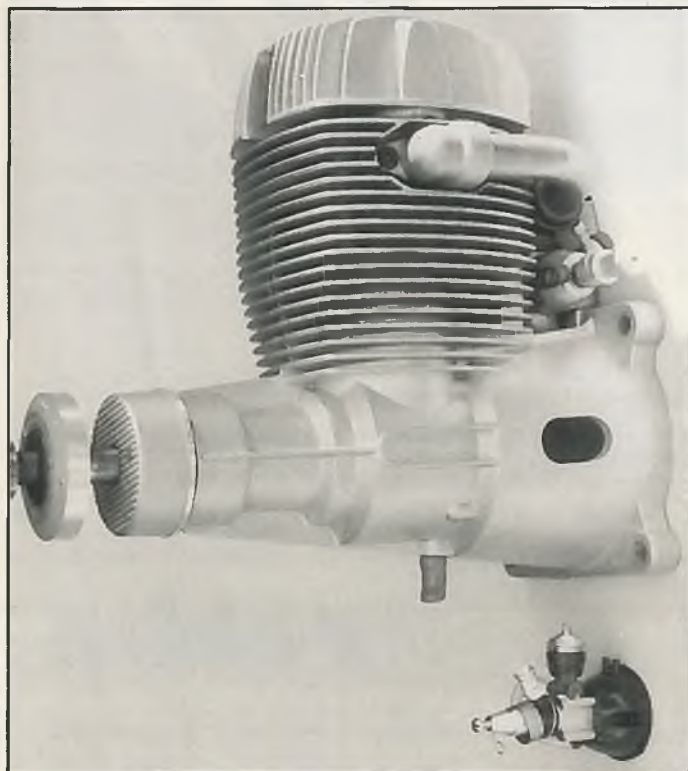
ses lediglich mit einer Papierdichtung. Zog man die zentrale Schraube so fest an, daß der Deckel dicht war, dann klemmte der Kolben im UT, da sich das filigrane Motorgehäuse verzog. Abhilfe brachte das Abdichten mit Dichtmasse 574 von Loctite.

Für den praktischen Einsatz kommen nur superleichte RC- oder Sondermodelle in Frage, die man bei Wind besser in einer Turnhalle startet. Der Kleinstglühzünder bringt etwa die vierfache Leistung eines CO₂-Motors bei insgesamt geringerem Gewicht.

Fazit:

Dieser amerikanische Motorwinzling erfordert mit seinen hundertdreiundsechzig Kubikmillimeterchen Hubraum Gefühl und etwas Geduld in der Handhabung. Er läuft nach dem Einlauf – mit ausreichend Nitromethan im Kraftstoff – einigermaßen zuverlässig und zeigte – auch bei Nitromethananteilen > 40 % und dementsprechend hoher thermischer Belastung – keinerlei Anzeichen von Verschleiß. Für den Alltagsbetrieb kommt man mit dem Syntheseölkraftstoff Titan S 20 zurecht.

Der Importeur Graupner wird den Cox TEE DEE .010 sicherlich per Luftfracht in Kalifornien ordern – hundert Motoren wiegen knapp drei Pfund.



Steckbrief Cox Tee Dee .010

Motorbezeichnung:	TEE DEE .010
Hersteller/Vertrieb:	COX/Graupner
Motortyp:	kurzhubiger Kleinstglühzünder
Hubraum:	0,163 cm ³
Bohrung:	6,01 mm
Hub:	5,74 mm
Hub-/Bohrungsverhältnis:	0,95
Gassteuerung:	Kurbelwelle
Lagerung:	Gleitlager
Gewicht:	14 Gramm
Angegebene Leistung:	0,028 PS bei 32 000 U/min
mittlere Kolbengeschwindigkeit bei Nenndrehzahl:	6,12 m/sec
Klingelneigung:	keine
Vergasereinstellspielraum:	sehr gering
Kraftstoffverbrauch:	etwa 1 cm ³ pro Minute
Preis:	DM 117,-
++:	präzise gefertigter Miniaturmotor, extrem leicht
+	bei Schmutzvermeidung hohe Lebensdauer zu erwarten
---	brauchbare Zuverlässigkeit erst ab 20 % Nitromethanzusatz
--:	Glühkopfabstimmung zu kalt, keine Auswahlmöglichkeit
-:	empfindlich in der Vergasereinstellung

test

JETZT SIND DIE WELTBEKANNTEN BALSAHOLZ FLUGMODELLE AUS USA ERHÄLTlich!

Guillow's

PAUL K. GUILLOW, INC.

Gegründet 1928. Über 60 Jahre Qualität.

Eine ausführliche Produktpalette von maßgetreuen Balsaholz Modellbausätzen verschiedener Preisklassen.

Katalog gegen DM 3,- in Briefmarken.

In Deutschland:
DEXIM GMBH
Postfach 15 49
4980 Bünde
Tel. 0 52 23/38 84
Fax: 0 52 23/21 47

In der Schweiz:
DEKOPEL
Postfach 3 59
CH-6314 Unterägeri
Tel. 0 42 / 72 32 00
Fax: 0 42 / 72 58 68

Maßgetreue Modelle des I. und II. Weltkrieges und Zivillflugzeuge. Fliegbar und ausstellbar.

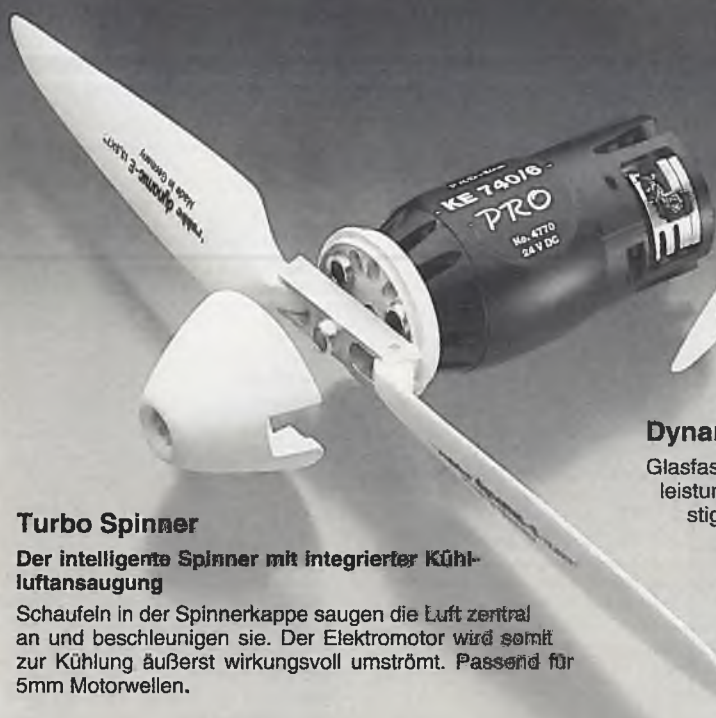


Modell Nr. 1403
F-16a Fighting Falcon



Hergestellt von PAUL K. GUILLOW, INC. in Wakefield, Massachusetts USA

Spinner mit Köpfchen



Turbo Spinner

Der intelligente Spinner mit integrierter Kühlluftansaugung

Schaufeln in der Spinnerkappe saugen die Luft zentral an und beschleunigen sie. Der Elektromotor wird somit zur Kühlung äußerst wirkungsvoll umströmt. Passend für 5mm Motorwellen.

Dynamic-E-Klappflugschrauben

Glasfaserverstärkte Luftschraubenblätter mit Aluminium-Mittelstück für leistungsstarke Elektro-Antriebe. Durch ausgezeichnete Torsionsfestigkeit und optimale Blattform extrem hoher Wirkungsgrad.

Breites Sortiment von 9x5 bis 14,5x7
(Durchmesser x Steigung in Zoll) vorrätig.

robbe

robbe GmbH Modellsport
Postfach 1108 · 6424 Grebenhain 1

Neuheitenvideo, Hauptkatalog und Hubschrauber katalog jetzt bei Ihrem Fachhändler



Zur Diskussion gestellt:

Was leisten Solarzellen tatsächlich - im Flug?

Von Hans W. Müller,
Ohligs

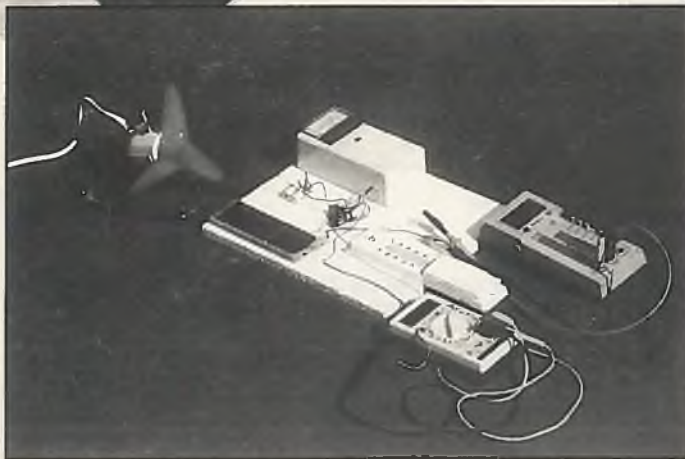
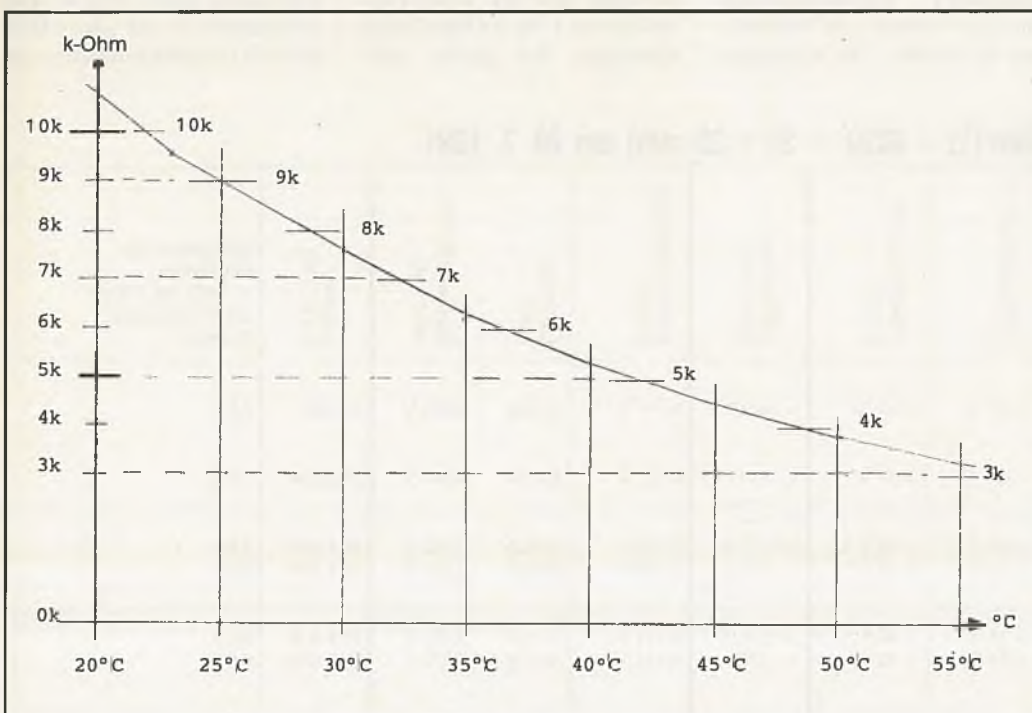


Abb. 1: Auf wärme-isolierender Styropor-Platte: Kleiner Solar-generator mit Geräten zur Messung von Lufttemperatur, Einstrahlung, Zellentemperatur, Strom, Spannung - in ruhender Luft und im 3,5-m/s-Luftstrom



Solarzellen, die auf dem Flügel angebracht sind, leisten mehr als im Flügel unter Klarsicht-Bespannung. Darauf hat schon 1975 Helmut Bruß hingewiesen. So sind Verluste vermeidbar, die immerhin etwa 15 % ausmachen können und vornehmlich durch Aufheizung der Zellen (Treibhauseffekt) entstehen. Ebenso ist klar, Solarzellen müssen im Flug durch Abkühlung im Fahrtwind höhere Spannung erbringen als man am Boden in ruhender Luft mißt. Aber wieviel? Ist der Unterschied gering und nicht der Rede wert? Oder von einer Größe, die der Solarflieger berücksichtigen sollte? Der Autor wollte es genauer wissen und machte sich auf die Suche nach einschlägigen Messungen bzw. Veröffentlichungen. Aber er fand nichts. Er fand nichts außer der bekannten „Daumenpeilung“, die üblicherweise mit +45°C Zellentemperatur bei 50 mW/qcm Einstrahlung rechnet und den Spannungspunkt höch-

Abb. 2: Die Änderung des NTC-Widerstandes ist ein Maß für die Zellen-Temperatur



ster Leistungsabgabe (MPP) bei monokristallinen Siliziumzellen bei 0,43 annimmt (bei polykristallinen 0,4 V). Von vornherein sei klargestellt: Wer mit diesen Zahlen rechnet, kann gut damit fliegen und er befindet sich bestimmt auf der „sicheren“ Seite. Aber fliegt er mit dem möglichen Maximum? Liegt der MPP beispielsweise bei der bewährten Telefunken-Zelle ZTSS-4020, die der Autor benutzt, im Flug tatsächlich bei 0,43 V, die Temperatur bei 45 °C? Hier waren ihm Zweifel gekommen, nachdem er mit den Fingerspitzen gefühlt hatte, wie deutlich sich bei plötzlich aufkommendem Wind der heiße TZSS-Generator seines am Boden in der Sonne liegenden Modells abkühlte. Deshalb sei der Versuch erlaubt, durch eigene Messungen etwas Licht ins Dunkel zu bringen, wenn auch mit den beschränkten Mitteln des Amateurs. Das Foto (Abb. 1) zeigt die Meßanordnung: Analog-Solarmeter, zwei Multimeter für Strom- und Spannungsmessung, Thermometer zur Messung der Luft-Temperatur (vor Direkteinstrahlung geschützt, Unterseite luftoffen), Elektronik für veränderliche Konstantstrom-Last, Generator: 12 × halbierte TZSS-4020 (20 × 20 mm) in Serie auf 2-mm-Wabenplatte (Unterseite wie im Flügel, luftoffen), NTC-Temperatur-Meßfühler in Miniatur-Ausführung (SMD) wärmeschlüssig auf

die Unterseite einer Zelle geklebt und gegen Luft wärmeisoliert, Tischventilator zur Simulation des Fahrtwindes: 3,5-m/s-Luftstrom parallel zur Generatoroberfläche. Das Digital-Voltmeter für die Messung des NTC-Widerstandes fehlt im Bild. Mit Hilfe der NTC-Meßkurve (Abb. 2), Genauigkeit ± 0,5 °C, wurde die Temperatur der Solarzellen ermittelt. Abb. 3 zeigt den typischen Anstieg der Zellentemperatur in ruhender Luft, bei +17,5 °C am 2. 4. 91 und bei +34 °C am 6. 7. 91, aufgenommen in einer windgeschützten offenen Garage. Am 28. 7. 91 waren auf einer freien Terrasse gegen 9 Uhr die Meßbedingungen bei absoluter Windstille, 23 °C Lufttemperatur und blauem Himmel nahezu ideal. Deshalb zum Vergleich hier auch die Temperaturkurve im freien 3,5-m/s-Luftstrom. Sie verläuft erstaunlich flach und ist typisch. Abb. 4 zeigt das Meßprotokoll vom 23. 7. 91 gegen 15 Uhr, dem relativ genauesten einer ganzen Reihe, die an verschiedenen Tagen aufgenommen wurde. Spannung und Leistung sind zurückgerechnet auf die einzelne 20 × 20-mm-Zelle. Man möge dem Autor nachsehen, daß er unter dem Streß „wackliger“ Meßbedingungen nicht die Geduld aufgebracht hat, ordentliche Kennlinienscharen mit einer Vielzahl von Meßpunkten zu erstellen. Die Messungen

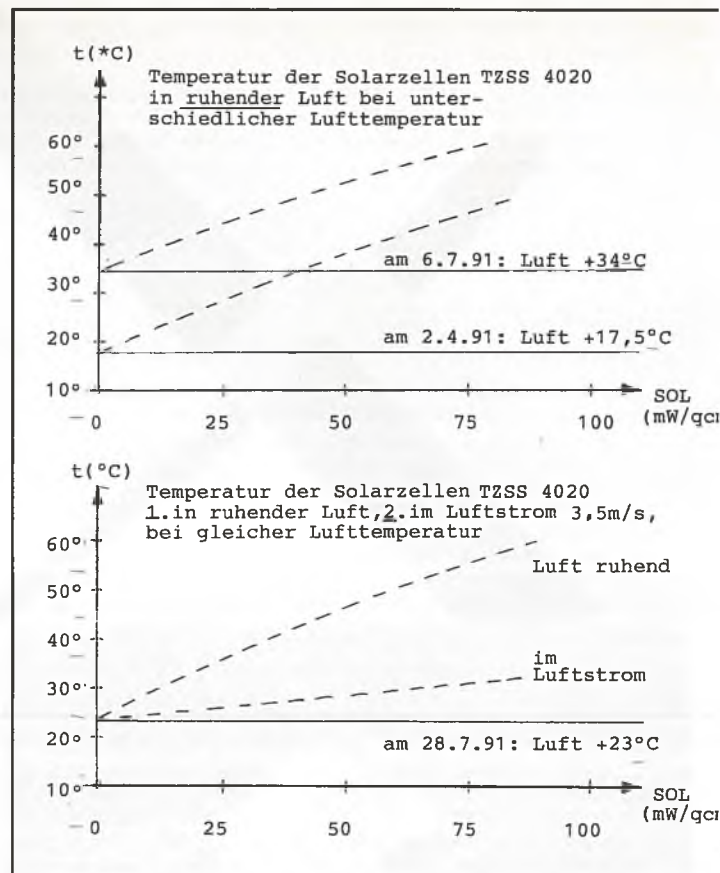


Abb. 3: In ruhender Luft steigt die Zellentemperatur steil an, im 3,5-m/s-Luftstrom dagegen flach, nur um wenige Grad Celsius

sind schwierig und von unübersichtlichen Einflußgrößen überlagert. Hauptproblem: Stabile Meßpunkte! Schon geringe Luftbewegung läßt die Zellen-Temperatur um 1 bis 2 Grad Celsius schwanken. Bei gleicher mW/

qcm-Zahl und gleicher Lufttemperatur ist die Aufheizung der Zellen an verschiedenen Tagen auch bei wolkenlosem Himmel nicht genau gleich. Das ist wohl zurückzuführen auf unterschiedlich tiefe Intensitätseinbrüche vor-

Messung an TZSS-Solarzellen (1/2 × 4020 = 20 × 20 mm) am 28. 7. 1991

Wetterlage:	Einstrahlung (mW/qcm)	Uhrzeit	Lufttemperatur t _l (°C)	Zellentemperatur (°C) t _z	Aufheizung d. Zellen t _z -t _l	Leerlauf-Spannung U ₁ (V)	Laststrom (mA)	Spannung U ₂ (V) unter Last	Leistung I × U ₂ (W)	Widerstand des Meßfühlers = Basis der Temperaturbestimmung (K-Ohm)	
wolkenlos, klar, Windstille	80 mW/qcm	ca. 14.45 Uhr	1) in ruhender Luft	+ 29 °C	+ 63 °C	+ 34 °C	0,513 V	80 mA	0,440 V	35 mW	2,6 k
			2) im 3,5m/s-Luftstrom	+ 29 °C	+ 37 °C	+ 8 °C	0,562 V	80 mA	0,483 V	38,6 mW	5,9 k
	50 mW/qcm	ca. 15.15 Uhr	ruhende Luft	+ 30 °C	+ 50,5 °C	+ 20,5 °C	0,522 V	49 mA	0,442 V	21,7 mW	3,8 k
			3,5m/s-Luftstrom	+ 30 °C	+ 34 °C	+ 4 °C	0,556 V	49 mA	0,479 V	23,5 mW	6,5 k
25 mW/qcm	ca. 15.45 Uhr	ruhende Luft	+ 31 °C	+ 44,5 °C	+ 13,5 °C	0,513 V	25 mA	0,433 V	10,8 mW	4,6 k	
			3,5m/s-Luftstrom	+ 31 °C	+ 33 °C	+ 2 °C	0,537 V	25 mA	0,472 V	11,8 mW	6,8 k



nehmlich im Infrarotbereich des Spektrums, auf Schwankungen der Luftfeuchtigkeit, Zusammensetzung des Dunstes, atmosphärische Turbulenzen, sogar auf Reflexionen heller oder dunkler Kleidung des Messenden.

Trotzdem dürften die vorliegenden Messungen qualitativ repräsentativ sein und dem Kern der Sache nahe kommen:

Der MPP der oberflächlich luftgekühlten TZSS-Zelle liegt bei 25 bis 30 °C Lufttemperatur, 50-mW/qcm-Einstrahlung und praxisnaher 7-m/s-Fluggeschwindigkeit näher bei 0,48 V pro Zelle als bei 0,43 V. Allgemeiner: Man greift wohl nicht zu hoch, wenn man Spannung und Leistung bei solarflug-typischen Fluggeschwindigkeiten um mindestens 10 % höher ansetzt als am Boden bei ruhender Luft. So erklärt sich die Beobachtung, daß der Motor eines ungepufferten Solarflugmodells kurz nach dem Start an Leistung deutlich zulegt – die Zellen kühlen ab.

Mindestens 10 % mehr – das läßt genauere Untersuchungen, möglichst unter Laborbedingungen, lohnend erscheinen. Vielleicht kann das Thema einmal am Rande einer Diplom-Arbeit abgehandelt werden – welcher Studiosus unter den Solarfliegern fühlt sich angesprochen? Schön wäre es, wenn die Industrie für ihre Produkte zellenspezifische Aufheizungs- bzw. Abkühlungs-Koeffizienten beisteuern könnte. Auslegung und Optimierung solar-elektrischer Antriebe würde es gut tun, wenn in die Generator-Rechnung nicht nur die Einstrahlung sondern auch Lufttemperatur, Aufheizung und Abkühlung im Flug eingehen könnten. Für die Solarflug-Praxis wichtig ist die jeweils „richtige“ Einstellung des MPP vor dem Flug, wenn MPP-Regler optimal eingesetzt werden sollen. Die jetzt noch übliche Einstellung nach den Verhältnissen am Boden oder „über den Daumen“ verschenkt Leistung.

Abb. 4: Das Meßprotokoll belegt den Einfluß der Luftkühlung auf Zellentemperatur, Leerlaufspannung, Spannung unter definierter Stromlast in MPP-Nähe, Leistung – bei unterschiedlicher Einstrahlung

Empfänger-Akku: Adieu!

Der 5-V-Drosselwandler

für den total akkufreien Solarflug

In FMT 12/91 hat H. Schlesinger unter anderem auf einen verlustarmen Schaltregler (Drosselwandler) hingewiesen, der sich im normalen Elektroflug mit mindestens 10zelligem Antriebsakku mit Vorteil einsetzen läßt: Der Empfänger-Akku wird eingespart, der Antriebsakku nur geringfügig belastet. Spannungen bis zu 35 V werden von dem modernen IC LM2575/5 V auf 5 V heruntertransformiert, wobei der zur Speisung von Empfänger und Servos verfügbare Strom (bis 1 A) im etwa gleichen Verhältnis zunimmt.

Mit spezieller Beschaltung kann der IC LM2575/5 V sogar den besonderen Anforderungen des ungepufferten Solarfluges genügen: Neben geringstem Gewicht, geringem Leistungsbedarf und hohem Wirkungsgrad geht es vor allem um höchste Zuverlässigkeit auch dann, wenn die Einstrahlung beim Unterfliegen einer Wolke auf z. B. 10 % absinkt. Selbst bei 5 % und unter extremer Last wie starkem Servo-Zittern kann die Wandler-Schwingung nun nicht mehr abreißen. Dies verhindert der BC848 durch selbsterregtes Chopping. Der Transformationseffekt bleibt erhalten, die Spannung am Solar-

generator kann nicht zusammenbrechen (auch nicht durch Motorlast, wenn der Motor mit dem 100 KHz-MPP/Drehzahlregler des Autors – siehe FMT 4/92 – angesteuert wird oder der von H. Schlesinger beschriebene Unterspannungsschutz den Motor rechtzeitig abschaltet).

Schon weniger als 5 % Einstrahlung kann bei richtiger Auslegung von Solargenerator und Servolast die sichere 5-V-Stromversorgung garantieren. Beispiel:

Der Generator des total akkufreien Solarflugmodells „Blue-Chip 2“ des Autors besteht aus 100 Schindenzellen des Typs TZSS 4020/04 und liefert bei 100 % Einstrahlung 2,4 A Strom, bei 5 % 0,12 A. Die Spannung unter Flugbedingungen sei mit 15 V (oder 0,375 V je Einzelzelle) vorsorglich recht niedrig angenommen. Generatorseitig stehen also $15 \text{ V} \times 0,12 \text{ A} = 1,8 \text{ W}$ zur Verfügung. Der Wirkungsgrad des Wandlers sei auf 70 % geschätzt (möglich: bis 82 %). Ausgangsseitig verbleiben demnach $1,8 \text{ W} \times 0,7 = 1,26 \text{ W}$ oder $5 \text{ V}/252 \text{ mA}$. Hiervon benötigt der Empfänger 10 mA, der oben erwähnte MPP/Drehzahlregler 20 mA. Bleiben für die beiden Mini-Servos (Becker S100) 222 mA. Selbst

bei stärkerem Servo-Zittern, wie es gegen Ende der Empfänger-Reichweite auftreten kann, ziehen die Servos weniger als 200 mA. Zusätzliches Sicherheitspolster von mindestens 20 %: Im Last-Grenzbereich verharrt die Ausgangs-Spannung dank Chopping nicht mehr starr bis zum Schwingungsabriß und Zusammenbruch bei 5 V, sondern geht weich zurück bis auf einen Wert, der sich bei Höchstlast mit dem Poti einstellen läßt, z. B. auf 4 V. Bei dieser Spannung arbeiten Empfänger und Servos des Autors noch einwandfrei.

Die Rechnung zeigt: In der normalen Solarflugpraxis, die wohl kaum unter 20 % Einstrahlung beginnt, hat die Schaltung große Reserven.

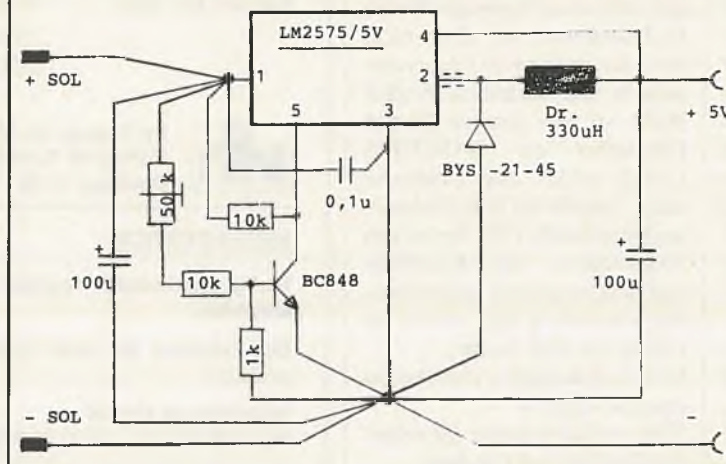
Einschließlich Kabel und Stecker wiegt der modifizierte 52-KHz-Wandler des Autors ganze 8,5 Gramm, mißt $24 \times 36 \times 14 \text{ mm}$ und liefert 5 V Strom mit weniger als 50 mVss Restwelligkeit. Der Aufbau ist unkritisch. Zu beachten sind lediglich die Regeln für getaktete Wandler: Sternförmige Leistungsführung, Verbindung zum Pin2 millimeterkurz (!), denn abgestrahlte Oberwellen der Rechteck-Impulse könnten die Reichweite beeinträchtigen. Gegebenenfalls dämpft eine Perle aus Ferroxcube, aufgesteckt auf die Leitung zu Pin2.

Autor behält sich alle Rechte vor.

Bezugsquellen:

RS-Components GmbH
6082 Mörfelden-Walldorf
Conrad-Elektronik
8452 Hirschau

Schaltung des modifizierten 5-V-Drosselwandlers von Hans W. Müller, Ohligs



Stückliste

- 1 × IC LM2575/5 V
- 1 × BYS 21-45 o. ä.
- 1 × BC848 (SMD) o. ä.
- 2 × 100 µ/25 V ind. arm, Röderstein EKR o. ä.
- 1 × Poti 50 k (SMD)
- 1 × 0,1 µ kerm. (SMD)
- 2 × 10 k (SMD)
- 1 × 1 k (SMD)
- 1 × Mini-Drossel 330 µH (RS-Nr. 228-523 o. ä.)

– Platinenzeichnung steht nicht zur Verfügung –



F5B

oder von wegen 10-Zellenklasse nach neuem Reglement

Konrad Schaeff

Gerüchte haben ihre ganz besonderen Gesetzmäßigkeiten: Sie verbreiten sich in Windeseile und erfahren eine Akzeptanz, die mitunter einen um die Wahrheit besorgten Menschen schlichtwegs umplättet. Wer je nach den Gründen ihrer Entstehung fragt, er wird keine Antwort bekommen; das Schlimme daran, sie werden scheinbar unbesehen und ohne Hinterfragung für bare Münze genommen. Wie sonst ließe es sich erklären, daß der Autor bei der Voranmeldung zu einem 10-Zellen-Wettbewerb der Klasse F3E-E (nach den Bestimmungen des SPORTING CODE, SEKTION 4a, Kapitel 5.5 und den Abschnitten 5.5.1, 5.5.2 und 5.5.3), sich unversehens mit der Auflage konfrontiert sah, nur mit einem Modell teilnehmen zu können, dessen Gesamttragflächeninhalt mindestens 36 qdm betragen mußte. Auf die Nachfrage, weshalb dieses, kam der Bescheid, daß man bereits nach den für 1993 verbindlichen Reglement F5B der FAI fliegen würde. Punktum! Da stand er nun, der arme Tor, und war nicht klüger als zuvor. Nun ist besagter Berichterstatte eh' kein Anhänger von geclonten Micro-E-Modellen, hatte aber insgeheim mit dem Gedanken geliebäugelt, just für diesen einen Wettbewerb mal eine Fläche mit weniger Spannweite – und demzufolge geringerem Flächeninhalt – einzusetzen. Pustekuchen! Aber trotzdem kein Beinbruch, kam halt eben die ursprüngliche Fläche wieder zum Einsatz. Allerdings, der Terminus „F5B“ war neu, so neu offensichtlich, daß auch in den „Bestimmungen für den Modellflugsport“ (BeMod), Ausgabe 1. 1. 1992, trotz inten-



sivster Suche nichts darüber gefunden werden konnte. Andererseits sollte bereits am 11. 4. 92 beim Geistpokalfliegen in Gomersheim die neue Klasse F5B nach den ab dem 1. 1. 1993 gültigen FAI-Reglement ausgetragen worden sein. Etwas mysteriös, das Ganze. Oder besser gefragt: Wer hatte da wen ganz gehörig geleimt! Der Überhammer ließ dann auch nicht lange auf sich warten. Die Nachfrage bei den entsprechenden Stellen im DAeC (protokollierte Gesprächsnotiz vom 13. 7. 92, 10.30 Uhr) brachte das windige Gerüst an Halb- und Unwahrheiten zum kollabieren. Auf einen Nenner gebracht: Es gibt kein neues Reglement für die 10-Zellenklasse, vor allem nicht mit einer projizierten Gesamttragfläche von mindestens 36 qdm! Wahr ist: Der gesamte Bereich Elektroflug im SPORTING CODE erfährt eine Umbenennung. Anstelle des bisher bekannten Oberbegriffs F3E, der bei den Motorseglern, den Kunstflug- und Pylonmodellen gleichermaßen Anwendung fand, wird es zukünftig wie folgt heißen: F5A = E-Kunstflug (mit den bekannten Regeln) F5B = E-Motorsegler (Streckenflug/Zeitflug und Landung)

F5C = E-Hubschrauber (noch kein Reglement vorhanden)
 F5D = E-Pylon (nach den bekannten Regeln)
 F5B-E = 10-Zellenklasse (analog zum bestehenden F3E-E)
 F5B-J (Junior) = Einstiegsklasse (maximal 6 Zellen wie F3E-J)
 Spätestens wenn die neuen Verbesserungen für die BeMod zur Verfügung stehen, wird sich (hoffentlich!) der Frust jener bedauernswerten Piloten gelegt haben, die mit dem angeblich neuen Reglement im Nacken wieder mal ein neues Modell bauten. Für diejenigen, die sich lediglich einen größeren Flügel strickten, tut's auch eine Säge. Mit ihr kann man durch Kappen der Ohren die Fläche wieder auf das gewohnte Maß zurückstutzen.

Anmerkung der Redaktion:

Die Kolumne unseres Autors Schaeff beschreibt die Verwirrung, die um das Reglement für die 10-Zellenklasse herrscht. Diese können andere Wettbewerbsflieger nur bestätigen, die vom DAeC ebenfalls Informationen erhalten haben, die aber völlig anders lauten als die, die K. Schaeff erfahren hat! Unsere Empfehlung an die Leser, die eine Teilnahme an einem 10-Zellen-Wettbewerb vorhaben: Informieren Sie sich in jedem Falle vorher beim Veranstalter, nach welchen Regeln der konkrete Wettbewerb ausgetragen wird. Und unsere Bitte an den DAeC: Hier eine Klarheit zu verschaffen und diese auch auf allen Ebenen einheitlich zu vertreten!

Bauplan MT-1050 aus dieser FMT-Ausgabe

Nachbau einer zweimotorigen Reisemaschine

L 200 „Morava“

Konstruktion: Dr.-Ing. Joachim Damrath

Der in dieser Ausgabe vorgestellte Bauplan der L 200 „Morava“ ist im Maßstab 1:1 mit 3 Bogen DIN B0 entweder durch den Modellbau-Fachhandel oder direkt durch den Verlag lieferbar.

Best.-Nr. MT-1050	Preis:	DM 48,—
	+ Versandkosten:	DM 3,—
	= Gesamt	DM 51,—



Ihr Partner für Modellbau-Fachliteratur
Verlag für Technik und Handwerk GmbH
Postfach 11 28 · 7570 Baden-Baden

NEUER SERVICE!

Fertig geschnittene Styropor-Kerne zu allen FMT-Bauplan-Modellen.

Bitte bestellen Sie unter Angabe der Bauplan-Bestellnummer direkt bei:

Modelltechnik Menzel
Bayernstraße 62 · 6700 Ludwigshafen · Telefon 06 21/58 45 48

IKARUS TRAININGS CENTER

Helikopter - Motorflug - Elektroflug - Segelflug

Über 10 Jahre professionelle Schulung
80% der Teilnehmer kommen auf Empfehlung
wir garantieren den Erfolg

Systematisch aufgebautes Schulungssystem
hauptberufliche Fluglehrer

Schulungsmaterial neuester Technologie
wird komplett von Ikarus gestellt

Servicewerkstatt (für Bau- und Einstellhilfen)

Privatschulung auf Anfrage

Für Familienmitglieder bieten wir ein reichhaltiges

Freizeitangebot

Beachten Sie die Sonderpreise für die Nachsaison!
Jugendliche unter 18 J. und Gruppen ab 5 Personen
erhalten 20 % Ermäßigung. Buchen Sie rechtzeitig und
sichern Sie Ihren Seminarplatz.

Fordern Sie unsere kostenlose Info an !

Termine für Helikopterurse

Termine	August	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.
ab Montag	10.-14. 24.-28.	7.-11. 21.-25.	5.-9. 19.-23.	2.-6. 16.-20.	7.-11. 28.-31.
1 Woche	1240,-DM	1240,- DM	1178,- DM	1119,- DM	995,- DM
2 Tage	649,- DM	649,- DM	599,- DM	549,- DM	499,- DM

Termine für Motor-, Elektro- und Segelflurkurse

Termine	August	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.
ab Montag	17.-21. 31.-4.9.	14.-18. 28.-2.10	12.-16. 26.-30.	9.-13. 23.-27.	1.-4. 14.-18.
1 Woche	795,- DM	795,- DM	749,- DM	699,- DM	649,- DM
2 Tage	418,- DM	418,- DM	392,- DM	369,- DM	347,- DM

IKARUS Modellflug Trainings Center - Brambach 45 - 7230 Schramberg-Sulgen - Tel.:07422/54001 - Fax.: 07422/54005



Helicopter-Tuning VARIO®

Rotor-Systeme
Ull Streich

Immer einen Schritt voraus . . .

200 starke Seiten
rund um Hubschrauber



Holen Sie sich den neuen Katalog!

Wir gehören zum VARIO Tuning-Team in Europa:

Rotordisc'en
Amlundvej 4, Lindeballe Skov
DK-7321 Gadbjerg
☎ 0 75 88 54 54

Modellbau u. Flugschule
Walter Freymann, Haus-Nr. 20,
A-5632 Dorfgastein
☎ 0 64 33/2 40

Quartel Modelbow
Nieuweweg 100
NL-3905 LP Veenendaal
☎ 0 83 85 / 2 11 92

Quartel Modelbow
Kerkweg 16
NL-2641 GD Pijnacker
☎ 0 17 36 / 9 80 04

Jim Fox Models
16 Old Village Road
Little Weighton
East Yorkshire
☎ 04 82/84 82 42

Varlo France
240, rue Gouas
F-77860 Couilly-Pont-Aux-Dames
☎ 1.64.63.53.12

Rotary Flight AG
Dorfstraße 37
CH-3123 Belp
☎ 0 31 / 8 19 52 47

Modellsport Schweighofer
Hauptplatz 9
A-Deutschlandsberg
☎ 0 34 62 / 25 41 - 19

Heli Import H. van Dam
Rijksweg 200
NL-9423 PE Hoogersmilde
☎ 0 59 27 / 5 91 74

Øgrey-Hobby
Storgaten 34-36 · Nytorvet
N-4370 Egersund
☎ 04-49 26 00

Modellbaucenter Findelsen
Herbststr. 64
A-1160 Wien
☎ 02 22/4 92 40 80

Mobby Modellismo
Viale dell' Autodromo N. 162-166
I-41100 Modena
☎ 0 59/33 52 76

Wir gehören zum VARIO Tuning-Team in Deutschland:

Filder Hel-Technik
J. Scholz
Schreiberstr. 24
7024 Filderstadt 1
☎ 0 71 58/6 34 70

Modellbau Borchert
Gr. Wulfhagen 45
2082 Uetersen
☎ 0 41 22/23 33

Modellbau Plankert
Bahnstr. 31-33
4200 Oberhausen-Holten
☎ 02 06/68 04 66

Helicopterschule Robinson
M. Ziegler
Naubessinger Str. 16
8722 Wölfershausen
☎ 0 97 28/7 62

Hobby Shop
K. H. Laber
Hauptstr. 55
7527 Kraichtal 5
☎ 0 72 58/83 34

RC-Modell-Technik
R. Jänchen
Hasenheide 16
1000 Berlin 61
☎ 0 30/6 92 35 86

Modellbau-Paradies
M. Saebauer
Hermannstr. 3
8560 Lauf
☎ 0 91 23/1 35 31

Modellbau
König
Hollershausen 7
3552 Einbeck 1
☎ 0 55 61/54 91

Modellbau Pingel
Inh. I. Kolb
Sihlfelder Str. 22
6330 Wetzlar
☎ 0 64 41/48 00 89

Ikarus - Modellflug-Sport
Brambach 45
7230 Schramberg-Sulgen
☎ 0 74 22/5 40 01

Farb-Katalog anfordern ! DM 20,-
im Brief beilegen · Ausland DM 30,-

VARIO · Seewiese 7 · D - 8781 Gräfendorf
Tel.: 0 93 57 / 10 97 · Fax: 0 93 57 / 3 97



Dr. Robert Zeinecker

test

Der Solar-UHU, jüngster Sproß der Graupner UHU-Familie, ist seit einigen Monaten im Handel. Er wird von den einen für gut befunden und von den anderen nur belächelt. Wie kommt es, daß das erste Solarflugmodell aus dem Baukasten die Modellflieger so unterschiedlich anspricht? Liegt es daran, daß das gängige Bild eines Elektroseglers mit Solarzellen und Speicherbatterie bereits durch die verschiedenen Veröffentlichungen festgelegt wurde? Oder liegt es an dem relativ hohen Anschaffungspreis für Modell und Generator? Im nachfolgenden möchte ich dieses kleine Modell vorstellen, welches, im Gegensatz zu seinem nachtaktiven Verwandten, eine gehörige Portion Sonne zum Fliegen benötigt.

Baukasten und Aufbau

Geliefert wird der Baukasten in zwei Ausführungen – mit und ohne Solarzellen. Alle zum Bau erforderlichen Einzelteile sind beigelegt. Auffallend ist, wie auch bei anderen Graupner-Baukästen, der enorm hohe Qualitätsstandard des beigelegten Holzes, der Stanzungen und die Paßgenauigkeit der Einzelteile zueinander. Allerdings bin ich kein besonderer Freund des ABS-Rumpfes, da dieses „Massenprodukt“ qualitativ schlechter ist als die glasfaserverstärkte Variante.

Die Tragflächen sind konstruktiv gut durchdacht, stabil und torsionsfest in Rippenbauweise aufgebaut. Sie wiegen mit den Winglets 218 g. Ein 8 mm starker Kohlestab verbindet die Flügel. Hier wird das Fluggewicht sinnvoll reduziert. Der Rumpf wiegt, bei einer Länge von 77 cm, 135 g. Sicherlich kein Leichtgewicht, denn eine überschlagsmäßige Berechnung deutet darauf hin, daß der selbe Rumpf aus GfK unge-



fähr 85 g wiegen könnte (Oberfläche \times 2 Lagen Glasgewebe; 79 g/m² und 161 g/m²). Unter dem Strich betrachtet, könnte man immerhin bei gleichem Gewicht mit einer Akkuzelle mehr fliegen. Das Leitwerk wird aus massiven Balsabrettchen gefertigt und wiegt 30 g. In Gitterbauweise könnte man das Gewicht sicher halbieren. Das Rohbaugewicht des fertigen Modells beträgt ohne Solarzellen und Bespannung 418 g.

Antriebseinheit

Der Solargenerator besteht aus 20 multikristallinen Einzelzellen des Typs TZZM 5000. Der Umgang mit den ungefähr 0,3 mm dicken Zellen erfordert größte Sorgfalt. Auch das Verlöten zu den sogenannten Strings ist etwas ungewohnt. Man sollte auf keinen Fall einen zu schwachen LötKolben verwenden, da sonst durch die große wärmeableitende Oberfläche das Lot schlechter fließt. Befestigt werden die Solarzellen auf dem Flügel mittels Doppelklebeband oder – als Alternative dazu – glasklarem Tesafilm. Das Austauschen defekter Zellen ist mit letztgenannter Methode einfacher. Ich habe den Generator im vorderen Bereich mit Doppelkle-

band (Tesa-fix) und im Bereich der Endleiste mit Tesafilm befestigt. So kann man im Bedarfsfall die Zellen gut von der Tragfläche

ablösen, und die ohnehin schon strapazierte Aerodynamik wird im vorderen Flügeldrittel nicht noch weiter gestört.





◀ **Der „Uhu“, ein Modell, das seit Jahrzehnten existiert und immer wieder neu gestaltet wurde, hier in seiner modernsten Fassung: Als ein E-Segler mit gepuffertem Solarantrieb**

Das Solarantriebs-Set, bestehend aus dem Motor-Speed 600 BB (7,2 Volt), der Klappluftschaube 20 × 11 cm, und sechszelliger Speicherbatterie 1000 mAh, runden das Antriebskonzept ab. Aus dieser Kombination ist schon deutlich zu sehen, daß hier ein neuer Weg gegangen werden soll. So wurde auch von mir erst einmal die vom Hersteller empfohlene Antriebseinheit ausprobiert. Aus der Erfahrung des praktischen Betriebes möchte ich aber eher zu der Kombination 7 NC-Zellen/24 Solarzellen raten, da hiermit das Modell schneller an Höhe gewinnt. Da diese nachträgliche Änderung am Modell nicht besonders einfach ist, sollte man sich diesbezüglich schon früh seine Gedanken machen. Bei schlechten Solarflugbedingungen kann auch mit 6 Akkus geflogen werden (Akkus: Solarzelle = 1:4). Von der ladetechnischen Seite geht dieses sehr gut, aller-

dings sollte dann der Motor auch häufiger laufen, damit die NC-Zellen nicht überladen werden. Das durch die Solarzellen und dem Speicherakku bedingte Mehrgewicht von ungefähr 60 g fällt im praktischen Flugbetrieb kaum auf. In diesem Zusammenhang sollte auch kritisch angemerkt werden, daß die Herstellerangaben bezogen auf die Flächenbelastung etwas irreführend sind. Die Spannweite des Modells beträgt zwar 1800 mm, zieht man aber die Winglets ab, so liegt die tatsächlich „tragende“ Fläche nur noch bei 1500 mm. Entsprechend reduziert sich auch der Tragflügelinhalt von 30 dm² auf ungefähr 26 dm². Bei einem angenommenen Fluggewicht von 1250 g (Katalogangabe) errechnet sich somit eine Flächenbelastung von 48 g/dm² – und nicht von 36 g/dm² wie angegeben.

Flugerfahrung

Bei geeignetem Solarflugwetter, welches in unseren Breitengraden oft auf sich warten läßt, können mit dem Solar-UHU beachtliche Flugzeiten erreicht werden. Dies ist natürlich stark von der Sonneneinstrahlung und den Wetter-

verhältnissen abhängig. Mit dem siebenzelligen Akku erreicht man zügig das anvisierte Aufwindfeld, und die Thermik nutzend, kann die Speicherbatterie nachgeladen werden. Daß der Solar-UHU kein kunstflugtaugliches Modell ist, dürfte auf der Hand liegen. Zwar habe ich mit ihm auch schon einen Looping gewagt, aber in Anbetracht der teuren Solarzellen sollte dies nicht zur Gewohnheit werden. Vielmehr ist es eher ein Modell für denjenigen, der „mit“ dem Wetter fliegt. Einen guten Blick für Sonne, Wolken und Thermik sollte man schon haben, oder man lernt es gerade mit diesem kleinen Flieger. Denn aufgrund seiner Robustheit, gekoppelt mit seiner außerordentlich guten Wendigkeit, braucht der Solar-UHU auffrischenden Wind nicht zu fürchten. Und gerade in diesem Punkt ist er seinen grazilen, oft flugoptimalen Konkurrenten überlegen.

Fazit

Mit dem Solar-UHU erwirbt man bei Graupner ein qualitativ hochwertiges Modell, welches mit einem Direktantrieb eine Alternative zu den landläufig bekann-

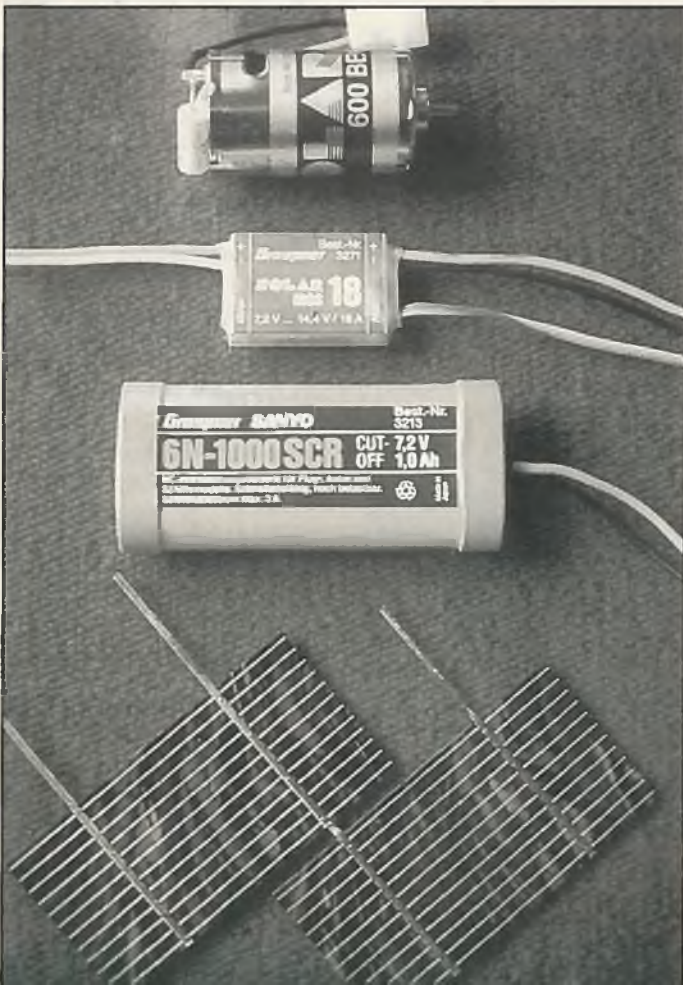
Das komplette Antriebspaket des Solar-Uhu auf einen Blick: Insgesamt 20 Solarzellen werden mit den Lötverbindern in Reihe geschaltet. Der so entstandene Solar-Generator lädt den 6zelligen Antriebsakku Sanyo 1000 SCR im Flug und auch am Boden ohne die Gefahr des Überladens auf – er ist also im Prinzip eine eingebaute Ladestation. Danach geht es dann in bekannter Weise weiter: Der Drehzahlregler Solar-Mos 18, der für Akkus von 6 bis 12 Zellen und Dauerströme von 18 Ampere ausgelegt ist, regelt (wie es sich gehört) mit einer hohen Taktfrequenz von 2,4 kHz den kugelgelagerten Antriebsmotor Solar 600 BB 7,2 V. Der sehr kleine und leichte Regler ist zusätzlich noch mit einer Empfängerstromversorgung ausgerüstet, so daß man auf einen separaten Empfängerakku verzichten kann. Mit bis zu 3 Servos funktioniert das zuverlässig und spart natürlich deutlich Gewicht ein.

Foto: Tom Wellhausen

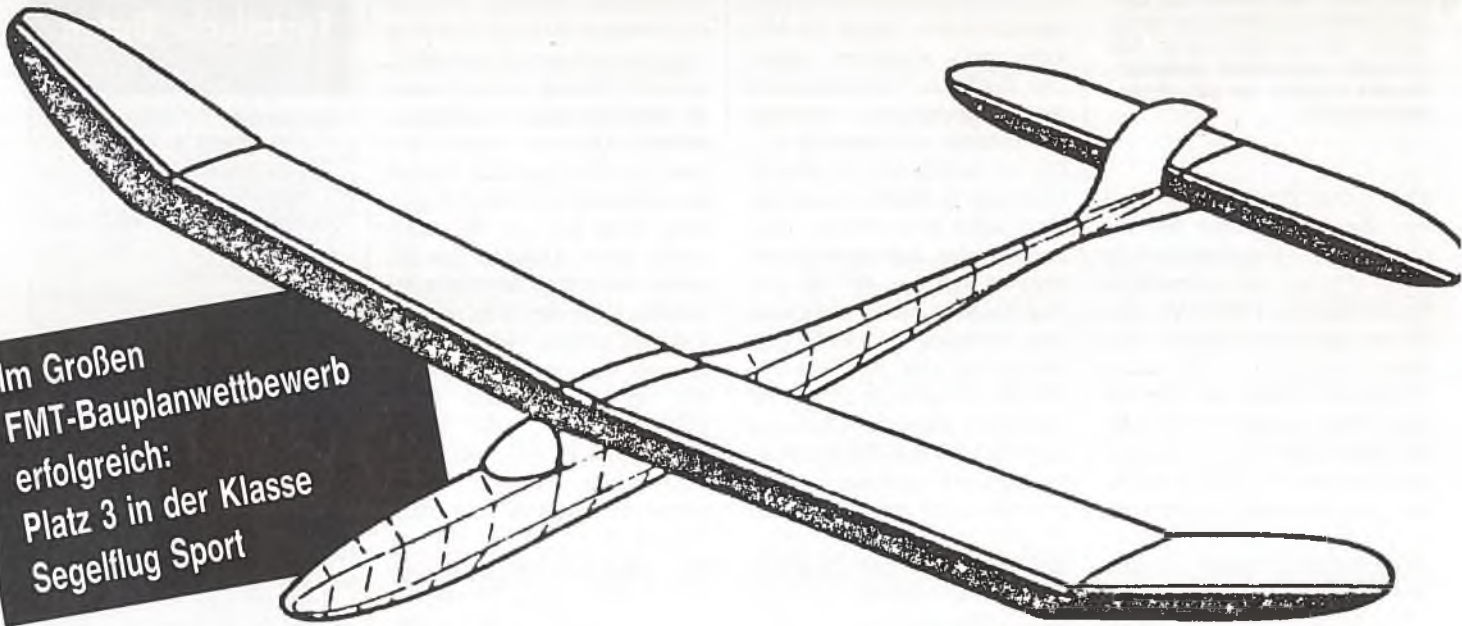
Technische Daten

Solar-UHU von Graupner

Bauweise: ABS-Rumpf und Flügel in Rippenbauweise folienbepannt
 Spannweite TF: 1800 mm
 Länge ü. a.: 820 mm
 Gesamtflächeninhalt: 34,5 dm²
 Fluggewicht: 1250 g (Katalogangabe)
 Gewicht: 918 g (Testmodell) + 302 g (Akku)
 Flächenbelastung: 36 g/dm² (Katalogangabe) 47 g/dm² (Testmodell)
 Höhenruderausschläge: 8 mm je Seite
 Seitenruderausschläge: 30 mm je Seite
 Empfohlener Antrieb: Solar Drive 600 BB 7,2 V; Drehzahlregler Solar Mos 18; 20 Solarzellen TZZM 5000, 6 Speicherzellen 1000 mAh
 Vorgestellter Modellantrieb: Motor Speed 600 BB 7,2 V, Schulze Micro Regler d21-22be mit Empfängerstromversorgung, Solargenerator 24 TZZM 5000, 7 (6) Sanyo 1000 mAh
 Empfangsanlage: Graupner Empfänger C 12; 2 Graupner Servos C 341



ten Solarflugmodellen darstellt. Das Rohbaugewicht könnte sicher etwas leichter ausfallen, allerdings hat hier jeder die Möglichkeit, entsprechend seiner Vorstellung zu experimentieren. Das vorgeschlagene Antriebskonzept ist gut, und die Möglichkeit des Einsatzes weiterer Solarzellen/Akkus ist gegeben. Die Flugeigenschaften sind unter Berücksichtigung der für den Solarflug in Frage kommenden Profile sehr gut, wobei die besondere Wendigkeit hervorgehoben werden sollte. Hoch ist allerdings der Preis, nicht zuletzt wegen des Solargenerators. Dies dürfte gerade den jüngeren Modellflieger, mit dem oftmals knapp bemessenen Geldbeutel, zurückschrecken lassen. Aufgrund der geringen Abmessungen kann dieser E-Segler als ständiger Kofferraumbegleiter mitgeführt werden. Alles in allem, ein sehr interessantes Modell.



Im Großen
FMT-Bauplanwettbewerb
erfolgreich:
Platz 3 in der Klasse
Segelflug Sport

MT 1048

Andromeda 90-RC

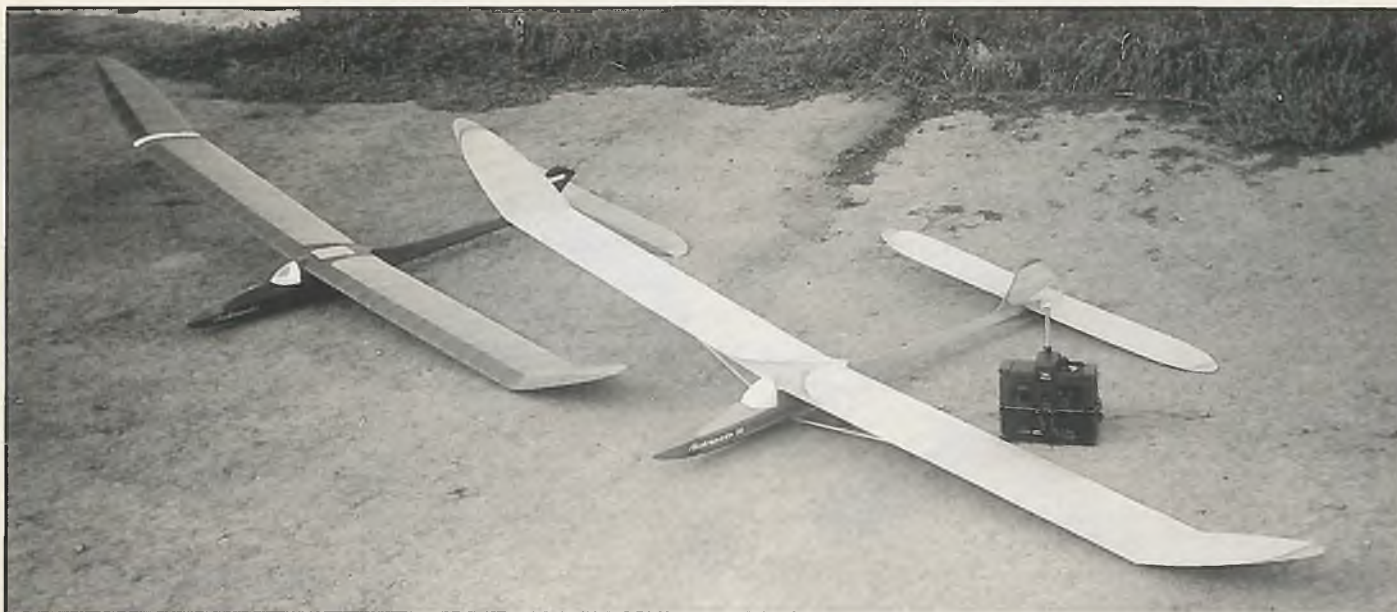
**Eine Replik des historischen
Modells aus dem Jahre 1954**

Konstruktion: V. Spulak



Der Autor unseres Modells gehörte in den späten vierziger und frühen fünfziger Jahren zu den erfolgreichen Konstrukteuren und Wettbewerbsfliegern im Freiflug. Geboren 1920, begann er mit 14 Jahren mit dem Modellbau, aufgehört hat er damit bis heute nicht. Es sind bei ihm vor allem Segler, auch einige Motormodelle, entstanden, doch die damalige Freiflugklasse A2 „Nordic“ war es, der er sich lange Jahre am intensivsten widmete. Die Arbeit trug Früchte, z. B. der 1. Platz beim Internationalen Wettbewerb 1954 in Moskau, einen Rekordflug von 75 km Länge im Jahre 1955, einen weiteren 1. Platz beim Internationalen Wettbewerb in Budapest 1956, der Teilnahme und guten Platzierung bei den Weltmeisterschaften in Wiesbaden, Florenz, Brüssel. Zu seinen Konstruktionen gehörte die damals sehr beliebte „Libelle“, s. auch FMT 6/89, sowie die hier vorgestellte „Andromeda“. Beide Modelle entsprachen der „Nordic A2“-Kategorie. Sie hatten Konstruktionsrumpfe, die sie „flugzeugähnlicher“ machten als die heutigen A2-Modelle, die reine, dem Zweck nach konstruierte Sportgeräte sind.

Die „Andromeda“ ist für heutige Begriffe ein richtiger „Oldtimer“, der Prototyp hat im Jahre 1954



RC-Andromeda in zwei Ausführungen

mit seinen Flugeigenschaften begeistert und dem Konstrukteur viele Erfolge gebracht. Derselbe Konstrukteur hat sich nun, fast vierzig Jahre später, seine Andromeda noch einmal vorgenommen. Mit einer Fernsteuerung bestückt, ist das Modell nun vor dem Wegfliegen sicher, ohne jedoch von seinen guten Flugeigenschaften etwas eingebüßt zu haben. Vor allem bei schwachwindigem, ruhigem Wetter erlebt man mit diesem Segler das Modellfliegen in einer Art, die man in manchem durch Hektik, Frequenzknappheit, Gedränge am Startplatz geplagten Verein schon vergessen hat. Mit der „Andromeda“ kann man dem Streß entfliehen und den Modellflug auf irgendeiner schönen, freien Wiese als ein ruhiges, naturverbundenes und sehr erholsames Hobby erleben.

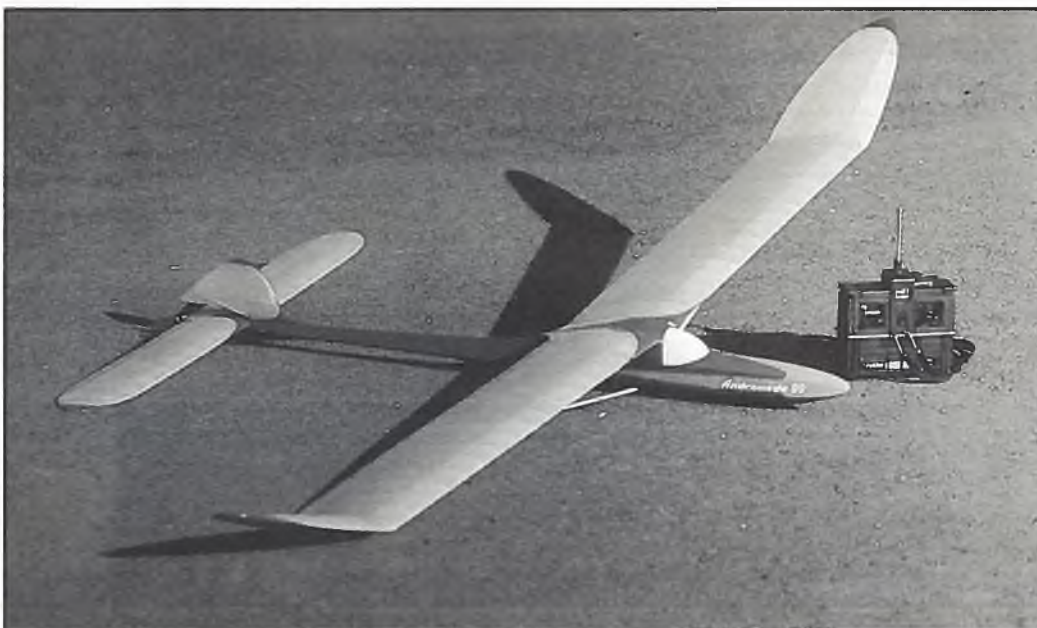
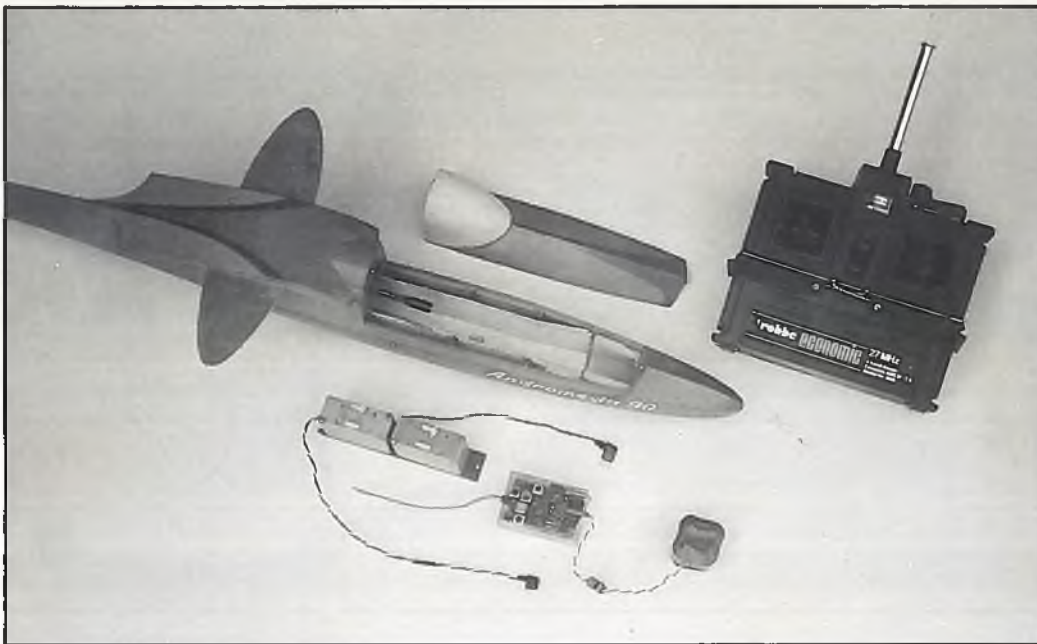
Zur Auslegung des Modells: Äußerlich sollte die „Andromeda 90-RC“ ihrer beinahe vier Jahrzehnte älteren Schwester gleichen, der einzige Unterschied betraf die Steuerung, die für Höhen- und Seitenruder ausgelegt wurde. Es ist natürlich auch möglich, lediglich mit der Seitenrudersteuerung auszukommen, so wie es bei der schon erwähnten „RC-Libelle“ aus der FMT 6/89 der Fall ist; für die auf hohe Eigenstabilität konzipierten Freiflugmodelle ist die

Steuerung um die Querachse eigentlich überflüssig, denn diese Konstruktionen zeichnen sich eben gerade dadurch aus, daß sie immer in die normale Fluglage zurückkehren, also sich „selbst steuern“. Da auch die Profile nur in einem kleinen Geschwindigkeitsbereich gut sind, hat es keinen Zweck, ein solches Modell z. B. durch Nachdrücken schneller machen zu wollen. Kurz: Wer der „Andromeda“ zwei Servos spendieren möchte, damit er ein wenig mehr zu tun hat als nur zuzuschauen, kann es tun. Wer aber den Segler so richtig fliegen lassen will, kommt mit dem Seitenruder als Heimkehrhilfe völlig aus.

Aus Gründen der Gewichtersparnis, die im Hinblick auf die RC-Anlage notwendig schien, wurden die Flügelprofile F-K aus Balsa anstatt wie beim Original aus Sperrholz angefertigt, auch in einigen weiteren Details wurde Sperrholz bzw. Furnier durch Balsa ersetzt, was auch den Bau vereinfacht. Zunächst wurde ein Modell mit einer beidseitig um ein Rippenfeld vergrößerten Spannweite gebaut, wodurch die Flächenbelastung der Freiflugversion ähnlich bleiben sollte. Dies hat sich jedoch als völlig unnötig erwiesen, das Modell fliegt auch mit der originalen Spannweite und einer etwas höheren Flügelbela-



Die Geschichte eines Modellfliegerlebens in zwei Bildern: Der Konstrukteur der „Andromeda“ als Wettbewerbsflieger in den fünfziger Jahren, auf dem anderen Foto heute: Ein älterer Herr und nach wie vor ein Modellflieger: Die „Andromeda“ fliegt er immer noch, besser gesagt, schon wieder



Auch mit einer völlig normalen, eher großen Anlage läßt sich das Modell ausrüsten. Miniservos und Mikroempfänger sind natürlich besser

lötetes Kabel und eine Antennen-Steckverbindung der Empfänger angeschlossen ist.

Die abnehmbare Kabine ist durch die Spanten 3a-7a gebildet und wird auf dem fertigen Rumpf aufgebaut, ihre Form bekommt sie aus einem entsprechend verschliffenen Styroporklotz. Die Kabinenhalterung besteht aus einem Bambusstift und hinten aus einem Federverschluß an den Spanten 7a-7.

Das Seitenleitwerk

Das „Rückgrat“ bildet ein Messingröhrchen 3/2,6 mm Ø (Kugelschreibermine), verlängert durch eine Kiefernleiste, auf das dann die Rippen des Leitwerks aufgeschoben werden. Am Teil 26 ist das Ruderhorn (Messing 0,8 mm) angelötet. In einem Messing-Zylinder 4 x 4 mm Ø (Teil 28) mit einem 2M-Innengewinde und einer 0,7 mm seitlichen Bohrung ist die Saite der Anlenkung geführt und mit der Schraube (29) fixiert.

Das Höhenleitwerk

Es entspricht der Freiflug-Version, mit der einzigen Änderung, daß die 25 mm breite Endleiste als Höhenruder fungiert. Es wird an einem Textilstreifen-Scharnier aufgehängt. Die beiden Höhenruderhälften sind mit einem 1-mm-Stahldrahtverbinder (30) aneinander gekoppelt. An diesen Draht ist auch das Ruderhorn aus 0,8-mm-Messingblech angelötet. Die Aufhängung des Höhenleitwerks vorn, über Teil 32 (Stahldraht 0,8 mm) ist aus dem Plan ersichtlich, hinten ist es mit einem kurzen Gummiring am kleinen Bügel am Rumpfeende befestigt. Der Bereich zwischen den mittleren Rippen ist mit weichem Balsa ausgefüllt.

Der Flügel

Die Rippen F-K waren beim Original aus Sperrholz 0,8 mm, bei der „Andromeda 90-RC“ wurden diese Profile aus 2-mm-Balsa angefertigt. (Im Bauplan allerdings weiterhin als Sph. 0,8 mm ange-

stung genauso gut, und außerdem kann man mit heutigen sehr leichten Minianlagen das Gewicht der Freiflugversion ohne weiteres halten, denn diese benötigte Bleibalast in der Rumpfnase, das durch RC-Einbauten ersetzt wird. (Das Bauplanmodell bekam eine völlig normale Empfangsanlage, die 160 g wiegt; die Flächenbelastung beträgt 16 g/dm² und ist für die Flugeigenschaften ausgesprochen vorteilhaft.

Der Rumpf

In dem Innenaufbau waren einige Änderungen gegenüber dem Ori-

ginal notwendig, um Platz für die RC-Anlage zu schaffen. Die Spanten 2-7 sitzen auf dem Kiel 18, auf dem auch der Starthaken mit zwei Schrauben M2 beweglich befestigt ist. Die Längsurte sind aus Kiefer in Größen 3 x 3 bzw. 4 x 2 mm. Der Rumpfinnenraum zwischen den Spanten 3 und 8 ist mit 1-mm-Balsa ausgekleidet. Das „Servobrett“ ist aus 1,5-mm-GFK-Platte ausgeschnitten, vorn wird es in zwei rechteckige Aussparungen im Spant 8 eingeschoben, hinten mit einer Holzschraube an einem Holzklötzchen am Spant 5 befestigt.

Das Pendel-Seitenleitwerk dreht sich auf einer Achse aus 2,5-mm-Stahldraht. Vor dem Beplanken des Rumpfes müssen die Bohrungen für die Anlenkung in die Spanten 8-16 angebracht werden. Beim Bauplanmodell sind die Bowdenzüge aus 0,6-mm-Stahlseil, das in einem dünnen Textilröhrchen (Radiobranche) läuft, auch andere (leichte) Anlenkungen sind geeignet. Vorteil der Anlenkung aus Metall: Man kann einen Draht der HLW-Anlenkung gleichzeitig als Empfängerantenne nutzen, indem über ein kurzes, an die Anlenkung ange-

geben; wer gutes Flugzeugsperrholz in dieser Stärke zur Hand hat, kann die Rippen auch daraus machen, denn das Mehrgewicht ist minimal.) Die Steckverbindung der Flügelhälften erfolgt über die 1,5 mm starke Duralzunge, deren Kontur so gewählt ist, daß die Flügel sowohl nach vorn als auch nach hinten wegrutschen können; dies war bei einem Freiflugmodell obligatorisch für die Schadensbegrenzung beim Absturz oder einer Baumlandung. Es ist aber nicht verkehrt, auch für die RC-Version diese Sicherheit einzubauen. Die Biegefestigkeit der Zunge ist allerdings nicht sehr hoch; beim einigermaßen gefühlvollen Laufhochstart gibt es keine Probleme. Vielleicht will man aber die „Andromeda“ auch mal allein, ohne Gehilfen, fliegen. Dann ist man auf das Gummiseil angewiesen. Für dessen in der Anfangsphase sehr kräftigen Zug ist die Flügelverbindung nicht ausgelegt; daher wurden für die RC-Version und diese Startart Flügelstreben vorgesehen. Sie werden aus Kiefernleisten 8 x 3 mm profilgeschliffen und mit Beschlag aus Stahldraht 1 mm und 0,3 mm (s. Plan) versehen. Die Strebenlänge beträgt ca. 335 mm, exakt können wir sie erst am fertigen Modell ermitteln bzw. anpassen, damit die V-Form stimmt. Der Strebenhalterung am Rumpf und Flügel (Holm) dienen die „Augen“, gewickelt aus 1-mm-Stahldraht. Die Rippe, an der sich die Strebenhalterung im

Flügel befindet, wird mit 3-mm-Balsafüllungen und kleinen Balsadreiecken an der Endleiste verstärkt.

Alles weitere geht aus dem Bauplan hervor. Leichtbau ist die Grundvoraussetzung, um das Gewicht des Modells niedrig zu halten. Normalerweise muß man ohne Bleiballast auskommen, die Platzierung des Akkus (225 mAh) und des Empfängers bringt den Schwerpunkt an die richtige Stelle.

Sehr unklar war, wie sich das Höhenleitwerk mit dem originalen tragenden Profil verhalten würde, wenn die als Ruder angelegte Endleiste betätigt wird. Es hätte ja durchaus sein können, daß z. B. ein „Ziehen“ aus dem gewölbten Profil in aerodynamischer Hinsicht ein Profil mit S-Schlag machen würde. Die Ruderreaktionen sind aber völlig normal und die ein wenig höhere Flächenbelastung, die, verglichen mit heutigen Standard-RC-Seglern, immer noch winzig klein ist, erlaubt auch ein angenehmes Fliegen bis zu Windstärken 5 m/s. Es wird übrigens überlegt, noch eine Fläche mit dem E 205/90%-Profil zu bauen.

Für die Gummihochstarts muß ein nicht zu hartes Seil verwendet werden. 5 x 5-mm-Gummi von 25 m Länge und 100 m 0,6-mm-Nylon bringen die „Andromeda 90 - RC“ auf gute Ausgangshöhe, von wo dann ein langer, schöner, geruhsamer Thermikflug beginnen kann.

Die Bauplanzensur



Die Zahl in der Zwinde bedeutet, daß dieser Bauplan geeignet ist für:

- 1 = Anfänger, sehr einfach
- 2 = fortgeschrittene Anfänger mit Baukastenerfahrung
- 3 = Durchschnittsmodellbauer
- 4 = Modellbauer mit fundierten Kenntnissen aus vielen Baukasten-, Bauplan- oder auch Eigenkonstruktionsmodellen
- 5 = Experten mit viel Erfahrung, viel Zeit und einer sehr gut ausgestatteten Werkstatt

TECHNISCHE DATEN:

(in Klammern die Freiflugversion)

Spannweite:	1895 mm	(1895 mm)
Rumpflänge:	1000 mm	(1000 mm)
Fluggewicht:	540 g	(430 g)
Flächenbelastung:	16 g/dm ²	(12,6 g/dm ²)
RC-Funktionen:	Seite, Höhe	(—)



Suchoj SU-26M: rohbaufertig; Spannweite 173 cm; GFK-Rumpf mit geteilten Styro/Balsaflächen; Motoren 15 - 25 ccm (z.B. ZG-22); Fluggewicht ab 4,8 kg. DM 495,-



Dragon Lady: rohbaufertig; Spw. 168 cm; Holz-Fertigrumpf mit Styro/Balsaflächen; Motoren 15 - 25 ccm (z.B. ZG-22); Flugg. ab 4,5 kg; Test FMT 5/91. DM 395,-



Extra 230: rohbaufertig; Spw. 191 cm; Holz-Fertigrumpf mit geteilten Styro/Balsaflächen; Motoren 10-20 ccm; Fluggewicht ab 4,2 kg. Test MFI 10/91. DM 495,-

Unverbindliche Preisempfehlungen. Farbkatalog mit weiteren Kunstflugmaschinen sowie neuen Servotypen gegen DM 4,- bei Ihrem Fachhändler oder direkt von uns.



VOLZ Modellbau · D-6050 Offenbach/M.
Lilistr. 83c · Fax 887635 · Tel. 069-887070



Bauplan

MT-1049

Universeller Motoraufsatz für Segelmodelle

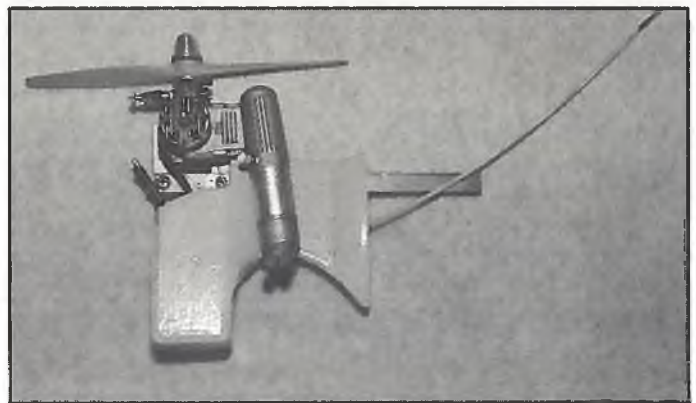
Konstruktion: Josef Stöckl

Im Großsegelflug ist der Trend klar: Immer mehr Flugzeuge werden mit einem Klapptriebwerk ausgerüstet. Damit ist man unabhängig vom teuren und wegen Lärmproblemen nicht überall möglichen F-Schlepp, aber auch von der Winde, deren Ausgangshöhen nicht immer zum Thermikanschluß reichen. Der dritte Vorteil, der größte wohl, ist die sichere Heimkehr zum Flugplatz – keine Ackerlandung mit Bruchrisiko, keine sprit- und zeitfressende Rückholfahrerei. Ob nun die Rechnung aufgeht und der Einzug des Motorbetriebs auf lange Sicht den Vereinen vielleicht nicht mehr Schaden als Nutzen bringen wird, ist eine andere Frage; solange die Segler mit Hilfsmotor so bleiben, wie die meisten heute sind – also laut bis sehr laut –, darf sie gestellt werden.

Im Modellflug ist vieles ähnlich und einiges anders. So ist der F-Schlepp auch auf vielen Plätzen nicht möglich und die Windenausgangshöhen oft unbefriedigend. Das Klapptriebwerk hat sich jedoch nicht durchgesetzt, denn eine solche Konstruktion ist mechanisch sehr aufwendig und anfällig. Gegenüber den Großen haben wir ja andere Lösungsmöglichkeiten, so z. B. den Elektroantrieb. Aber auch der Hilfsmotor auf einem Pylon ist trotz seines Alters keineswegs von der Zeit überholt. Er hat unbestreitbare Vorzüge. So ist er leicht – nicht jeder Segler verträgt das Gewicht eines Flugakkus, die notwendigen Umbauten sind minimal und die ganze Vorrichtung ist billig. Wenn er auch noch – wie bei unserer Bauplankonstruktion – einfach und schnell demontierbar ist, so hat man darin eine wirklich gute Starthilfe, deren aerodynamischer Nachteil im Gleitflug auf der anderen Seite durch erreichbare Höhen und weitere Vorteile durchaus kompensiert werden kann.

Die Konstruktion ermöglicht eine schnelle Montage und eine absolut sichere Funktion. Der Motoraufsatz ist unabhängig vom Modelltyp einsetzbar, bei einer entsprechenden Vorbereitung der Segler-rümpfe kann ein- und derselbe Pylon für mehrere Modelle ver-

wendet werden. Gegenüber allen anderen Seglerstartmethoden ist die mit einem Hilfsmotor ohne Zweifel die sicherste, was sie auch für Anfänger im Modellflug oder Erprobungsflüge geeignet macht. Und selbst wenn der Heimatflugplatz die besten Voraussetzungen bietet, z. B. durch aktive F-



Schlepper und lange Windenstrecke, manchmal fliegt man auch anderswo und auch im Urlaub kann es für den modellfliegerischen Teil des Ferienprogramms rettend sein, daß man mit einem solchen Pylon von wenigen Quadratmetern Fläche starten kann.

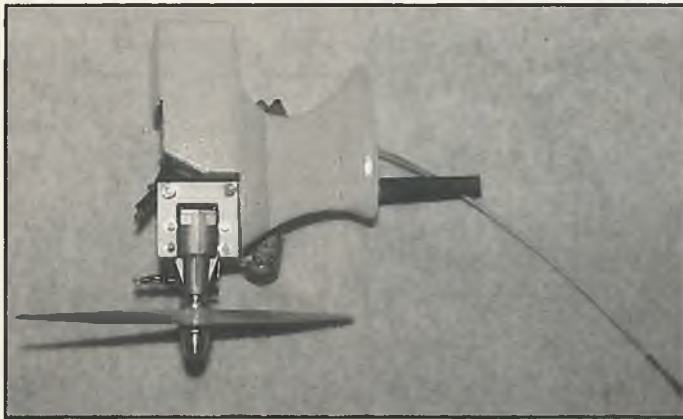
Kurzbeschreibung

Die Einfachheit der Konstruktion und Übersichtlichkeit der Zeichnung macht lange Bauanleitungen überflüssig, hier also nur wenige Hinweise:

Der Motoraufsatz ist steckbar und seine Baugröße kann je nach Motor verändert werden.

Stückliste zum Motoraufsatz

Nr.	Benennung	Material	Abmessungen
1	Führungsrohr	Messing-Vierkant	15 × 3 mm
2	Motorbefestigung-Steckverbindung	Bandstahl	14 × 2 mm
3	Formteil	Sperrholz	5 mm
4	Formteil	Sperrholz	4 mm
5	Formteil	Sperrholz	4 mm
6	Formteil	Balsa	
7	Formteil	Balsa	
8	Formteil je nach Rumpfform	Balsa	5 mm
9	Führungsrohr	Messing-Vierkant	15 × 3 mm
10	Tankverkleidung	Balsa	5 mm
11	Führungsrohr	Kunststoff	ca. 4 mm innen
12	Schrauben-Muttern	Metall	M5
13	Führungsschlauchhaltg.	Sperrholz	5 mm
14	Führungsschlauch	Gummi-Kunststoff	10-12 innen
15	Bowdenzugverriegelung	Sperrholz	3 mm
16	Bowdenzughalterung	Sperrholz	10 mm
17	Holz-/Gewindeschrauben	Metall	3 × 20 mm
18	Motorträger	Sperrholz	2 × 5 mm
19	Klebstoff		
20	Steuerrohr	Kunststoff	2 mm
21	Gabelkopf m. Gewinde		



Aus verschiedenen Perspektiven fotografiert, läßt sich der Aufbau des steckbaren Pylons gut erkennen

Der Bowdenzug wird über einen dünnwandigen Führungsschlauch 14 zum Servo geleitet und an der Halterung 16 mit Formteil 15 verriegelt. Um eine Motorsturzänderung zu ermöglichen, sind für Schrauben 12 Lochgrößen von 6,5 mm im

Stahlband erforderlich. Wegen der Motorvibrationen wird der Messingvierkant 1 gut verleimt oder ausgeharkt. Die Stahlbandlänge im Rumpf sollte nicht kürzer als 40 mm sein. Die in der Zeichnung angegebenen Maße sind für Motorgrößen von 3,5 bis 4 ccm Zweitakt und einer Tankgröße von 125 ccm. Das Gewicht beträgt inklusive dem Antrieb ca. 400 g und ist für Segelflugmodelle von 3 000 g bis 6 000 g geeignet.

MT-1049

Motoraufsatz

Ein schnell montierbarer Hilfsmotor für Segelmodelle
Konstruktion: Josef Stöckl

Technische Daten:

Passende Motoren: 3,5–4 cm³ Zweitakt
(leicht modifizierbar für andere Motorgrößen)
Gewicht des Antriebs: ca. 400 g, je nach Motor
Geeignet für Seglergröße: 3 000–6 000 g Fluggewicht

Die Bauplanzensur

Die Zahl in der Zwinde bedeutet, daß dieser Bauplan geeignet ist für:



- 1 = Anfänger, sehr einfach
- 2 = fortgeschrittene Anfänger mit Baukastenerfahrung
- 3 = Durchschnittsmodellbauer
- 4 = Modellbauer mit fundierten Kenntnissen aus vielen Baukasten-, Bauplan- oder auch Eigenkonstruktionsmodellen
- 5 = Experten mit viel Erfahrung, viel Zeit und einer sehr gut ausgestatteten Werkstatt



Jubiläums-Bauplan

Im Jubiläumsjahr möchte sich „FMT“ mit seinem Jubiläums-Restposten-Angebot bei allen Lesern für die teilweise jahrzehntelange Treue herzlich bedanken.

Rechtzeitig vor der kommenden Bausaison bieten wir Ihnen eine große Auswahl aus unserem umfangreichen Bauplan-Programm **zum stark reduzierten Preis** an.

Die technischen Daten zu diesen Plänen entnehmen Sie bitte unserem Sonderheft „modellbaupläne 1992/93“, welches nach wie vor zum Preis von DM 9,80 lieferbar ist. Die Seitenangabe hinter jedem Bauplantitel bezieht sich auf die Fundstelle in diesem Sonderheft.

... und hier nun das Angebot dieser Ausgabe:

(Verfolgen Sie auch die Angebote in den kommenden FMT-Ausgaben!)

Best.-Nr.	Titel	Spannweite in mm	Fundstelle in „modellbaupläne“ Seite	reduzierter Sonderpreis in DM
MT 1023	Spirit	1550	41	10,—
MT 978-G	F-86 Sabre	1260	35	10,—
MT 930	Stephens Akro	1700	63	18,—
MT 913-G	Unix 3,5	1200	42	10,—
MT 898	Acron	1850	42	18,—
MT 866-G	Guépe	1800	13	10,—
MT 862-G	Sonara	2720	27	10,—
MT 845	Circo	1050	44	10,—
MT 742	Minare	1440	44	10,—
MT 700-G	Elektron	2110	14	10,—
MT 693-G	Focke-Wulf FW 47 C	1776	55	10,—
MT 660-G	Kronos	2280	25	10,—
MT 635	Aurelia	2680/2970	25	10,—
MT 586-G	Resident	3100	22	20,—
MT 541-G	Fokker D VII	1310	53	20,—
MT 428-G	Beta (Segler)	1800	—	10,—

Vergleichen Sie bitte mit den regulären Preisen und Sie werden schnell erkennen, daß hier ein echtes Jubiläums-Schnäppchen zu machen ist!

Bestellungen richten Sie bitte unter Beifügung eines Verr.-Schecks zzgl. DM 3,— Versandpauschale direkt an:

Ihr Partner für Modellbau-Fachliteratur



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

MT-1050

L 200



**Eine Konstruktion aus dem großen
FMT-Bauplanwettbewerb: Platz 4**

**Semi-Scale-Nachbau des Reiseflugzeugs
aus den 60er Jahren**

Konstruktion, Zeichnung: Dr.-Ing. Joachim Damrath

Ein Modellbauer, der ein originelles, unverwechselbares Flugmodell in Eigenbau realisieren möchte, hat keine leichte Wahl. Von den geeigneten Vorbildern gibt es sehr oft Baukästen, die zu dem weit mühseligeren Weg des Baus nach Bauplan oder als Eigenkonstruktion kaum motivieren. Schließlich will man am Ende, daß das Modell wirklich als Eigenbau auch erkennbar ist!

Kein Problem aber mit unserem vorliegenden Semi-Scale-Flugzeug. Es gibt keinen Baukasten, und es wird kaum je einen geben. Die tschechische Maschine L 200 „Morava“ ist wohl zu ausgefallen, um als Modellbausatz breite Käuferschichten ansprechen zu können. Wer den Bau nach unserem Plan wagt, der gewinnt: Seine L 200 wird auf jedem Flugplatz Bewunderung für die handwerklichen Qualitäten des Erbauers ernten, denn daß man so ein Flugzeug nicht kaufen kann, ist ja auf den ersten Blick klar. Und er wird eine elegante Zweimot fliegen, bei der jeder Start zum Ereignis auf dem Flugplatz wird.

Die Originalmaschine wurde in den sechziger Jahren gebaut und in die ganze Welt exportiert; einige Exemplare fliegen heute noch. Der Modell-Bauplan-Prototyp entstand im badischen Gernsbach. Das Vorbild, eigentlich schon ein Oldtimer, wirkt auch heute noch modern und seine gute Aerodynamik wirkt sich auch beim Modell vorteilhaft aus. Von der „L 200“ hat es zwei Ausführungen gegeben (eine ausführliche, farbige Scale-Dokumentation erscheint in der nächsten FMT-Ausgabe), als Vorlage für das Bauplanmodell wurde die ältere Version mit 12 m Spannweite und 8,40 m Länge im Maßstab 1:6 gewählt. Die später gefertigte Version unterschied sich hiervon durch eine geringfügig größere Spannweite, veränderte Motor gondeln, Dreiblattpropeller und eine Verstärkung auf dem hinteren Teil des Rumpfes (siehe beiliegende Flugzeugtypenblätter).

Der Reiz des Modells ergibt sich durch die elegante Linienführung des Flugzeugs mit „Wespentaille“, herausgewölbter Kabinenhaube und dem charakteristischen doppelten Seitenleitwerk.



Im Unterschied zum Original wurde das Modell voll kunstflugtauglich ausgelegt. Der Scale-Fan kann das Modell damit originalgetreu in Normalfluglage fliegen und ggf. mit den im Plan ange deuteten Landeklappen ausrüsten. Wer jedoch mehr „Unterhaltung“ wünscht, hat so die Möglichkeit, auch Figuren zu fliegen.

Die Spannweite des Modells beträgt 2,00 m, als Hauptprofil wurde das NACA 0015 verwendet.

Ein Modell, das jeden Freund der Vorbildgetreuen begeistern muß: Die L 200 „Morava“ in Semi-Scale-Ausführung



▲ **Eine Menge Besonderheiten hat unsere Bauplankonstruktion zu bieten: Zwei Motoren, Einziehfahrwerk, doppeltes Seitenleitwerk, elegante Linienführung bei gleichzeitigem „Oldtimer-touch“**

Vorgesehen ist der Einbau von zwei kräftigen 6,5-cm³-Motoren (selbstverständlich können auch entsprechende Viertaktmotoren installiert werden). Mit dieser Motorisierung ist die „Morava“ recht zügig unterwegs. Mein Prototyp ist mit doppelter Stromver-

◀ **Die Motorisierung mit zwei 6,5-cm³-Zweitakttern ist optimal: Solche Triebwerke sind leicht und kräftig. Natürlich sind auch Viertakter verwendbar, sofern diese nicht zu schwer sind und keine allzu großen Propeller benötigen, die u. U. die Bodenfreiheit zu knapp werden lassen.**

sorgung, Vorglüheinrichtung für die Motoren, Spritpumpen, elektromotorisch angetriebenen Einziehfahrwerken (nicht im Bauplan), Beleuchtung und insgesamt 8 Servos ausgerüstet. Damit, und etwas stabilerer Bauweise, ergibt sich ein Gesamtgewicht von 6 850 g und die recht hohe Flächenbelastung von 155 g/dm². Ein Problem ist das nicht (siehe Kapitel „Einfliegen“), aber es dürfte auch kein Problem sein, das Gewicht ohne die o. a. Zutaten auf ca. 6 000 g zu drücken. Der Vorteil einer etwas höheren Flächenbelastung liegt, neben den bekannten Nachteilen, aber auch in einer geringeren Windempfindlichkeit.

Der Erstflug

Wie bei allen Mehrmotorigen ist den Triebwerken erhöhte Aufmerksamkeit zu widmen, denn Motoraussetzer darf es eigentlich nicht geben. Die zweite sehr wichtige Einstellarbeit betrifft das Bugfahrwerk: Es muß so justiert

werden, daß das Modell einwandfrei geradeaus rollt; dies muß auch bei kurzen Beschleunigungsphasen erprobt werden. Der Start einer Zwiemot verlangt die volle Aufmerksamkeit des Piloten, er muß auf das Motorengeräusch und auf die richtige Fahrt zum Abheben achten. Das könnte er kaum, wenn er die Hände damit voll zu tun hätte, ein auf Schlingerkurs fahrendes Modell zu bändigen. Die L 200 muß also wie auf Schienen rollen, und auf Richtungsänderungen nicht zu giftig reagieren. Wenn das Modell dennoch durch Übersteuern beim Rollen in Schlangenlinie fährt, muß der Start sofort abgebrochen werden, da die Gefahr des Abhebens bei zu geringer Fahrt besteht.

Immer daran denken, daß die „Morava“ mit recht hoher Flächenbelastung fliegt und daher erst zügig beschleunigt werden muß. Bei der empfohlenen Motorisierung (gute 6,5-cm³-Zweitakter) wird dennoch keine be-

sonders lange Piste benötigt. Nach dem Abheben zunächst in flachem Winkel steigen. Die „Morava“ holt schnell Fahrt auf, so daß in Kürze die erste Kurve bevorsteht. Man stellt dabei gleich fest, daß das Modell sehr folgsam reagiert und problemlos zu steuern ist.

Durch die gute Aerodynamik und das relativ hohe Gewicht holt die Morava „bergab“ schnell Fahrt auf. Das macht dem Modell nichts; bitte aber darauf achten, daß die Motoren nicht überdreht werden.

Bei der Landung zügig anfliegen und erst knapp über der Landebahn die Fahrt abbauen.

Der Konstrukteur und die Redaktion wünschen allen Erbauern dieses Modells viele, viele „happy landings“!

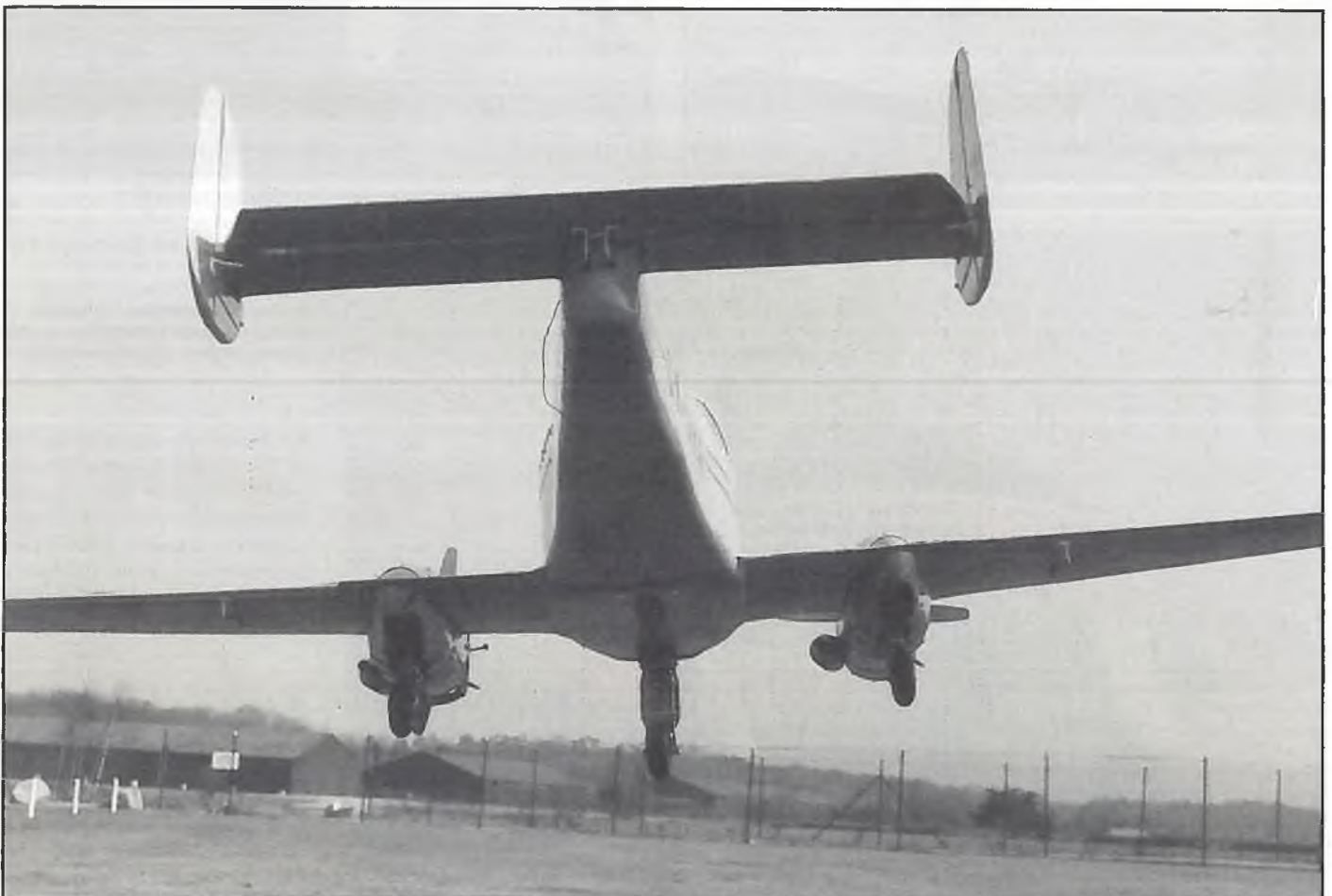
(Die ausführliche Baubeschreibung mit Stückliste wird mit dem Originalplan geliefert. Zum Originalflugzeug erscheint im nächsten Heft eine Scale-Dokumentation.)

Die Bauplanzensur

Die Zahl in der Zwinge bedeutet, daß dieser Bauplan geeignet ist für:

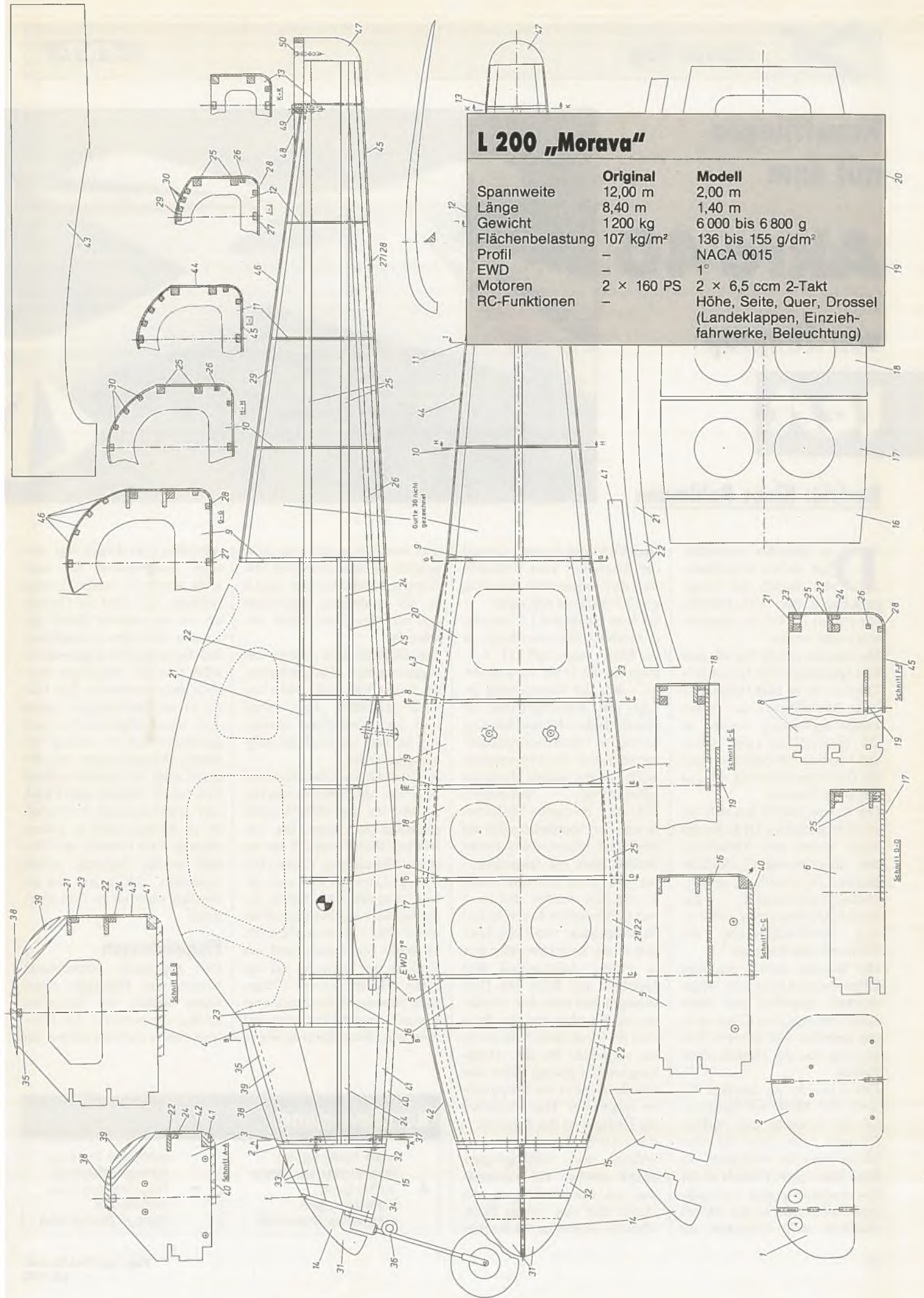


- 1 = Anfänger, sehr einfach
- 2 = fortgeschrittene Anfänger mit Baukastenerfahrung
- 3 = Durchschnittsmodellbauer
- 4 = Modellbauer mit fundierten Kenntnissen aus vielen Baukasten-, Bauplan- oder auch Eigenkonstruktionsmodellen
- 5 = Experten mit viel Erfahrung, viel Zeit und einer sehr gut ausgestatteten Werkstatt



L 200 „Morava“

	Original	Modell
Spannweite	12,00 m	2,00 m
Länge	8,40 m	1,40 m
Gewicht	1200 kg	6 000 bis 6 800 g
Flächenbelastung	107 kg/m ²	136 bis 155 g/dm ²
Profil	-	NACA 0015
EWD	-	1°
Motoren	2 × 160 PS	2 × 6,5 ccm 2-Takt
RC-Funktionen	-	Höhe, Seite, Quer, Drossel (Landeklappen, Einziehfahrwerke, Beleuchtung)





Kunstfliegen mit dem Akro 40

von Simprop

test

Bericht: Klaus Pohlmann



Der Hersteller verspricht: Ein einfach aufzubauenes Modell, mit Flugeigenschaften eines F3A-Trainers. Ob dem so ist, soll im folgenden untersucht werden.

Der Bausatz enthält fast alle zum Bau benötigten Teile bis auf RC-Zubehör; es ist zwar richtig, daß viele Modellbauer die Anlenkungs-komponenten sowieso in der Werkstatt auf Lager haben, daß bei diesem Modell aber auch die Querruderanlenkung fehlt, ist schon ein Nachteil.

Der Karton enthält den recht ordentlich gefertigten GFK-Rumpf nebst Haube und Abdeckung, den durchgehenden abachibeplankten Styroporflügel, das Styro-Balsa-Seitenleitwerk, das Brettchenhöhenleitwerk sowie einige Sperrholzbrettchen, das Fahrwerk und Kleinteile.

Der Bauplan besteht aus einer Übersichtszeichnung mit aufgedruckter Anleitung und vielen Baustufenfotos. Das Ganze ist so gut gemacht, daß keinerlei Fragen zum Bau des Modells offenbleiben.

Der Akro 40 ist ausgelegt für einen 45er Motor mit Seitenauslaß mit Resorohr bzw. KRLS-Dämpfer. Leider stand mir dieser Motor nicht zur Verfügung, ich habe daher einen Yamada 45 mit Heckauslaß eingesetzt. Für Heckauslaßtriebwerke ist das Modell allerdings nicht konzipiert, die

Rumpfschnauze ist etwas eng und der Resotunnel kurz. Jedenfalls war der vorgegebene Seitenzug von 2,5° nicht zu realisieren.

Ich habe gerade mal 1,5° erreicht, es ist aber völlig ausreichend, da der Motor einen APC 11 × 7-Propeller mit 12 600 1/min dreht. Es wurde der Bauanleitung gefolgt und Schwinggummis für eine elastische Motoraufhängung verwendet. Durch diese Maßnahme muß auch das Resonanzrohr weich gelagert werden, damit der selbstgefertigte Alukrümmernicht reißt. Bei diesem Modell habe ich einen Sperrholzstreifen auf den Flügel geharzt, obenauf einen Streifen Balsa mit Sekundenkleber. Das Ganze muß in der Höhe so angepaßt werden, daß ca. 5 mm Luft zwischen Resorohr und Balsa entstehen, wenn das Resorohr in der korrekten Höhe sitzt (s. Fotos). Anschließend wird Sperrholz und Balsa mit Harz versiegelt, und nach dem Aushärten werden oben auf das Balsa zwei ca. 6 mm hohe Silicontropfen aufgesetzt. Bei der Abdeckung wird in gleicher Höhe vom Sperrholzstreifen ein Silicontropfen angebracht. Beim Aufsetzen der Haube wird das Resorohr in dieser Dreipunktaufhängung zuverlässig und schwingungsge-dämpft gehalten. Der Konstrukteur hat eine Befestigung der Haube über eine mittige Blechschraube vorgesehen, bei überlan-

gem Resorohr ist dies aber nicht möglich, ich habe daher zwei M4-Kunststoffsensschrauben seitlich an der Abdeckung angebracht und mit Rumpf und Flügel verschraubt.

Das Höhenleitwerk besteht aus zugeschnittenen Balsabrettchen, die Ruder sind leider nicht konisch geschliffen, diese Arbeit wird dem Modellbauer überlassen. Ich habe die Endleiste lediglich abgerundet.

Im Rumpf müssen die Seitenwände an der Markierung ausgefräst werden, um das Höhenleitwerk einstecken zu können. Die vorhandene Markierung soll nur zur ersten Orientierung dienen, den Sitz des Leitwerks muß man genau vermessen. Der Bereich, wo das Leitwerk rechtwinklig auf die relativ dünne Rumpfwand trifft, ist stark beansprucht und ein Überzug des Leitwerks hier mit einem Streifen dünnem Glasgewebe oder eine Ausformung eines Rumpf-Leitwerk-Übergangs mit Harz und Microballons ist sehr zu

empfehlen. Der Flügel liegt einteilig, fertigbeplankt bei, man selbst kann also keinen Verzug einbauen, u. U. aber der Hersteller, wie bei meinem Modell geschehen. Auch davon ausgehend, daß dies ein Einzelfall gewesen ist, sollte man die Tragfläche dennoch genau vermessen. Der Flügel ist aus feinkörnigem, damit auch relativ schwerem Styropor geschnitten und mit Abachi beplankt, also nicht leicht, was übrigens auch auf manche anderen Teile zutrifft, weshalb beim Finish sehr gewichtsparend vorzugehen ist, im Klartext heißt es Folienüberzug. Das Gewicht des Modells beträgt, flugfertig, jedoch unbetankt, 3 050 g, also nur geringfügig mehr als im Plan angegeben.

Flugleistungen

Der angegebene Schwerpunkt konnte ohne Bleizugabe eingehalten werden, die Ruderaus-schläge entsprechend der Planempfehlung, nur habe ich auf alle

Kurzbewertung:

<p>+ hohe Vorfertigung lärmmindernde Motor-aufhängung Flugleistungen originelles Aussehen</p>	<p>- schlechte Passung schwere Bauteile Flügelverzug beim Testmodell Platz in Rumpf eng</p>
--	--



Ruder 30 % Exponentialauschlag aufgemischt, da ich gern mit großer Steuerempfindlichkeit um die Mittellage fliege. Durch den recht starken Motor und den etwas zu kurzen Leitwerkshebelarm gestaltet sich der Start mit Vollgas nicht sehr einfach, besser ist es, mit Halbgas abzuheben, um dann Vollgas zu geben. Der Akro 40 ist mit diesem Antrieb hervorragend motorisiert und sehr leise, FAI-E-Flieger sind lauter!

Die Rolleigenschaften sind als neutral zu bezeichnen, Loopings und gerissene Figuren sind exakt steuerbar. Nur beim Messerflug ist die V-Form viel zu groß, das Modell dreht bei Seitenruderausschlag in Neutrallage zurück. Beim Abschwung, sobald der „Akro“ auf dem Rücken liegt, steigt es stark negativ weg, um sich mit einer halben Rolle in Normallage zu drehen. Hier muß man durch kräftiges Ziehen am Höhenruder gegensteuern. Infolge des relativ kurzen Hebelarms reagiert das Modell ziemlich empfindlich auf Höhenruder in der Mittellage.

Mit den angegebenen Ruderausschlägen lassen sich allerdings nach einiger Übung alle Kunstflugfiguren fliegen, bis auf das Rückentrudeln. Hierfür müssen die Ruderausschläge erhöht werden.



Der Einbau eines Heckauslaßmotors (für diese Triebwerke ist das Modell nicht vorgesehen) war nicht ganz einfach



Bei elastisch aufgehängtem Motor muß auch das Reso-Rohr weich gelagert werden



Aus dieser Perspektive gesehen kann man für den „Akro 40“ alle möglichen Adjektive präsentieren: Witzig oder auch häßlich, mutig gestaltet oder disproportioniert und noch manches mehr, und am besten ist es, man einigt sich auf ein einziges: Das Modell ist originell

Ansonsten sind die Flugeigenschaften sehr angenehm und harmlos, die Fluggeschwindigkeit ist relativ niedrig, der Durchzug aber enorm. Die Landungen gelingen dank der gutmütigen Auslegung und der niedrigen Landegeschwindigkeit auf Antrieb, nur das Fahrwerk ist etwas rauheren Landungen nicht gewachsen.

Fazit: Der Hersteller bezeichnet den „Akro“ als einen „F3A-Trainer“. Ich bin der Meinung, daß es eine solche Art von „Übungsmodellen“ nicht geben kann, weil man F3A nur mit dem Flugzeug trainieren kann, das man auch im Wettbewerb einsetzt.

Der „Akro 40“ ist aber ein leicht zu bauendes, kunstflugtaugliches Modell für den fortgeschrittenen Anfänger oder den „Sonntagsflieger“. Sicherlich könnte man einiges am Bausatz verbessern oder ändern, das gilt aber ja für viele Bausätze. Das Gewicht ließe sich durch Verwendung von leichtem Styropor und dünnerem Abachi reduzieren, ohne daß dadurch die Festigkeit leiden würde. Das Fahrwerk könnte etwas stabiler werden.

Über das Aussehen des „Akro 40“ läßt sich streiten. Ein Kollege meinte, eine „schwängere Auster“ wiederzuerkennen, dem anderen gefiel der Kunstflieger, und eines ist sicher: Originell sieht er aus.

TECHNISCHE DATEN

Spannweite	1 456 mm
Länge über alles	1 250 mm
Rumpflänge	1 125 mm
Tragflügelprofil	NACA 0018 gestrakt auf NACA 0015 mod.
Streckung	5,07
Tragflächeninhalt	42,10 dm ²
Höhenleitwerksinhalt	8,84 dm ²
Gesamtflächeninhalt	50,94 dm ²
Gesamtflächenbelastung	58 g/dm ²
Fluggewicht ca.	2 950 g
Testmodell:	3 050 g
Motor in cm ³	6,5–10 2-Takt 10–15 4Takt
Bezug:	Fachhandel
Preis (Katalogangabe):	394,50

-FMT-

+
← **robbe**
modell sport

Seminare

**solides
Wissen
aktuelle
Themen**

Programm

Herbst/Winter 1992/93

- Jedes Seminar an zwei verschiedenen Orten.
- Namhafte Fachautoren und Experten referieren.
- Leicht verständliche Aufarbeitung der Themen.
- Zeit für individuelle Fragen an die Referenten.
- Jeder Teilnehmer erhält eine Seminarmappe.
- Gemeinsames Abendessen mit reichlich Gelegenheit zum Kennenlernen und Fachsimpeln.
- Redakteure des vth und Mitarbeiter der Firma robbe stehen für Ihre Fragen - oder Kritik - zur Verfügung.

Coupon ausschneiden oder kopieren, ausfüllen und einsenden an:

Verlag für Technik und Handwerk, FMT-Seminare, Postfach 1128, 7570 Baden-Baden

Anmeldung

Ja, ich möchte an folgendem(n) Seminar(en) teilnehmen:

- RC-Elektroflug I** Anzahl Personen: _____
24./25.10.1992 Grebenhain
- RC-Elektroflug II** Anzahl Personen: _____
21./22..11.1992 Baden-Baden
- RC-Segelflug I** Anzahl Personen: _____
05./06.12.1992 Grebenhain
- RC-Segelflug II** Anzahl Personen: _____
16./17..01.1993 Baden-Baden
- RC-Helikopter I** Anzahl Personen: _____
27./28.02.1993 Baden-Baden
- RC-Helikopter II** Anzahl Personen: _____
14./15.03.1993 Grebenhain

Absender

Name, Vorname

Straße, Nr.

PLZ, Ort

Meldeschluss ist jeweils 4 Wochen vor dem jeweiligen Veranstaltungstermin. Mit der Anmeldebstätigung erhalte ich einen Zimmernachweis.

Die Teilnahmegebühr beträgt für jedes der sechs Seminare 100,- DM. In der Teilnahmegebühr sind eine Seminarmappe und ein gemeinsames Abendessen enthalten. Beide Veranstaltungen zum gleichen Thema haben jeweils gleichen Inhalt.

Den errechneten Gesamtbetrag bezahle ich

- durch beigefügten Verrechnungsscheck
- durch gleichzeitige Überweisung auf das Konto:
 - Commerzbank Baden-Baden
BLZ 662 400 02, Konto-Nr. 1 106 954
 - Bank Austria, Wien
BLZ 20 151, Konto-Nr. 616 274 304
 - Postgiroamt Basel
Konto-Nr. 40-13684-1
 - Postbank Leuwarden, Niederlande
Konto-Nr. 224 547 2

Datum, Unterschrift

RC- Elektroflug

Sie haben bereits Kenntnisse im Elektroflug und wollen Ihr Wissensspektrum erweitern? Sie setzen auf die Sparte mit Zukunft? Dieses Seminar bietet Ihnen in zwei Tagen das 'know-how', um leistungsfähigen Modellflug mit dem Elektroantrieb zu betreiben.

Seminarinhalt:

Unser Seminar vermittelt Grundlagenwissen, aber auch Spezialkenntnisse. Und das in leicht verständlicher Form. Sie haben ausführlich Gelegenheit, unseren Referenten spezielle Fragen zu stellen. Bringen Sie Ihren Motor mit, er wird auf dem robbe-Prüfstand gemessen. Im Seminarpreis sind eine ausführliche Seminarmappe und ein gemeinsames Abendessen enthalten.

Seminarleitung:

Frank Schwartz

Vorträge:

Dr. H.J. Hackstein

Elektroflug auf dem Weg ins nächste Jahrtausend

Ludwig Retzbach

Getriebe für vorbildähnliche - und Sport-Modelle

Horst Fedter

Die Mittelklasse - Elektrosegler mit 10 bis 16 Zellen

Hans-Walter Hoyer

Tips rund um den Motor

Dr. H.J. Hackstein

Überprüfung von Modelleleistungen durch einfache Messungen

Volker Keck

Die Elektrifizierung von Großseglern

Ludwig Retzbach

Akkus im Elektroflug

Auswahl, Laden, Pflege

Termine/Orte:

24./25.10.1992 in Grebenhain

21./22..11.1992 in Baden-Baden

Preis:

100,- DM incl. Abendessen

RC- Segelflug

Sie haben ein breites Basiswissen und trotzdem läßt sich Ihr Informationshunger nicht stillen? Sie sind über die Top-Trends im Bilde und wollen mehr darüber erfahren? Das Menue dieses Seminares ist in jeder Richtung reichhaltig.

Seminarinhalt:

Top-Trends wie Hand-Launch-Glider, die Klasse F3J und der Bau von Segelflugmodellen nach modernen Methoden stehen im Vordergrund. Leicht verständlich werden Grundlagen und Spezialkenntnisse vermittelt. Darüber hinaus haben Sie viel Zeit, spezielle Fragen an unsere Referenten zu stellen. Im Seminarpreis sind eine ausführliche Seminarmappe und ein gemeinsames Abendessen enthalten.

Seminarleitung:

Christian Baron

Vorträge:

Werner Mihm und Christian Baron

Herstellung eines GfK-Rumpfes (mit Vorführung)

Rolf Girsberger

Profile - Auswahl und Anwendung

Bernd Jäger

Gefräste Rippen und Urmodelle

Heinz Eder

Rohrholmbauweisen

Hans Dürst

Tragflächen mit Styroporkern

(mit Vorführung)

Karl Hinsch

Die Segelflugsparthe mit Zukunft:

F3J

Alexander von Wunschheim

Die neue Klasse mit Spaß:

Hand-Launch-Glider

Termine/Orte:

05./06.12.1992 in Grebenhain

16./17..01.1993 in Baden-Baden

Preis:

100,- DM incl. Abendessen

RC- Helikopter

Ihr großer Wunsch ist das Beherrschen eines Helikopters im Flug. Vielleicht haben Sie schon das fertige Modell zu Hause stehen? In zwei Tagen machen wir Ihnen nicht nur Mut, sondern vermitteln auch die nötigen Grundlagen, um das Heli-Fliegen erfolgreich anzugehen.

Seminarinhalt:

Sie wissen, was ein Hubschrauber ist und wie man ihn zusammenbaut - aber nicht, wie man ihn fliegt. Wir geben Ihnen Hilfestellung bis zum ersten 'Abheben'. Diese Grundlagen vermitteln unsere Referenten in leicht verständlicher Form. Im Seminarpreis sind eine ausführliche Seminarmappe und ein gemeinsames Abendessen enthalten.

Seminarleitung:

Klaus Westerteicher

Vorträge:

Willi Witte

Fachbegriffe und Aerodynamik leicht gemacht

Norbert Krauß

Der erfolgreiche Einstieg

Volker Heine

Die Einstellung eines Schlüter-Hubschraubers

Volker Swoboda

Die Einstellung eines Heim-Hubschraubers

Erhard Manthei

Der Hubschrauber-Alltag:

Tips und Tricks

Peter Billes

Der Motor im Hubschrauber

Klaus Westerteicher

Die Programmierung der FC-28

Erhard Manthei

Die Programmierung der mc-18/20

Michael Hedrich

Sicherer Umgang mit Hubschraubermodellen

Termine/Orte:

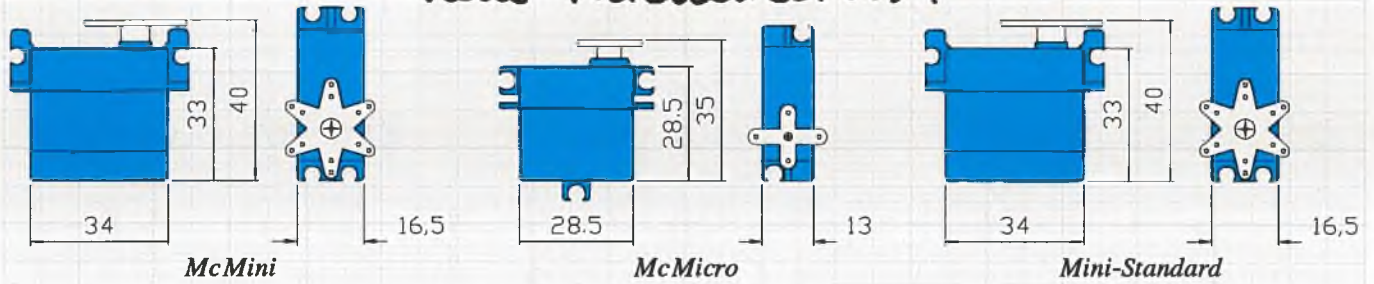
27./28.02.1993 in Baden-Baden

14./15.03.1993 in Grebenhain

Preis:

100,- DM incl. Abendessen

Neue Flächen servos!



Servotyp	Preis	Getriebe	Kugellager	Gewicht	Stellkraft*	Stellzeit	Stellweg	Spannung
McMini	DM 59,-	Metall**	○	30 g	3,1 cmkp	0,16 s/45°	2 x 45°	4,8 - 6V
McMicro	DM 78,-	Metall**	○	17 g	1,8 cmkp	0,16 s/45°	2 x 45°	4,8 - 6V
Mini-Standard	DM 49,-	Kunststoff	○	25 g	3,1 cmkp	0,16 s/45°	2 x 45°	4,8 - 6V

*bei 4,8V **Metallgetriebe mit Kunststoffabtrieb ○ = nachrüstbar
unverbindliche Preisempfehlung



VOLZ Modellbau • D-6050 Offenbach/M. • Lilistr. 83c • Fax 887635 • Tel. 069-887070



ULTIMATE 10 Dash 300 S

Spannweite 1360 mm

Die Herausforderung
Der absolute Geheimtip

Die Nr. 1

Unser Kleinster! Von den Flugeigenschaften ein ganz Großer!!

Ein Doppeldecker der absoluten Spitzenklasse, zu dem es keine Alternative gibt.

Die Flugeigenschaften sind einfach einzigartig. Man muß ihn einfach geflogen haben!

Technik:

Superleichter GFK-Rumpf, klare Kabinenhaube, einteilige Abachi-bepunktete Styroflächen, Dural-Hauptfahrwerk, Heckfahrwerk, ABS-Flächenstreben und Radverkleidungen, Alu-Spinner, Tank, Kleinteile, Holzteile, Plan/Bauanleitung und ein Super-Dekobogen

Spannweite 1360 mm, Länge 1450 mm, Motoren von 10 – 20 ccm, Gewicht ab 3900 Gramm.

Unser Preis für diesen Komplettbausatz DM 443,10



TOPP

Fernlenkkörper- und Modellflug GmbH
Fritz-Lührmann-Str. 10, 5860 Iserlohn
Tel.: 02371/3 14 38, Fax 3 14 84

Katalog gegen Einsendung
von DM 13,- (in Briefmarken)
mit ca. 50 versch. Modellen!

Holz-Luftschrauben für Kenner!

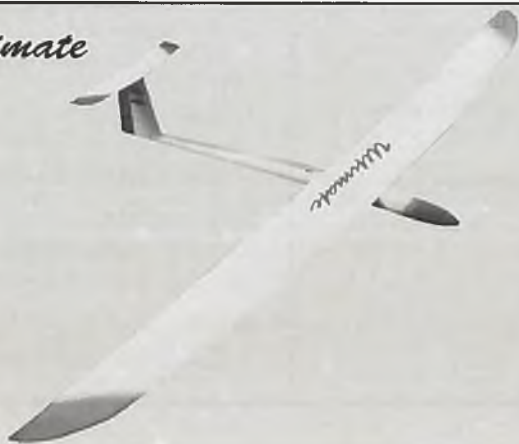
Versand per NN
Sofort lieferbar!
Antik gegen Aufpreis



2, 3, und 4 Blatt
12 bis 34 Zoll
Steigung nach Wahl

Inge Glasner In der Rotheck 33 5501 Föhren Tel/FAX 06502-5188

Ze Ultimate



Das neue F3B Modell von FIBER GLAS FLÜGEL ist jetzt endlich lieferbar. Es wird mit CFK Tragflächen und KEVLAR GLAS Rumpf geliefert.

ZE ULTIMATE hat sich bereits in vielfachem Wettbewerbseinsatz bei seinem Konstrukteur Günther Aichholzer bewährt.

Fluggewicht ab 2200 g

Eine ausführliche Beschreibung des ULTIMATE und unserer anderen Modelle erhalten Sie gegen Zusendung von 10,- DM.



Streichenweg 21, 8218 Unterwössen



Die leichten Motorflugzeuge, die in den zwanziger und dreißiger Jahren vom englischen Hersteller De Havilland auf den Markt kamen, haben die Sportfliegerei auf der ganzen Welt ein gutes Stück vorangebracht.

Die erste und wohl auch populärste Typenreihe waren die „Motten“, was auch die korrekte Übersetzung der engl. „Moth“ ist. Der Name entstand nicht zufällig: Der Konstrukteur Geoffrey de Havilland war auch ein begeisterter Entomologe – in jenen Zeiten konnte ein Flugzeugbauer in der Natur noch unzählige Anregungen finden – und so haben seine Entwürfe auf dem Reißbrett nach und nach die Namen Cirrus Moth, Gipsy Moth, Tiger Moth, Fox Moth, Puss Moth, Leopard Moth, Hornet Moth erhalten; der letzte war der elegante Doppeldecker Moth Minor.

Der Prototyp der „Motte“ mit Kennung G-EBKT ist am 22. 2. 1925 auf dem Stag-Lane-Flugplatz eingeflogen – natürlich vom Konstrukteur selbst, der alle seine Flugzeuge einflog; in jenen Zeiten war es noch möglich und sogar üblich. (Ein heutiger Airbus-Konstrukteur wird sein Produkt in der Luft wahrscheinlich nur als Mallorca-Urlaubsflieger erleben.)



De Havilland DH-60

Cirrus Moth

Diese „Moth“ hatte den neuen 4-Zylinder-A.D.C.-Motor, der beim Konstrukteur Frank Halford aus einer Hälfte des V-8-Zylinders Airdisco V8 entstand; ein leichtes, billiges Triebwerk mit einer Leistung knapp über 60 PS. Das Flugzeug selbst war ein einfacher, schöner Doppeldecker,

der von der Fliegerwelt mit Begeisterung aufgenommen wurde. Die Menge der eingehenden Aufträge führte bald zu einer Knappheit an den für den Bau verwendeten V8-Airdisco-Motoren und so wurde ein neues Triebwerk, der berühmt gewordenen GIPSY I, entwickelt, der in den weiteren

▲ Die DH60 Cirrus Moth mit Kennung G-EBLV ist für unsere Scale-Dokumentation als Vorlage verwendet worden

Jahren auch in Hunderten von Gipsy-Moth Doppeldeckern eingebaut wurde.



In England findet man noch zahlreiche De Havilland-Doppeldecker und so auch viele Vorbilder für die Lackierung eines Scale-Modells. Zu empfehlen ist der Besuch eines Treffens des „De Havilland Moth-Clubs“. (Adresse: Staggers, 23 Hall Park Hill, Berkhamsted, Hertfordshire, HP4 2NH, England)





Die typische De Havilland-Leitwerksform



Das Fahrwerk hat eine durchgehende Achse. Für den Modellnachbau ist sie nur für Hartpisten geeignet, für Grasbahnbetrieb kann man sie weglassen oder ggf. abnehmbar machen

Der Cirrus Moth G-EBLV, den unsere Dokumentation behandelt, ist das älteste noch flugfähige Exemplar dieses Typs. Das Flugzeug hat mehrere Male den Besitzer gewechselt, diverse Brüche überstanden und zu Beginn der 50er Jahre wurde es von einigen Enthusiasten in Hatfield restauriert. Noch heute ist es auf verschiedenen Oldtimertreffen zu sehen.

Technik:

Zweisitziger einmotoriger Doppeldecker in Holzbauweise, festes Fahrwerk

Der Rumpf in Gitterbauweise ist im Ganzen sperrholzbeplankt. Die beiden Sitze sind offen, der vordere hat rechts eine kleine Tür. Die Steuerung ist doppelt, Seitenruderseile gehen außen am Rumpf entlang, das Höhenruder hat einen Schubstangenantrieb.

Die Flügel sind zweiholmig, stoffbespannt und innen mit Seilen verspannt. Die Querruder sind nur am unteren Flügel, über Seile zu betätigen. Zum einfacheren Hangarieren lassen sich die Flügel an den Rumpf anlegen.

Das Leitwerk ist eine in der Form charakteristische DH-Konstruktion, ganz in Holz, stoffbespannt. Das Fahrwerk hat eine durchgehende Achse, ist gefedert, ebenso wie der nicht drehbare Sporn.

Motor A.D.C. Cirrus I ist ein luftgekühlter Reihen-Vierzylinder mit 4,05 Liter Hubraum und 65 PS (48 kW). Sein Gewicht beträgt 130 kg, der Tank aus Wellblech befindet sich zwischen den oberen Flügelhälften und faßt 68 Liter. Der Propeller ist aus Holz, mit Metallbeschlag auf der Nasenleiste.

Instrumentierung Cockpit:

- 1) Öltemperatur
- 2) Fahrtmesser
- 3) Höhenmesser
- 4) Drehzahlmesser
- 5) Schild „NO SMOKING“ bzw. „SMOKING PROHIBITED“ (hinten)
- 6) Kompaß
- 7) Libelle



Beschriftung am Rumpf: Nicht zu beneiden der Scale-Modellbauer, der mit Pinsel alles nachmalen muß!



Die beiden Cockpit-Paneele

Zur Farbgebung (ergänzend zur Zeichnung): Die Kennung „G-EBVL“ befindet sich oben auf der oberen, unten auf der unteren Fläche. Der Buchstabe „G“ ist beidseitig auf dem Seitenleitwerk und nur von oben auf dem Höhenleitwerk.

Quellen für diesen Bericht:
A. Bramson, *The Tiger Moth Story*
Zeitschriften: *Aeromodeller*, *Aeroplane Monthly*
The Moth-Magazin of the De Havilland MOTH CLUB
Text: J. Pipek
Fotos: British Aerospace Ltd., Hatfield
The Moth-Magazine



Der Tank, im oberen Flügel eingebaut: 68 Liter ist sein Volumen und der verspannte, eckige Doppeldecker schaffte mit diesem Vorrat 510 km Strecke! Was sagen dazu die heutigen Flugzeugbauer?







Technische Daten:

Spannweite:	9,15 m
Länge:	7,23 m
Höhe:	2,68 m
Flügelfläche:	22,6 m ²
Leergewicht:	390 kg
Max. Zuladung:	165 kg
Max. Fluggewicht (mit 56 kg Sprit + Öl):	611 kg
V _{max} :	145 km/h
V _{landen} :	71 km/h
Steigleistung:	2 m/sec
Reichweite:	510 km



Bericht: M. Sip

Es wird kurz rekapituliert, während der Fahrt über die trockene, unter der wochenlangen Hitze staubig und gelb gewordenen norddeutsche Landschaft und die in der Sonne flimmernden Landstraßen zwischen Münster und Coesfeld: Wann war denn das, das erste Inter-Ex? Vor drei Jahren oder doch mehr, damals in Holland? Nein, das siebente Mal, so belehrt uns Jupp Wimmer eines Besseren, als er seine kurze Ansprache auf dem Coesfelder Modellflugplatz hält. Sehr kurze Jahre müssen es gewesen sein, denn das Teilnehmerfeld ist so vertraut: Sehr viele, vielleicht die meisten sind die gleichen geblieben, alle oder fast alle Jahre sind sie dabei gewesen. Und selbst unter den Modellen gibt es Inter-Ex-Evergreens, die man gar nicht mehr fotografieren muß: Man hat ja davon noch den Kasten voll, von den vorigen Treffen. Aber auch der, dessen Ankunft ebenso freudig registriert wird, Hellmut Siebarth gehört schon zu den „Evergreens“ des Inter-Ex. Ein ständiger Gast mit immer neuen Konstruktionen, ein „alter Herr des Modellfluges“, der rastlos in Aktion ist, diskutiert, fotografiert, Modelle inspiziert, während manche „Twens“ unter den Teilnehmern nur noch die Ruhe unterm Sonnenschirm suchen, um den hitzestrapazierten Kreislauf zu schonen. Zehn mal sieben und noch ein bißchen mehr, ist H. Siebarth jung. Auch dieses Jahr kam er aus dem fernen Mailand extra zu Inter-Ex angereist, von wo es dann wieder zum Pordoi-Paß geht...

Ein alter Bekannter ist auch Kurt Schreckling. Sein Modell mit Stahltriebwerk ist ebenfalls inzwischen einige Jahre alt und bekannt, nicht zuletzt durch seine Veröffentlichung in unserer MTB-Reihe. Dennoch haben nur wenige von uns bisher sein Modell in der Luft gesehen, und seine Vorführungen waren der unbestrittene Höhepunkt des diesjährigen Inter-Ex. Sein Turbinen-Tiefdecker hebt auf seinen kleinen Fahrwerksrädern von der Coesfelder Graspiste mühelos ab, wie



Experimentell in Coesfeld:

7. Inter-Ex-Pokal



▲ Immer wieder dabei, Hellmut Siebarth aus Mailand (rechts im Bild). Diesmal brachte er eine fliegende Scheibe mit einer schlafenden Katze oben drauf und herunterklappbaren, gummi-motorangetriebenen RC-gesteuerten Flügelenden. Obwohl es mit dem Fliegen am Hochstartseil nicht ganz so gut klappte (immerhin, die Klappmechanik klappte die Scheibenenden sehr eindrucksvoll), war die Vorführung dennoch ganz spannend, und H. Siebarth wird auch die Katze bestimmt bald richtig in die Luft bringen (und sie vor allem sanfter landen!)

von einem 60er Zweitakter gezogen, nur: Er hat aber keinen Propeller, und das Fauchen und Zischen der Turbine ist nicht nur wesentlich leiser, sondern auch angenehmer zu hören als jedes noch so gut gedämpfte Propeller-Triebwerk, von Impellern ganz zu schweigen. Alles an dem Modell von K. Schreckling scheint in der Handhabung völlig einfach zu sein, alles funktioniert auf Anhieb, das Betanken, das Anwerfen, der Start, das Modell geht kraftvoll durch Kunstflugfiguren, zieht gedrosselt im Langsamflug

Josef Wimmers Puppenstube:
Gemütlich hat es der Käpt'n



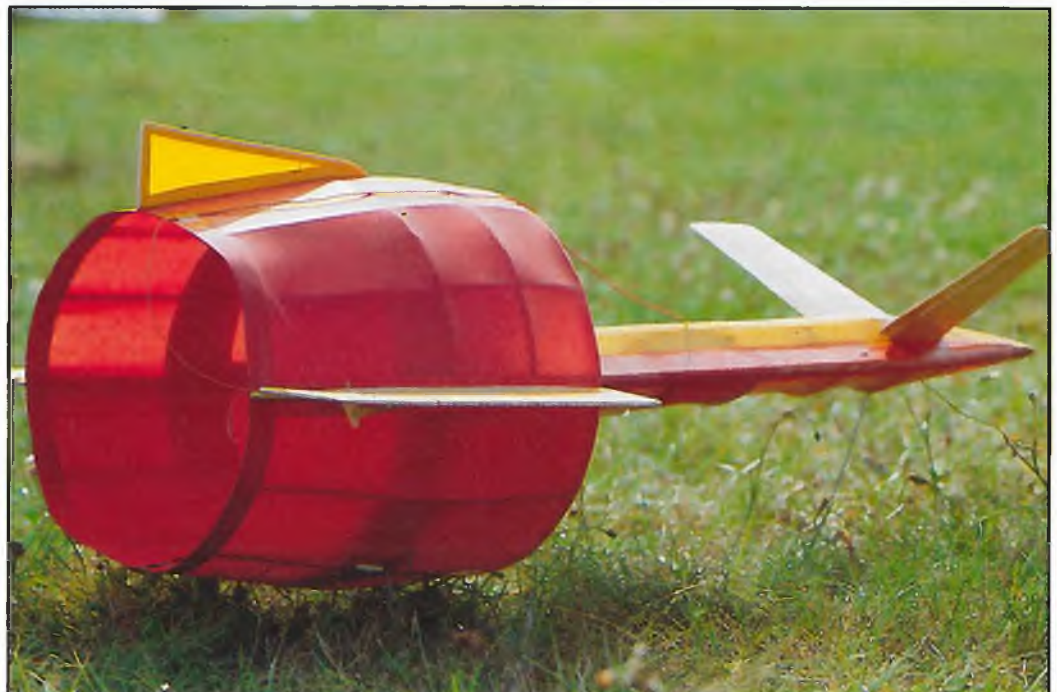
-FMT-

Der Nurlügel, immer noch ein Experiment, wenn auch mit Flugeigenschaften, die manchem klassischen „Leitwerkler“ gut stünden. Hier das auf der Basis von H. J. Ackermanns „Excalibur“-Rumpf von Franz Schuster gebaute Nurlügel-Modell

Der Jet Canard von Chr. Mutschitsch ist ein voll kunstflugtaugliches Großmodell. Auch darüber werden wir in einer der nächsten Ausgaben mehr veröffentlichen



Nach einem uralten MT-Bauplan ist diese „Aerodyne II“ entstanden; wir werden noch ausführlicher über das Modell berichten





Auch die Ornithologen kommen beim Inter-Ex traditionell auf ihre Kosten

Da fliegt sie, die in Heimarbeit entstandene Strahltriebwerke



Das, was Kurt Schreckling gerade macht, ist das Anblasen der Turbine, um sie in Drehung zu versetzen. Ein Aluröhrchen und gute Puste sind sein „Startaggregat“



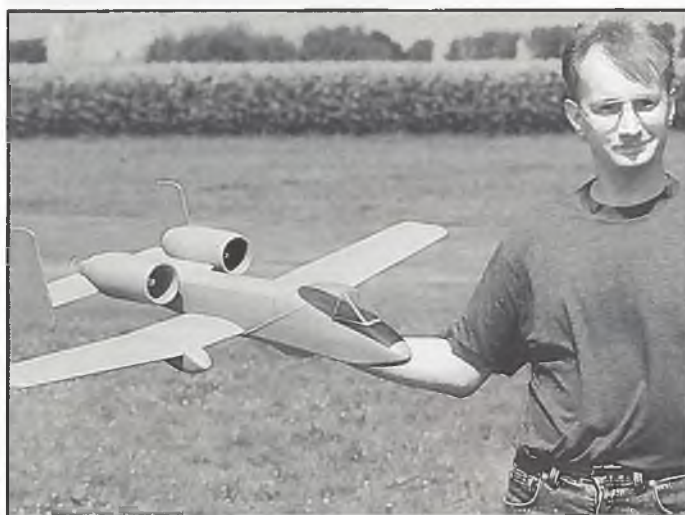
▲ **Einer der guten alten Inter-Ex-Bekanntnen, und sein bewährtes „Starship“: Paul M. H. Vissers**

Mit seiner 1-mot „Flunder“, einem ganz ausgezeichnet fliegenden und Erstaunliches leistenden Nurflügel gewann Stefan Dolch den FMT-Konstruktionspokal

über die Piste, um dann mit Vollgas in den Looping senkrecht zu steigen.

So einfach ist es wohl dennoch nicht; wenn am Ende einer langen Entwicklung etwas endlich richtig funktioniert, so sieht es eben ganz leicht und simpel aus: das gilt für den Aufschlag von Boris Becker ebenso wie für die Turbine von Kurt Schreckling. Das, was an seinem Flieger aber am meisten bewundert wird, ist die Einfachheit der Mittel, mit denen ein derart kompliziertes Gerät entstan-

Es darf verraten werden: Diese Fairchild V-10 Thunderbolt von H. Dittmar hat nur ganz knapp den FMT-Konstruktionspokal verfehlt – in jedem Falle aber verdient! Das kleine 2-Impeller-Elektromodell fliegt ganz fantastisch



den ist: Sowohl das Modell als auch das Triebwerk präsentieren den normalen, schlichten Eigenbau; die Werkstatt, in der sie entstanden sind, hat wohl jeder von uns zur Verfügung. Dieser Gedanke drängt sich natürlich geradezu auf nach der ebenso faszinierenden Vorführung des Pigisch-Teams mit dem französischen JPXC-Turbine einige Wochen zuvor beim Nurflügelcup der FAG (s. FMT 8/92). Wir alle waren dort beeindruckt von der Perfektion des Triebwerks und des Modells, von der Souveränität, mit der es Pigisch jun. flog. Das war High-Tech, wir sahen die Grenzen des heute Machbaren, und vielleicht war es auch Zukunftsmusik. Wir wußten aber auch, daß diesen Aufwand, diese Arbeitsstunden in der Werkstatt, nicht zuletzt auch das Geld, wohl kaum einer von uns aufbringen könnte oder wollte.

Betrachtet man jedoch das andere, wirklich nicht perfekt gebaute Modell von Schreckling, dessen Betanken (kein Flüssiggas, sondern Dieselmotorkraftstoff), das Starten der ebenfalls unübersehbar handgemachten Turbine (ohne Helfer, ohne Hilfsaggregate), so muß man davon ausgehen, daß dies die „Jet-Lösung“ für den Sonntagflieger sein müßte, eine Modellstrahltriebwerk, die in der Serienfertigung erschwinglich und im Betrieb nicht viel komplizierter als Verbrennermotoren sein könnte. Weniger spektakulär und daher vielleicht auch nicht so viel beachtet war der Flug der 1-mot-E-Flunder von Stefan Dolch. Er hat schon mit seiner 5motorigen Flunder auf vielen Wettbewerben und Flugtagen viel Anerkennung ernten können; sein 1motoriger Nurflügel ist natürlich nicht so auffällig und publikumswirksam wie das große „5-mot-Schiff“. Dennoch, seine Flugvorführung war alles andere als „normal“: Er startete und flog, während die anderen gestartet und gelandet waren, und er flog als die nächsten gestartet und gelandet waren und flog und flog... Eine Stunde Flugzeit ohne Thermikeinfluß ist für sein Modell kein Problem, für einen elektrisch angetriebenen Nurflügel. Stefan Dolchs E-Nurflügel sind Modelle, bei denen die Anpassung der Motorleistung an



den Leistungsbedarf und die aerodynamischen Eigenschaften beinahe vollkommen sein müssen. Der FMT-Konstruktionspokal beim diesjährigen Inter-Ex war verdient.

Zwei „experimentelle“ Tage in Coesfeld sind zu Ende gegangen und können mit vielen Superlativen bedacht werden, das trifft auch für die Hitze am Sonntag zu, wo in den auf freiem Feld abgestellten Autos manches schmolz, was gar nicht zum Schmelzen gedacht war. Und natürlich geht es

weiter mit dem Inter-Ex, in das achte Jahr. Josef Wimmer zieht sich organisatorisch etwas zurück (in das Teilnehmerlager), verständlich, nach sieben Jahren, wo er die Hauptlast trug, von Geländesuche über Postverkehr bis hin zur Preisfindung – meist baute er die immer originellen und kunstvollen Pokale selbst, mal aus Balsa, mal aus Plexi. Nur dieses Jahr ließ er sie wachsen: Jeder Teilnehmer bekam ein Bäumchen, um ihn in seinem Garten als Hoffnungszeichen zu pflanzen. Und wer mit Frau oder Freundin angegeist kam, bekam der Bäumchen zwei.

Wie geht es nun weiter? Wir, der VTH und die Zeitschrift FMT, bisher zwar ebenfalls mitbeteiligt, werden ab nächstes Jahr als Veranstalter, zusammen mit dem jeweiligen Modellflugclub, auf dessen Gelände das Inter-Ex ausgetragen wird, für die Organisation und Publicity sorgen, auch dafür, daß noch mehr und neue am ex-



▲ **Geschwungene Eleganz zeichnete diesen Segler aus**

perimentellen Modellflug Interessierte kommen, sei es als Zuschauer oder noch besser, als Aktive. Mit den alten kann man sowieso rechnen, die können gar nicht mehr anders.

Ergebnisse: (die ersten 5)

- Platz 1: J. Wimmer
 - Platz 2: K. Schreckling
H. Dittmar
 - Platz 3: M. Koziolk
 - Platz 4: H. Siebarth
 - Platz 5: K. Jakob
- FMT-Pokal:**
S. Dolch



Das Verdichterrad der Turbine von K. Schreckling: Aus Sperrholz mit Kohlefaserverstärkung gebaut

Wir sind dabei!

modellbau SÜD

- 6 Modellbau-Fachzeitschriften
- Mehr als 25 Sonderhefte zu Spezialthemen
- Mehr als 75 Fachbücher aus allen Themenbereichen
- Mehr als 100 Modellbaupläne aus unserem Programm mit über 1700 Plänen

**Messe Stuttgart
Killesberg
5.–8. Nov. 1992**

Messeservice:

Wir haben die meisten unserer Bücher und von unseren 1600 Bauplänen gerade einmal 100 dabei. Wenn Sie sicher sein wollen, daß wir die für Sie interessanten Produkte dabei haben, nutzen Sie unseren Messeservice.

- Bestellen Sie noch heute die Produkte Ihrer Wahl aus dem VTH-Programm, unter der Tel.-Nr. 07221/21 07 22 bei Frl. Schmid (bis zum 2. 11. 1992)
- Wir bringen Ihre persönliche Bestellung mit auf die Messe.
- Sie prüfen dort und entscheiden dann, welche Artikel Sie kaufen möchten.

Nutzen Sie die Gelegenheit zu einem Fachgespräch mit unseren Redakteuren



Ihr Partner für Modellbau-Fachliteratur

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



Scale/Semi-Scale Leverkusen und München '92

Die Traditionswettbewerbe des Luftsportclubs Bayer Leverkusen und der Interessengemeinschaft für ferngelenkte Modelle München haben einen sehr guten Ruf und sind beliebt. Trotzdem – die Teilnehmerzahlen blieben zumindest in Semi-Scale überraschend unter den Erwartungen. Konnten die Veranstalter in der Scale-Klasse mit 14 bzw. 17 Teilnehmern voll zufrieden sein, waren es in Semi-Scale erheblich weniger Starter als in den Vorjahren.

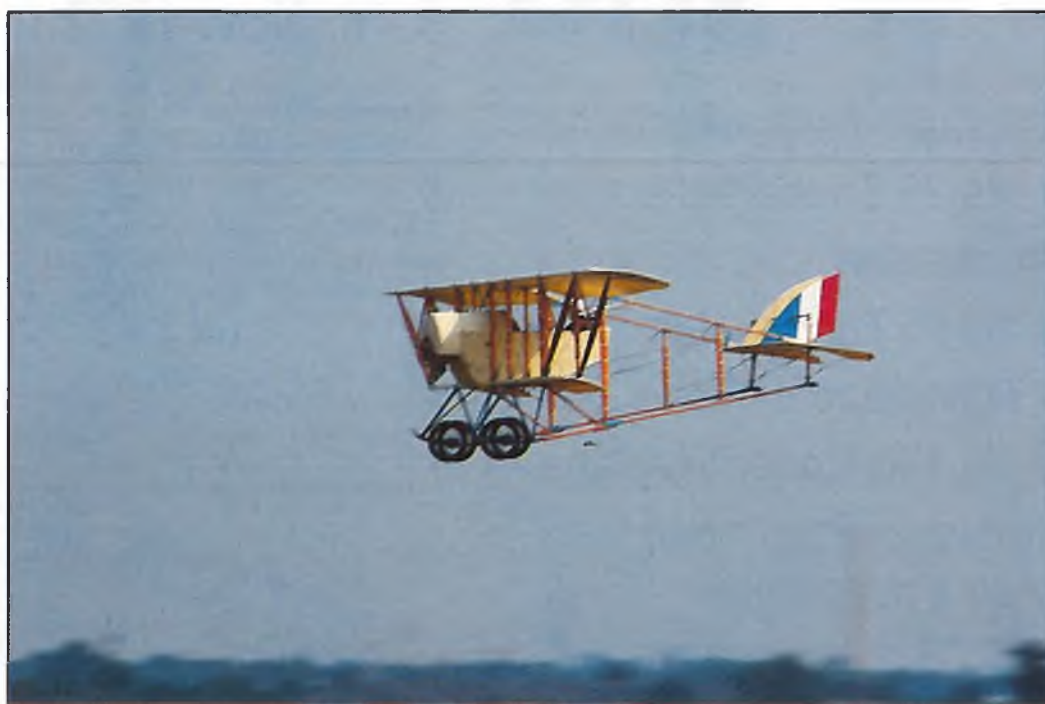
Der Termin in Föhlingen (LSV Bayer) war am letzten Maiwochenende, der in München am 13./14. Juni. Vielleicht waren in München nur 13 Semi-Scale-Modelle am Start, weil am gleichen Wochenende mindestens drei andere für Besitzer solcher Flugzeugmodelle interessante Veranstaltungen stattfanden.

Wie dem auch sei, in Föhlingen und München wurde sehr guter Sport geboten und auch eine gan-

Die Elektrolieger hatten sich bei der IFM München angemeldet, erschienen zum Wettbewerb leider nicht. Bruno Schmalzgruber flog außer Konkurrenz seine 2330 mm spannende Ju 390, 3800 g, begeisternd vor. Wir staunten: 6 x „Billigmotor“ Mabuchi 400, und wie das ging!

Dieter Wahl, Fokker-Fan schon immer, zeigte in München seine Fokker E III mit Stahlrohrumpf und komplett selbst hergestellten Metallteilen. Spannweite 2300 mm, Gewicht 6000 g, Motor OS 15 ccm-4-Takt.

Vladimir Handlik, CSFR, flog das in der SCALE-Zeitschrift 2/92 Nr. 8 ausführlich beschriebene Modell Caudron G-3 erstmals in Deutschland. Das Flugbild ist umwerfend gut.



ze Reihe neuer Modelle waren zu sehen.

Max Merckenschlager flog erstmals seine Albatros DV. Das Modell hat ein faszinierendes Flugbild, ist sehr gut gebaut und sicher ist Max damit bei der WM in den USA im August mit dem richtigen Modell vertreten. In der Scale-Klasse sind derzeit Max Merckenschlager und Jürgen Steinberger absolut tonangebend, eine Ablösung ist da nicht in Sicht. Das schmälert in keiner Weise die Leistungen der anderen Leistungsklasse-Piloten, aber neben einer hohen Baupunktzahl gehört auch sehr gutes Fluggefühl dazu und in dieser Kombination sind die beiden genannten Spitzenpiloten im Moment unschlagbar.

Diskussionen kamen bei Betrachtung einiger Modelle über die Erbauerklauseel auf, denn in vielen



J. Mayer war wieder dabei, hier mit der Focke Wulf Ente: Spannweite 2 300 mm, Länge 1 580 mm, 7 500 g, 2 × 8,5 ccm OS-4 Takt-Motor. Flugeigenschaften: Bestens!

schwierig sein. Mit eventuellen Gefälligkeitspunkten, die selbst auf Weltmeisterschaften zu erkennen waren, ist keinem gedient. Das darf bei allem Respekt vor den Punktrichtern, die bei Regen und Sonnenglut tagelang auf „dem Stühlchen“ ausharrten, aber doch gesagt werden. Die Tage in Leverkusen-Fühlingen und München waren die Reisen wert und insgesamt eine gute Werbung für diese Sparte.

p-j-h



◀ **Albatros D XI mit 2 018 mm Spannweite und 38-ccm-Titan-Motor von Otto Christmann, einem der Senioren, mit guten Flugeigenschaften.**

Max Merckenschlagers Neuheit: Albatros DVa mit 2 000 mm Spannweite, 5 950 g Gewicht, Laser V 30-ccm-Motor, sieht nicht nur so aus, sondern fliegt auch faszinierend.

Auszug aus den Siegerlisten:

Wettbewerb Leverkusen (Fühlingen):

Klasse F4C: 14 Teilnehmer

1. J. Steinberger, Fokker DVII
2. M. Merckenschlager, Albatros DVa
3. H. Wisst, SE 5A
4. F. Fitzner, Curtiss Jenny
5. S. Wisst, Nieport 17

Klasse Semi-Scale: 14 Teilnehmer

1. W. Weber, Heinkel He 219
2. M. Merckenschlager, Curtiss P40
3. R. Pichler, Pilatus PC 9
4. H. Lohschmidt, Beach Baron
5. H. Thoma, Zlin-326

Wettbewerb München:

Klasse F4C: 17 Teilnehmer

1. J. Steinberger, Fokker D VII
2. V. Handlik (CSFR), Caudron G-3
3. M. Merckenschlager, Albatros DV
4. W. Harren, Tiger Moth
5. J. Jilek, AVRO 504 K

Klasse Semi-Scale: 13 Teilnehmer

1. M. Merckenschlager, Curtiss Hawk
2. W. Weber, Heinkel „Uhu“
3. W. Seitz, Morane Rally 235
4. H. Loschmidt, Beachcraft Baron
5. G. Hückl, Do 28

Fällen dürften die traumhaft gebauten Scale-Modelle, wie oft auch ebensolche Semi-Scale-Modelle nicht die Arbeit einzelner, sondern eben eines mehr oder weniger großen Teams sein. Da ist die sogenannte Erbauerklausel einfach nicht mehr zeitgemäß. Vielleicht ist das eine Anregung für den DAeC und die FAI. In Semi-Scale gibt es diese Klausel nicht.

Trotz der wirklich freundschaftlichen Atmosphäre auf beiden Flugplätzen und der spitzenmäßigen Organisation beider Clubs gab es in München teilweise Unzufriedenheit über die Bewertung einiger Modelle. So waren eine Reihe von Stimmen zu hören, daß Karl Petz aus Österreich keinesfalls auf den Platz gehörte, den er der Liste nach erreicht hatte. Eine subjektive Bewertung, ohne Maßband sozusagen, wird immer





Horst-Winkler-Gedächtnisfliegen der Antik Modellflugfreunde

Dr. Jürgen Stengele

Zum 8. Internationalen Horst-Winkler-Gedächtnisfliegen der AMD waren wieder fast hundert Modell-

flieger aus ganz Deutschland, Österreich, der Schweiz und der CSFR auf die Wasserkuppe in der Rhön und nach Bad Neustadt/S. gekommen. Dieses wohl größte europäische Treffen dieser Art wirkt wie ein Magnet auf alle, die an der Geschichte der Luft-

fahrt und damit des Modellfluges interessiert sind. Nach Hauptversammlung und Vorstandswahlen traf man sich am 12. 6. bei strahlendem Sonnenschein auf der Wasserkuppe. Über sechzig Segelflugmodelle aus vergangenen Tagen – bis zum Jahre 1960 –

wurden zum Vergleichsfliegen gestartet. So stand für Stunden eine filigrane Wolke aus Sperrholz, Kiefernleisten und Spannpapier am Himmel über der Abtsrodaer Kuppe. Nicht nur bekannte Konstruktionen wie Großer Winkler, Hast, Baby, Rhön usw., sondern auch seltene Vögel wie Rhönkämpfe, HFP Alstermöwe, Pilot 4, flogen drei Durchgänge zu je 180 Sek. Auch die älteste Konstruktion von Horsthenke-Sawatzky aus dem Jahre 1924 bewies ihre Flugtüchtigkeit. Selbst Johannes Graupner flog ein Graubele 3, das vor 55 Jahren zum ersten Mal von sich reden machte, und in diesem Jahr als Sondermodell mehrmals am Start war.

Am 13. 6. traf man sich auf dem herrlichen Modellflugplatz der IMS Bad Neustadt/S. zum Motorfliegen. Trotz starken Seitenwindes hielten sich die leichten Modelle ausgezeichnet, wenn auch die Ziellandung nach 180 Sek. auf einer 50 m Linie etwas schwer fiel. Nicht nur echte alte Verbrennungsmotoren, sondern auch Replikas, moderne 4-Takt-Triebwerke und Elektroantriebe waren in die Modelle eingebaut. Auffallend ist auch bei den Antikfliegern die Tendenz zum E-Motor. Mit billigsten Kleinmotoren lassen sich ehemalige Gummimotormodelle ausgezeichnet fliegen. So wurde auch für das nächste Treffen als Sondermodell die AL 3 von 1933 ausgewählt, ein großes Gummimotormodell, das mit E-Motor ausgerüstet werden soll. Die rapide steigende Mitgliederzahl – besonders erfreulich der Anteil Jugendlicher – und das starke Interesse des Auslandes wird dazu führen, daß das nächste Treffen den bisher schon großen Rahmen nochmals sprengen wird.

Fotos: G. Zumstein



◀ **Die älteste Konstruktion des Wettbewerbs, ein Modell von Horsthenke-Sawatzky aus dem Jahre 1924, bewies ihre Flugtüchtigkeit. Erbauer: J. Stengele**

◀◀ **Leo Bussmeiers „Miss Philadelphia“**

-FMT-



Die Motorflieger in Bad Neustadt: „Sumpfgockl“ heißt der elegante Mitteldecker von K. Pfanz

Die
spezielle
Ergänzung zur
FMT



4 Ausgaben Jahr
Einzelheft DM 9,-
Abonnement Inland DM 36,-
(Ausland DM 40,-)

Fordern Sie für DM 5,-
ein Probeheft an bei:



Verlag für Technik
und Handwerk
Postfach 1128
7570 Baden-Baden

NEU
im
vth-Vertrieb

Flugzeug-Profile für Scale-Modeller!



Bisher lieferbare Bände:

- Best.-Nr. FB 9201 Arado Ar-240
- Best.-Nr. FB 9202 Dornier Do-27
- Best.-Nr. FB 9203 Heinkel He-60
- Best.-Nr. FB 9204 Bölkow Junior Mf-19
- Best.-Nr. FB 9205 Messerschmitt Bf-109 G-K
- Best.-Nr. FB 9206 Panavia Tornado
- Best.-Nr. FB 9207 BAe – Harrier
- Best.-Nr. FB 9208 Junkers Ju-87 A
- Best.-Nr. FB 9209 Focke-Wulf FW-190
- Best.-Nr. FB 9210 Heinkel He-219 UHU
- Best.-Nr. FB 9211 Transall C-160

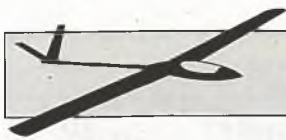
Bitte bestellen Sie mit der Bestellkarte in diesem Heft!

**Jeder Band
DM 19,95**



Ihr Partner für Modellbau-Fachliteratur

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



test

Vega Thermik

Ein Segler aus dem Conrad-Programm

Gebaut und geflogen von Klaus-Dieter Kirchner

In diesem Bericht möchte ich den Segler „Vega Thermik“ vorstellen, einen Bausatz aus der CSFR, vertrieben von Conrad Elektronik.

Es handelt sich um einen über zwei Achsen gesteuerten Segler mit doppelter V-Form bei einer Spannweite von 2 500 mm und einer Rumpflänge von 1 350 mm; laut Katalog und der sehr knappen Bauanleitung soll das Gesamtgewicht bei 1 300 Gramm liegen. Zum Tragflächenprofil gibt es keine Angaben, dem Bauplan kann man lediglich entnehmen, daß es sich um ein tragendes Profil handelt. Verkauft wird der Bausatz in einem schmucklosen



Ein typischer 2-achsgesteuerter Segler mit der vorteilhaften doppelten V-Form des Flügels und einem schönen Rumpf. Der Bausatz ließ qualitativ einige Verbesserungen wünschen, um so besser zeigte sich der Segler aber in der Luft

Karton mit einem Aufkleber; da praktisch jeder derartige Karton, ob schlicht oder vierfarbig auf Hochglanz bedruckt, ohnehin im Müll landet, sehe ich eine solche simple, nur schützende Verpackung positiv: Sie schont letztendlich die Umwelt und auch unser Portemonnaie. Als Inhalt findet man einen in GFK-hergestellten Rumpf, einen 1:1-Bauplan, die Kabinenhaube mit einem Tiefziehteil, diverse Holzleisten und Balsabretter. (Ja, Sie lesen richtig: BALSABRETTTER!) Die Rippen sind aus Kunststoff und sehen aus wie einem Plastikmodellbausatz entnommen.

Ansonsten liegen alle zum Bau benötigten Kleinteile, inklusive Bespannpapier, bei.

Zum Thema Bauanleitung: Es gibt Modelle, denen eine Lektüre fast in Buchform beiliegt, reichlich bebildert und aufwendig gemacht, und es gibt andere, die den Modellbauer kaum über des Konstrukteurs Absichten aufklären. Zu den letzteren gehört auch die „Vega“, und anstatt bestimmte Bauschritte zu beschreiben, begnügt man sich mit Sätzen wie „fahren Sie in altgewohnter Weise fort“. Daß man diesen Segler im Katalog dem „fortgeschrittenen Modellbauer“ empfiehlt, rechtfertigt wohl nicht ganz die Knappheit der Anleitung.

Als es nun endlich an den Bau des Modells ging, mußte ich erst einmal feststellen, daß einige Kieferleisten fehlten. Beim Bau der in Holm-Rippen-Bauweise gehaltenen Flächen hielt ich mich nur an die Baufolge, die in etwa der Bauanleitung zu entnehmen war, zum Kleben nahm ich (anstatt des empfohlenen Hartklebers) Sekundenkleber, der ebenfalls eine einwandfreie Verbindung zwischen den Kunststoffrippen und den Holzteilen herstellen läßt.

Die Röhren zur Aufnahme der flächenverbindenden Rundstäbe sollen aus mehreren auf Stahl gedrehten und mit Kleber getränkten Lagen Papier gefertigt werden; obwohl es durchaus funktionieren kann, gefiel es mir gar nicht und es wurden Messingröhren eingeharzt.

Zum Höhenleitwerk gibt es nicht viel zu sagen. Es handelt sich um ein Pendelleitwerk in Rippenbauweise, bis auf eine Sperrholzver-

HIGH QUALITY from GERMANY

Lindenaststraße 56, D-8500 Nürnberg 10
Telefon 0911/36 40 95-97, Telefax 0911/36 40 98

KAVAN

Unser Gesamtkatalog
ist bei Ihrem Fachhändler oder direkt
bei uns gegen Voreinsendung
von DM 10,- erhältlich

stärkung auf der Innenrippe vollständig in Balsa gehalten; auch hier wurde die Aufnahme der Rundstähle anstatt aus gewickel-

schwierig, denn auch an diesem mußte noch etwas „gebaut“ werden. Nach dem Abschleifen der kleinen Wulst mußte ich feststel-

wurde die Vega bei sehr wenig Wind dem Südhang übergeben, und es war wie ich erwartet hatte, sie flog auf Antrieb und zeigte sich von ihrer besten Seite. Selbst der kleinste Aufwind wird angenommen; schön zu sehen war es, als sie mit dem einzigen typischen Leichtwindsegler oben blieb. Das ist auch die Stärke dieses Seglers, schwache Aufwinde auszunutzen. Zwar kann man auch schon mal einen Looping drehen, aber den meisten Flugspaß hat man, wenn sich die Vega in einer kleinen Ablösung noch hochschraubt, wenn alle anderen schon einpacken, weil „doch nichts mehr geht“. Vom Fliegen her ist die Vega also als Leichtwindsegler wirklich gut, und das hat mich auch für die

Baukastenmängel entschädigt. Dennoch, als ich die Gelegenheit hatte, mir zwei neuere Baukästen der Vega anzusehen, habe ich diese richtig inspiziert. Die Rumpfe waren diesmal wesentlich besser, außerdem lag neben der deutschen Übersetzung auch die Originalbauanleitung bei, die man zwar nicht versteht, die aber mit ihren Zeichnungen schon hilfreich ist. Der Bausatz, wie ich ihn Mitte 1991 bekam, entsprach nicht ganz dem gewohnten Modellstandard auf dem hiesigen Markt. Wie ich feststellen konnte, wurde aber die Produktionsqualität verbessert und so darf dieser preiswerte Segler „Vega“ durchaus als eine Bereicherung des Modellseglerangebots betrachtet werden.



tem Papier- aus Messingröhrchen gemacht.

So, jetzt kommen wir zum Rumpf. Und hier wurde es

len, daß diese wohl im Leitwerksbereich die Naht der beiden Rumpfhälften darstellte – jedenfalls fiel das Seitenleitwerk wieder in zwei Teile. Es wurde neu verklebt und auch die Naht verstärkt. In den Bereich „Pech und Pannen“ gehört wohl auch, daß die angedeuteten Löcher für die Höhenleitwerkslagerung auch nicht stimmten, und die Tatsache, daß der Rumpf so viele Microholes, winzige Löcher durch eingeschlossene Luftbläschen aufwies, daß eine gute Lackierung kaum möglich war: Jeder noch so feine Schliff nach der Grundierung legte neue Löcher frei. Nach langen fragenden Minuten fiel mir das beiliegende Papier in die Hände: Kurzerhand wurde der Rumpf damit bezogen, grundiert und lackiert.

Die Vega wurde wenige Tage vor Abfahrt an die Wasserkuppe fertig. Schwerpunkt wie auch Ruderwege wurden genau vom Bauplan übernommen, das Gewicht lag bei 1 420 Gramm mit Einbauten, die 110 Gramm Buglast gehen wohl z. T. auf Konto der Verbesserungen im Leitwerksbereich. An der Wasserkuppe angekommen ließ der Wind auf sich warten, doch mittags war es soweit. Ohne irgendwelche Gleitversuche

Kurzbewertung

Es hat nicht gefallen:

- Der Rumpf (sehr viele Poren, unzureichend verklebte Naht)
- Bauanleitung zu knapp
- schlechte Passung der Haube.

Es hat gefallen:

- + Vollständigkeit des Baukastens
- + Angaben auf dem Bauplan (Schwerpunkt, Ruderausschläge) exakt und richtig
- + Flugeigenschaften ausgezeichnet
- + der Preis

Technische Daten:

Spannweite:	2 500 mm
Länge:	1 135 mm
Fluggewicht:	1 420 g
Vertrieb, Bezug:	Conrad electronic
Preis:	DM 128,-

test

UHU *sekunden* alleskleber

ohne stechende Dämpfe

beißt nicht in der Nase!

sekundenschnell

alles kleben

jetzt auch
als

gel



Im Falle eines Falles - UHU

Der große FMT-Bauplan- wettbewerb

Es sind viele ganz hervorragende Pläne gekommen, und das auch in Sparten, wo wir es nicht unbedingt erwartet haben: Mit aufwendigen Scale-Seglern an der Spitze, gefolgt von ebenso spitzenmäßigen Scale-Motormodellen. Die Platzierung der einzelnen Baupläne zu entscheiden, war manchmal sehr, sehr schwierig. Was wiegt mehr: Ein originelles, seltenes Vorbild, eine absolut profimäßige Konstruktion und Zeichnung, hervorragende Flugeigenschaften oder eine Bauanleitung mit Bildern, die man am liebsten in Buchform herausbringen möchte? Alles mußte berücksichtigt werden, und das war manchmal schier unmöglich. Zensuren zu vergeben, ist eine schwierige und vor allem undankbare Aufgabe, das wissen wir jetzt. Daß wir in einigen Fällen einfach am Ende mit unserer Weisheit angelangt waren, beweisen die Mehrfachplatzierungen in unserer Ergebnisliste: Da konnten wir einfach nicht sagen, ob das eine oder das andere Modell besser ist! Alle in die Endausscheidung gekommenen Baupläne werden nach und nach in der FMT veröffentlicht und honoriert.

Begeistern konnte man sich an den vielen ausgezeichneten Modellen, und gleichzeitig wunderte man sich über manche Einsendungen, bei der der Autor seine Chancen völlig unnötig vergab, so wie wenn er tausend Kilometer zum Wettbewerb führe, den Fernsteuersender aber nicht mitnähme. Es kamen wirklich gute

Planzeichnungen, aber kaum mit Text dokumentiert. Ein besonderer Fall sind die Fotos: Warum bauen manche Modellflieger Hunderte von Stunden an einem Modell, stellen in wochenlanger Arbeit die Zeichnung fertig, und für die Fotos haben sie gerade fünf Minuten Zeit, um den Flieger lieblos neben der Sitzdecke des Wohnzimmers oder auf den Steinplatten der Terrasse (natürlich mit Jägerzaun und Wäscheständer im Hintergrund) auf drei Aufnahmen zu knipsen?

Und es gab auch wiederum wunderschöne Modelle im Wettbewerb, nur für die Planzeichnung hat der Konstrukteur anscheinend kein Lineal gefunden. Viele der Einsendungen kamen also nicht in die Endausscheidung, aber wir hoffen, daß sie, neu bearbeitet, irgendwann doch in der FMT erscheinen können.

In der Rubrik „Werkstatt“ sind diverse Beiträge eingegangen, die nicht so ganz in diese Sparte hineinpassen, z. B. reine Elektronik-Schaltungen. Auch diese kommen aber als reguläre Beiträge in die FMT.

Die Autoren: Nur wenige Einsender waren unsere alten Bekannten, traditionelle FMT-Mitarbeiter. Die Mehrzahl ist neu, Leser, die sich zum ersten Mal als Autoren betätigen. Daß es nicht zum letzten Mal war, das hoffen wir und sehen darin den eigentlichen Sinn der ganzen Aktion. Und – die FMT ist international. Der Anteil ausländischer Teilnehmer aus Belgien, Holland, England, CSFR, Dänemark ist ein Beweis.

In der nächsten FMT-Ausgabe stellen wir die preisgekrönten Konstruktionen mit Fotos und Kurzbeschreibung vor.

Ergebnisse

(in die Endausscheidung gekommene Pläne):

Kategorie E-Flug, Sport:

1	Sunfly 3	C. H. Schwecke
2	EBO	K. Nietzer
3	Sword Fish	G. Neuböck

E-Flug, Scale:

Multoplane	Busse
------------	-------

Motorflug Sport:

1	Das Kl. Flugz.	M. Koplow
2	TRENER	L. Bauch
2	Weeks Sol.	T. Balcar
3	Action I	W. Lamers
4	Kumpan	H. Janka
5	Berlina	O. S. Hansen
6	Shooting Star	H. Mehltau
7	Mega	H. Mehltau
8	Mosfet	T. Middelhuwe

Motorflug Scale:

1	Vivat	J. Petran
1	Pander D	M. Armbruster
2	Aerostar 601	J. Fallwimer
2	Meta Sokol	J. Banas
3	614	W. Bäumker
4	L200	J. Damrath
5	Bearcat	W. Mache
6	RWF 5e	M. Koll
7	Storch	J. Wimmer
8	Ultimate	F. Kirwald

Segelflug Sport:

1	IKARUS	Leo v. Eulen
2	Chuco	K. Kurt
2	Tricep	H. Eder
3	Andromeda	V. Spulak

Segelflug Scale:

1	Kranich II	H. M. Ohlwein
2	Vampyr	W. Metzger
3	ASK 18 mini	H.-P. Waldmann
3	Zlin/Krajanek	A. Alfery
4	Grunau Baby	A. Mackenroth
5	Orlice	H.-U. Graefenhain
6	ASK 13	J. Meyer, G. Paur
7	D31	J. Stöckl

Experimental:

1	2-mot-Ente	S. Tulodziecki
2	Hump	F. Moeller
3	Voltimer	C. Maikis
4	Ramphor	H. Eder
5	Sif	J. Wimmer
6	Albatros	A. Heinzelmann

Werkstatt und Zubehör:

1	Sternmotor	R. Standar
2	Styroschneidevor.	G. Aschauer
3	Einstellehre Hubi	G. Siefert
4	Motoraufsatz	J. Stöckl

Einzel- Unterricht

Lernen Sie
Modell-Fliegen
mit der weltweit
besten Schulungs-
methode!

Durch intensive
persönliche Beratung
gezielt zum Erfolg!
Kurse für Motorflug,
E-Flug, Segelflug,
Hubschrauber.

Kostenloses Info-Material
Modellflugschule ROLAND
Schloßgartenweg 3
7401 Pliezhausen
Telefon 071 27/7 12 31
Fax 071 27/8 92 97



Inh. Roland Hauke

Modellflug-Schule ROLAND



HIMMLISCH ...

... dieser neue BRUCK modellbaumarkt.
Bei einem Riesangebot auf über 200m²
Fläche schweben Modellbaufans auf Wolke
sieben. Als Spezialisten für Elektroflug ha-
ben wir natürlich viele Spitzenangebote,
hier ein kleiner Auszug:

- Happy 1600 Elektro DM 149,—
- Mirage 550 DM 149,—
- Porterfield Piper DM 198,—

Am besten, Sie kommen persönlich vor-
bei und lassen sich von unserem Sorti-
ment beindrucken. Es lohnt sich.

BRUCK
modellbaumarkt

Goethestr. 59, 7070 Schwäbisch Gmünd, Tel. 07171/39610

NEU

Selbstbau-Fernsteuerempfänger



Am Beispiel eines 35-MHz-Empfängers der Spitzenklasse, der sich im praktischen Betrieb seit langem bestens bewährt hat, wird der technische Stand der FM-Empfänger für Modellfernsteuerungen dokumentiert.

Mit dem vorliegenden Buch ist der Selbstbau eines 1976 von Graupner-Grundig als technische Spitzenleistung neu auf den Markt gekommenen Fernsteuerempfängers möglich! Und diese Schaltung ist heute noch zeitgemäß.

Der Autor beschreibt im Detail das Schaltungskonzept und den Schaltungsaufbau, zeigt wie die Abschirmung perfekt wird und gibt Tips und Tricks für die praktische Umsetzung. Genaue Zeichnungen erleichtern den Bau des Gehäuses. Die Vorlage für die Platine, der Bestückungs- und Bohrplan finden sich im Buch ebenso, wie Bezugsquellen für schwer erhältliche Bauteile.

Umfang: 48 Seiten	Preis:	DM 12,80
Best.-Nr.: MBR 13	Versandkosten:	DM 3,—
	Gesamt:	DM 15,80

Sollten Sie dieses Fachbuch nicht bei Ihrem Fachhändler vorfinden, bestellen Sie bitte direkt beim Verlag. Wir haben für Sie in diesem Heft eine Bestellkarte vorbereitet!



Ihr Partner für Modellbau-Fachliteratur

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

Aller Anfang ist schwer!



20 Jahre im Einsatz der Modellfliegerei

Das gemeinsame Interesse am Modellfliegen und -bau, der Spaß sich im Wettbewerb zu messen macht dieses Hobby zu einem interessanten und faszinierenden Sport, der immer mehr Menschen anzieht.

Wir danken unseren Mitgliedern für ihr Engagement, ohne das wir heute noch nicht so weit wären. Auch die nächsten 20 Jahre wollen wir uns ganz in den Dienst des Modellflugs und seiner Mitglieder stellen.

DMFV
Nur Fliegen ist schöner





Meinrad Debatin

Die Montage

Von „Schlüter“-Bausätzen ist schon öfters geschrieben worden. Daher soll nicht allzusehr in die Einzelheiten gegangen werden. Der Aufbau von Bauanleitung und Bausatz setzt immer noch Maßstäbe. Die einzelnen Teilebeutel enthalten alle für die entsprechende Baustufe notwendigen Dinge, bis hin zur kleinsten Schraube. Auch weiterhin gibt es Erfreuliches zu sehen. Die Bohrungen von Seitenteilen und Lagerblöcken passen perfekt, die Lagerleisten für die zwei Getriebestufen werden zusätzlich noch eingezapft. Aufpassen muß man bei der Wahl der Drehrichtung. Meiner sollte linksdrehend sein, da ich dafür eine größere Auswahl an GfK-Rotorblättern habe. Um nichts zu übersehen, wurden alle Textpassagen, die diese Drehrichtung betrafen, farblich markiert. In den ersten Baukästen war allerdings noch ein Sortierfehler. Das dafür notwendige Innenzahnrad war nämlich vom Magic und mußte noch ausgetauscht werden. Die weitere Montage, sorgfältig durchgeführt, birgt keine großen Überraschungen. Daher möchte ich mich im folgenden auch auf einige Bemerkungen und Hinweise beschränken.

Der „hohe“ **Vorfertigungsgrad** beschränkt sich im wesentlichen auf teilmontierten Haupt- und Heckrotor und einige eingepreßte Kugellager. Hier ist also keine allzu große Zeitersparnis zu erwarten.

Der aufwendig geblasene **Tank** birgt ein Problem in sich. An der Stelle, an der der Tankpendel nach außen geführt wird, ist die Wandung unterschiedlich stark, so daß der Beschlag nicht sauber anliegt und von außen auch nicht richtig abgedichtet werden kann. Es wäre sicherlich sinnvoller, den Pendelanschluß durch die Schraubkappe nach außen zu führen. Platz ist genügend vorhanden. Der beiliegende Filzpendel ist im übrigen eine ausgezeichnete Idee. Er hat nicht nur eine starke Filterwirkung, sondern verhindert auch ein Abmagern



FUTURA-TRAINER

von Robbe, Teil II

In Teil I, FMT 8/92, wurde der technische Aufbau der FUTURA-Mechanik und des Trainerbausatzes ausführlich vorgestellt. Im Teil II soll nun mehr auf den „Hubschrauberalltag“, sprich Montage, Ausrüstung und das Fliegen allgemein eingegangen werden.



des Motors bei schäumendem Tank, da er sich ständig rundherum mit Kraftstoff vollsaugt. Unverständlich ist allerdings, warum keine dritte Tankzuleitung zum Auftanken vorgesehen ist. Die Tankbeschläge haben unterschiedliche Innenbohrungen. Daher kann es sein, daß der beiliegende 2-mm-Draht nicht zum Einfädeln zu benutzen ist. Da muß man sich halt einen 1,5-mm-Draht aus eigenem Bestand zurechtbiegen. Die Einbaulage des Tankes ist im übrigen recht ungeschickt. Durch die weit nach hinten gezogene Haube kann der Tankspiegel sehr schlecht eingesehen werden.

Versuchsweise wurden die originalen und etwas schwachen Kufenbügel gegen solche von VARIO ausgetauscht; sie sind nicht nur stabiler, aber passen auch optisch gut



Hubschrauber



Auch hier wurde die Gestängekupplung eingesetzt, die bei unsachgemäßer Montage zum Bruch der Verbindung führen kann. Die Führungsschelle sollte sehr nahe positioniert sein, um unerwünschte Schwingungen zu verhindern. Am besten montiert man auf der anderen Seite der Kupplung noch eine Schelle

Bei der **Kabinenhaube** hatte man eigentlich am ehesten den „hohen“ Vorfertigungsgrad erwartet. Entsprechende Spekulationen hatte Robbe wohlwollend geduldet, so daß die Enttäuschung jetzt natürlich um so größer ist. Der unansehnliche Mittelfalz paßt absolut nicht zum sonstigen Anspruch auf Qualität und Präzision. Entgegen der Empfehlung in der Anleitung sollte sie mit Kunststoff-Kleber verklebt werden, da der Sekundenkleber spröde aushärtet und zum Aufplatzen neigt. Wie in Teil I schon erwähnt, sind die eingeformten Sicken zwar recht sinnvoll, erschweren aber das Aufbringen von Dekor (oder sonstigen Zierstreifen). Der in den Abbildungen erkennbare FUTURA-Schriftzug wurde von mir selbst erstellt und liegt nicht im Baukasten bei.

Die beigefügten Hauptrotorblätter sind vollsymmetrisch und haben absolut keine Schwerpunktkorrektur. In dieser Ausführung passen sie nicht zum sonstigen Anspruch des Modells und sollten gegen vernünftige Blätter ausgetauscht werden, wie es sie heute sicherlich auch in Holzausführung gibt.

Die Kufenbügel, das zeigte sich bereits nach kurzer Zeit, sind eindeutig zu schwach ausgelegt. Drückt man beim Anlassen des Motors stark auf den Anlasser-

Der Kühlkopf von VARIO paßt genau hinein, die Kühlung ist damit optimal. Bei einem Einfachzylinderkopf ist dagegen der Abstand zum Gebläsegehäuse sehr weit

konus, was meistens notwendig ist, sind die Kufen nahezu platt und erholen sich gerade bei warmer Witterung kaum noch, so daß der Hecksporn hinten den Boden berührt.

Die Motorisierung

des FUTURA ist, trotz der variablen Übersetzungsmöglichkeiten, zunächst einmal auf die Verwendung eines 10-ccm-Motors ausgelegt. Die Kurbelwelle darf dabei entweder den üblichen 9,5-mm-Absatz haben oder auch einen Durchmesser von 8 mm, wie er beim Heimsystem inzwischen üblich ist. Montage und Einbau des Motors sind absolut

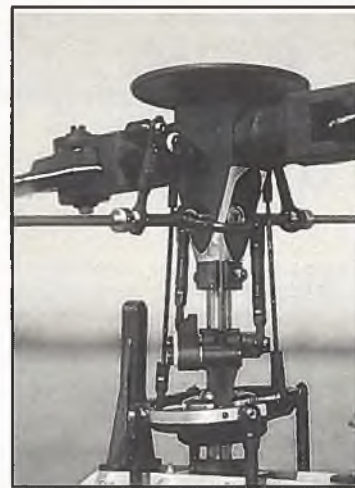
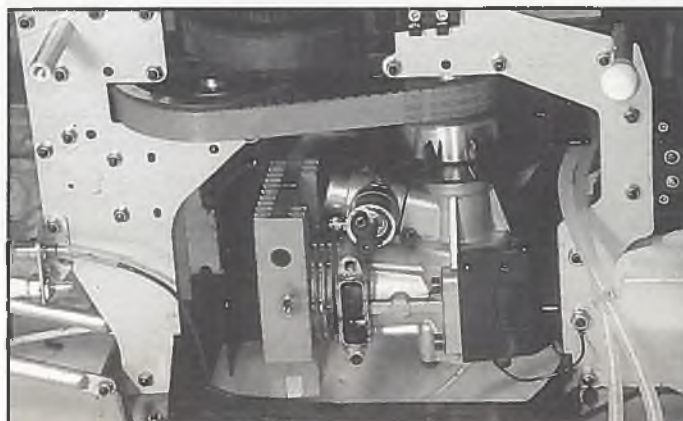


Dieser Heckrotor dürfte im Moment der beste auf dem Markt sein

unproblematisch, die Riemen- spannung stimmt automatisch und braucht nicht korrigiert zu werden. Das voluminöse Gebläsegehäuse ist auf die Verwendung eines Kühlkopfes ausgelegt. Hat der Motor, wie der hier verwendete OS, nur einen normalen Zylinderkopf, ist der Abstand von Kopf und Gehäuse für eine optimale Kühlung zu groß. Ich habe daher einen Kühlkopf von VARIO aufgeschraubt, der geradeso in das Gehäuse paßt. Robbe sollte hier, eventuell durch anschraubbare Spritzteile, eine entsprechende Anpassung ermöglichen. Ein externer Glühkerzenanschluß ist, warum auch immer, werkseitig nicht vorgesehen, sollte aber eingebaut werden, da das Anklemmen des Glühakkus ansonsten recht umständlich ist. Dabei ist unbedingt ein Massekabel von der Buchse zum Motorgehäuse notwendig, da die eloxierten Teile isolierend wirken. Obwohl im Prospekt abgebildet, sollte man keinesfalls die Verwendung eines Expansionsschalldämpfers in Betracht ziehen. Da der Hubschrauber, damit verrate ich sicherlich kein Geheimnis, recht



Die Einsehbarkeit des Tanks ist sehr schlecht. Beim Testmodell wurde nachträglich (noch nicht im Bild) die Haube weiter ausgeschnitten, um auch im Schwebeflug den Kraftstoffpegel erkennen zu können

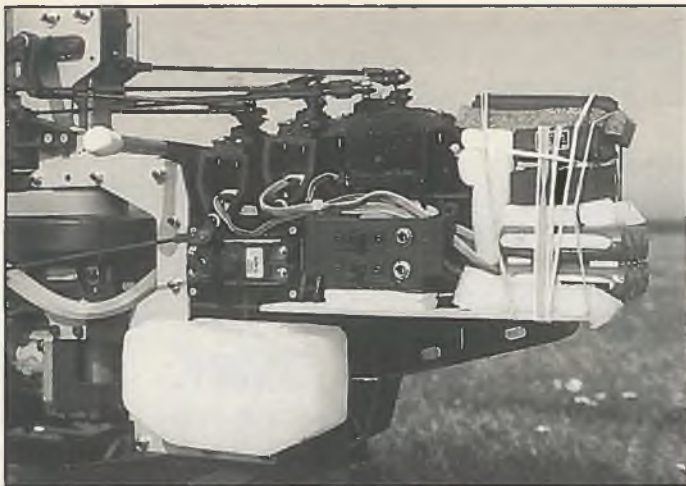


Hochwertig und präzise: Hauptrotor mit Alu-Taumelscheibe. Der Teller auf dem Kopf ist die sogenannte Rotorbremse, die zum Anhalten des auslaufenden Rotors dient. Vorsicht bei kleinen Händen, da man auf dem recht groß geratenen Teller leicht abrutschen kann

schwer ausfällt, braucht man unbedingt ein Resonanzrohr für die erforderliche Leistung.

Einbau der Fernsteuerung

Der sehr massive und stabile Servoträger hat, obwohl es zunächst nicht so aussieht, genügend Platz, um die komplette Fernsteuerung standesgemäß unterzubringen. Das beliebige Holzbrettchen dient zum Verstauen der Elektronik und sollte mit 2K-Lack kraftstoffest gemacht werden. Der Akku findet unterhalb dieses Brettchens seinen Platz, aber keineswegs mit einem dünnen Schaumstoff-Streifen fixiert, wie es die Anleitung empfiehlt, sondern mit einem möglichst dicken. Der Rest kommt auf das Holzbrett, ebenfalls weich gedämpft. Die Taumelscheibenansteuerung wird mechanisch gemischt, wie bei „Schlüter“ üblich. Der entsprechende Mischer ist in dem Servoträger integriert, so daß die Servos direkt eingebaut werden können. Die Halterungen sind natürlich für die Servos von Robbe/Futaba ausgelegt. Es passen aber auch entsprechende Typen von JR/Graupner, wie die von mir eingesetzten JR 4421. Die vorgesehene Halterung für Schalterkabel und Ladebuchse hat einen recht ungünstigen Platz und ist später schwer zu erreichen. Ich habe daher das Ganze so auf das Holzbrettchen geklebt, daß ich jetzt von außen durch eine Öffnung in der Haube den Schalter



Der Fernsteuereinbau: Irgendwie bekommt man doch alles unter

betätigen und auch die Ladebuchse problemlos benutzen kann. Diese Anordnung ist optisch vielleicht nicht ganz gelungen, dafür aber erheblich praktischer im Alltagsbetrieb.

Die **Grundeinstellung des Hubschraubers** ist ausreichend genau beschrieben. Etwas unverständlich für mich ist allerdings der Einstellwinkel von 2,5 Grad in dieser Grundstellung, der für mich keinen Sinn ergibt. Wenn alles neutral und winkelig steht, sollte dies eigentlich die Schwebeflugstellung sein und da braucht man nun mal ca. 4 Grad am Hauptrotor. Dieser ominöse Wert von 2,5 Grad zieht sich aber schon seit Jahren durch die „Schlüter“-Anleitungen und hat schon vielfach zu Mißverständnissen geführt. Da der mechanische Mischer jeder Steuerfunktion den vollen Servoweg zur Verfügung stellt, sind die Taumelscheibenausschläge sehr groß. Es ist daher anzuraten, für die erste Abstimmung eine zuschaltbare Ruderwegverkürzung (Dual Rate) vorzusehen, um sich so besser

an den gewünschten Ausschlag herantasten zu können.

Nach der Fertigstellung des Hubschraubers kam er, wie gewohnt, auf die Waage. Ausgerüstet mit GfK-Blättern zeigte die Waage ca. 5 700 g an. Dies ist, da sollte man nicht drum herum reden, ein verflixt hoher Wert für einen Trainer. Da kommt man dann schon ins Grübeln, welche Auswirkungen dies auf die Flugleistungen haben dürfte.

Die Flugeigenschaften

des FUTURA interessieren natürlich ganz besonders. Beim Hochfahren der Drehzahl wirkt die großvolumige Haube kurzzeitig etwas unruhig, was sich aber legt, sobald der Motor richtig rund läuft. Im Schwebeflug, bei etwa 1 300 U/min Hauptrotordrehzahl, hat der FUTURA ein ausgesprochen angenehmes und sonores Laufgeräusch, das in seiner Klangfarbe natürlich auch vom verwendeten Dämpfer abhängt. Zum Einsatz kam hier ein Jähnchen-Resorohr. Die Steuerfolgsamkeit ist selbst bei dieser

Hubschrauber



Drehzahl schon gut, um die Mittelage fast schon etwas zu gut. Je nach Geschmack muß man hier mit Exponential korrigieren. Der Heckrotor läuft, obwohl nichts nachgewuchtet wurde, absolut vibrationsfrei und reagiert sehr präzise auf Steuerbefehle. Damit lassen sich sehr schöne, langsame Pirouetten machen, deren Qualität nur noch vom Piloten abhängt. Natürlich kann man auch mit ca. 1 600 U/min schweben. Das Laufgeräusch ändert sich logischerweise, hat aber keineswegs den schrillen Klang, den man sonst gewohnt ist. Die Steuerreaktionen sind ebenfalls etwas direkter, wenngleich das hohe Gewicht keine hektischen, abgehackten Bewegungen aufkommen läßt. In dieser Situation zeigt das hohe Abfluggewicht sogar Vorteile. Deutlich zu spüren ist es allerdings auch beim Durchziehen des Pitchknüppels. Die Steigleistung ist zwar keineswegs schlecht, hat aber nicht die Bissigkeit, die man ansonsten gewohnt ist. Man hört dem Motor richtig an, daß er einiges zu tun hat. Bei schneller Vorwärtsfahrt hängt das Modell sauber am Knüppel und bedarf nur ganz geringer Korrekturen auf Nick. Will man aus dem Geradeausflug heraus einen Looping machen, muß dieser äußerst vorsichtig eingeleitet werden. Nimmt man die Nase nur etwas ruckartig hoch, reicht die Fahrt nicht mehr für den Rest der Figur und man muß zwischendrin umdisponieren. Am besten gelingt der Looping aus einer ziemlich steilen Bahnneigung heraus, in der genügend Schwung aufgebaut werden kann. Ähnliches ist auch beim Belgian Turn festzustellen, bei dem auch sehr schnell der Schwung zum Hochsteigen verbraucht ist. Insgesamt kann man also festhalten, daß sich das hohe Gewicht bei kräftezehrenden Figuren deutlich bemerkbar macht und deren Ausführung erschwert. Um solche Figuren dennoch fliegen zu können, ist ein sehr starker, gut abgestimmter Antrieb notwendig. Auch beim Autorotieren muß man etwas aufpassen. Bei leichtem Gegenwind gelingen die AR's einwandfrei, während bei Windstille der Anflug stimmen muß. Für Mätzchen ist da kein Spielraum mehr.

Erstes Fazit

Der FUTURA-Trainer ist eine technisch hochwertige und aufwendig konstruierte Neuschöpfung auf dem Hubschraubermarkt. Der hohe konstruktive Aufwand ermöglicht eine bisher nicht dagewesene Flexibilität. Allerdings sind einige dieser Änderungsmöglichkeiten recht gewichtig ausgefallen, so daß das Abfluggewicht deutlich zu hoch ist. Dies macht sich dann bei kräftezehrenden Flugfiguren bemerkbar, in denen ganz einfach der Schwung zur sorgfältigen Ausführung fehlt. Bei Robbe ist dieses Problem natürlich auch bekannt und es wird schon an entsprechenden Lösungsmöglichkeiten gearbeitet. Abgesehen davon ist aber das Flugverhalten sehr erfreulich. Sehr gute Schwebeflug-eigenschaften, angenehmes Betriebsgeräusch, vibrations- und schwingungsarmes Laufverhalten hinterlassen einen sehr positiven Gesamteindruck.

Noch eine letzte Bemerkung.

Es wäre ausgesprochen vermessend, bei einem neuen Produkt bereits nach ein paar Flugstunden eine endgültige Beurteilung vornehmen zu wollen. Über die Zuverlässigkeit und Verschleißfestigkeit kann noch gar nichts gesagt werden, vielleicht fehlt sogar noch etwas Flugzeit zur endgültigen Gewöhnung an neue Eigenschaften. Man darf nicht außer acht lassen, daß dieser Bericht Ende Juni abgefaßt wurde und somit die neuesten Erkenntnisse noch nicht enthalten kann. Daher bleibt der FUTURA natürlich im ständigen Einsatz, so daß neue Erfahrungen gemacht und auch zum gegebenen Zeitpunkt veröffentlicht werden können.

Technische Daten des Testmodells:

Rotor-	
durchmesser:	150 cm
Gewicht:	5 700 g
Motor:	OS 61 SFN-H
Fernsteuerung:	Futaba-Graupner
unverb. Preisempf.:	1 750,- DM
Bezug:	Fachhandel



Immer wieder Spaß macht der Schwebeflug mit der Robbe-Futura



GRAUPNER-Heli-Treffen in Koblenz

Es ist sicherlich müßig, darauf hinzuweisen, daß am 28. Juni, beim GRAUPNER-Heli-Treffen in Koblenz, absolut schönes Wetter herrschte, eben „Koblenz-Wetter“. Die steigende Tendenz bei den Teilnehmerzahlen hielt auch diesmal an, obwohl zu diesem Termin auch noch andere Hubschrauber-Veranstaltungen durchgeführt wurden. Die Terminsuche ist inzwischen recht schwierig geworden, da die Anzahl der Veranstaltungen wächst, wobei die Saison keineswegs länger wird. Mit relativ späten Ankündigungen platzen dann auch noch die Verbände dazwischen, so daß Überschneidungen kaum noch zu vermeiden sind. Aber wie dem auch sei, nicht jede Veranstaltung muß auch unbedingt für jeden sein. Dennoch hatten sich 90 Piloten angemeldet, von denen 86 an dem kleinen Geschicklichkeitswettbewerb teilnahmen. Mit ihrem disziplinierten und fairen Verhalten unterstützten die Piloten die Durchführung des Wettbewerbes, der mit einer Gesamtzeit von etwas über 3 Stunden dann auch noch genügend Raum zum freien Fliegen ließ. Höhepunkt der Veranstaltung war na-



Christa Hein, eine der beiden Pilotinnen, wird von ihrem Mann in den Parcours eingewiesen

türlich die abschließende Siegerehrung mit der Verlosung der Sachpreise, die in überreichlichem Maße von der Firma GRAUPNER zur Verfügung gestellt wurden. Erstmals, das sollte wirklich besonders herausgestellt werden, haben auch zwei Pilotinnen an diesem Wettbewerb teilgenommen. Auch wenn flatternde Nerven einen kompletten Durchgang vereitelt haben, kann man nur sagen: „Alle Achtung, meine Damen!“ Christa Hein und Nina Schulz haben bewiesen, daß der Spaß am Modellhubschrauber nicht nur dem männlichen Geschlecht vorbehalten sein muß. Überhaupt zeigt die Struktur der Teilnehmer, daß, entgegen mancher Befürchtungen, der „Nachschub“ rollt. Der Anteil an jungen, teilweise noch recht ungeübten, aber dennoch mutigen Piloten wächst und nährt die Hoffnung auf zukünftige Wettbewerbspiloten.

Wer gesehen hat, wie sie draußen auf dem Parcours den Kampf ihres Lebens gegen Stangen und Hubschrauber gekämpft haben, wie sie ihn gewonnen haben und anschließend – zu Recht – mit stolzeschweller Brust zurückkamen, der kann vielleicht jetzt ermesen, wie wichtig solche Veranstaltungen für den Nachwuchs sind. Unter diesem Gesichtspunkt sollten aufkommende Diskussionen über Sinn oder Unsinn von Treffen mit „Jux“-Wettbewerben

Immer dabei, R. Zimmermann mit seiner farbenfrohen PEKA-Hughes



So freut sich ein Sieger: Martin Daub gewann den Graupner-Wettbewerb

gut überdacht werden. Gerade in solchen Dingen gibt es meistens mehrere Standpunkte, wobei der eigene nicht immer der einzig richtige sein muß. Ständig wachsende Teilnehmerzahlen sind nun mal auch ein Votum für Veranstaltungen wie das GRAUPNER-Heli-Treffen in

Koblenz und man sollte an dieser Stelle auch der Fa. GRAUPNER danken, daß sie in großzügiger Weise diese Breitenarbeit unterstützt.

Fachhändlertagung bei KYOSHO DEUTSCHLAND in Kaltenkirchen



In der Zeit vom 15. bis 17. Mai versammelten sich zahlreiche, namhafte Fachhändler in den Räumlichkeiten der Firma Kyosho Deutschland. Im Mittelpunkt der Tagung stand das Heliprogramm von Kyosho, sowie die Erarbeitung von Marketing und Verkaufskonzeptionen. Die Leitung des Seminars lag in den bewährten Händen von H. Diesner, der durch sein profundes Fachwissen im Bereich Modellhubschrauber prädestiniert war für die Leitung eines solchen Seminars. Aufgelockert wurde die Tagung durch Flugvorführungen mit dem Concept 60 und angeregten Diskussionen unter den Teilnehmern.

Nicht zuletzt durch die gute Resonanz bedingt, werden noch in diesem Jahr weitere Seminare zur Unterstützung des Fachhandels folgen.

Letzte Meldung

Am 20./21. Juni war der Endlauf zur Deutschen Meisterschaft des DMFV in Alsfeld.

Die ersten Zehn:

1. Wolfgang Simon (Deutscher Meister des DMFV), 2. Axel Penkhus, 3. Raimund Zimmer-

mann, 4. Ingo Schmitz, 5. Michael Hedrich, 6. Wolfgang Bodensstab, 7. Harald Stein, 8. Martin Daub, 9. Walter Del Favero, 10. Horst Krüger.

Den Charly-Zimmermann-Pokal im Freestyl gewann ebenfalls W. Simon, gefolgt von I. Schmitz und R. Zimmermann.

116-FEMT-Profile-Sammlung

Davis

Dieses hauptsächlich in den USA und England bekannte Profil kam für Modelle mit und ohne Antrieb vielfach zur Verwendung. Infolge seiner leicht konkaven Unterseitenwölbung ist es etwas schwerer zu bauen als das beliebtere und bekanntere Clark Y mit ähnlich guten Eigenschaften.



d = 11.26
 xd = 28.20
 f = 3.72
 xf = 43.60
 alpha0 = -3.87
 cm0 = -0.0977

Dünnere und wesentlich stärker gewölbt als das Davis, ist dieses Profil hauptsächlich für die Verwendung an Seglern für den Thermikeinsatz vorgesehen gewesen. Als Turbulenzprofil kann es mit den modernen Laminauprofilen leistungsabhängig nicht mehr konkurrieren.

Xo	Yo	Xu	Yu
0.000	0.000	0.000	0.000
1.250	2.020	1.250	-0.700
2.500	3.020	2.500	-0.820
5.000	4.500	5.000	-0.920
10.000	6.300	10.000	-0.800
20.000	8.700	20.000	0.000
30.000	10.000	30.000	0.800
40.000	10.300	40.000	1.400
50.000	9.900	50.000	1.800
60.000	8.800	60.000	2.000
70.000	7.400	70.000	1.900
80.000	5.500	80.000	1.500
90.000	2.900	90.000	0.900
100.000	0.000	100.000	0.000

d = 9.20
 xd = 30.00
 f = 5.91
 xf = 45.10
 alpha0 = -6.32
 cm0 = -0.1606



Modellbauer werben Leser für **-FMT-**



FMT-Windsack

Wählen Sie
Ihre
Werbeprämie



Graupner-Servo



robbe-Servo



Simprop-Servo

Empfehlen Sie Ihre Fachzeitschrift weiter!

Für jeden neuen Abonnenten, den Sie werben, revanchieren wir uns großzügig mit einer der vier abgebildeten Werbeprämien nach Ihrer Wahl. Einfach den Freundschafts-Coupon ausfüllen und abschicken. Bitte lassen Sie den Bestellschein unbedingt zweimal von dem von Ihnen Geworbenen unterschreiben.

PS: Auch wenn Sie noch nicht regelmäßiger Leser sind, können Sie andere werben!

Den ausgefüllten Coupon senden Sie an:

Verlag für Technik und Handwerk GmbH

Abonnement - Postfach 1128 - 7570 Baden-Baden

Ein Abonnement hat Vorteile:

- Bequeme und pünktliche Frei-Haus-Lieferung.
- Sie versäumen keine der zwölf Ausgaben pro Jahr.
- Sie bauen sich Ihr persönliches und wertvolles Archiv auf.
- Zahlung erst nach Erhalt der Rechnung.

Freundschafts-Coupon

-FMT-

Gutschein

für eine Werbeprämie

Ja, ich habe einen neuen Leser für die FMT gewonnen. Bitte schicken Sie mir folgende Werbeprämie:

- einen FMT-Windsack
- ein Graupner-Servo
- ein robbe-Servo
- ein Simprop-Servo

Die Prämie bekomme ich, sobald der neue Leser seine erste Rechnung bezahlt hat. Dieses Angebot ist begrenzt bis zum 31.12.1992.

Name, Vorname

Straße, Nr.

PLZ, Ort

Datum, Unterschrift

Bestellschein

für einen neuen FMT-Leser

Ja, ich möchte die FMT ab sofort für zunächst 1 Jahr regelmäßig lesen. Wenn ich nach Ablauf des Jahres die FMT nicht mehr weiter beziehen möchte, gebe ich drei Monate vor Ablauf schriftlich Bescheid. Den Bezugspreis für 12 Ausgaben von DM 81,60 (Ausland DM 94,-) überweise ich nach Erhalt einer Rechnung. Ich bin damit einverstanden, daß die Post eine Änderung meiner Adresse an den Verlag weitergeben darf.

Name, Vorname

Straße, Nr.

PLZ, Ort

Datum, Unterschrift

Ich weiß, daß ich diese Anforderung innerhalb von 10 Tagen - rechtzeitige Absendung genügt - beim Verlag für Technik und Handwerk widerrufen kann. Meine 2. Unterschrift bestätigt die Kenntnis dieser Garantie.

Datum, Unterschrift



Weilmünster '92 oder „Vier auf einen Streich“

Wie den schon klassischen Nauheimer Wintertreff gibt es weitere Wettbewerbswochenenden für E-Flieger: Eines ist sicher der jährliche Treff in Weilmünster.

Auch dieses Jahr hat der Verein es wieder geschafft in zwei Tagen vier Wettbewerbe auszutragen – ohne das irgendwie hektisch aufgetreten wäre, aber auch nicht so, daß es einem langweilig geworden wäre. Am Samstag gab es Kunstflug vom feinsten und den Hubschrauber-Wettbewerb. Am Sonntag dann den Jedermann-E-Segler- und Großsegler-Wettbewerb.



Fridtjof Schüssler

Bei recht viel Wind fing es am Samstag mit einem recht anspruchsvollen Kunstflugprogramm an.

Zu fliegen waren: Zwei gez. Looping; drei Rollen; doppelter Immelmann; zwei gestoßene Loops; quadr. Loop; langs. Rolle; Rollen Acht; Vierpunkt-Rolle; Trudeln 3 x und Rückenflug.

Geflogen wurden diese zehn Figuren in durchschnittlich 3,5 Minuten. Neben der Tatsache, daß die gezeigten Leistungen sehr gut waren, war es auch interessant, wohin der Trend der Modelle für dieses Programm geht: Zwei verwendete Modelle „von der Stange“ waren neben den geflogenen Eigenkonstruktionen, Rudi Freudenthalers „E-Acrobat“ und der „Acrofly“ von Fritz Geist.

Als gängige Motorisierung kamen für diese Modelle mit ca. 3 kg Fluggewicht die Typen Ultra 1600/8; Keller 80/7 und der 90/7 von Geist zur Anwendung. Der Strom für diese Motorisierung kommt dann aus ca. 20–24 Zellen 1,4 A/h cut-off.

Altmeister Galinsky bildete etwas die Ausnahme und flog das Programm mit einem HP 320/30/8

und nur 1000er-Zellen – aber 24 Stück. Dieses könnte schon fast der technische Teil sein, wenn nicht ganz vorne ein Modell geflogen wäre, was nicht in das obige Bild paßt: Ein geradezu winziges Modell mit 10 Zellen, einem Webra 15/10 und nur 1400 g Abfluggewicht bei ca. 130 cm Spannweite! Trotz des windigen Wetters flog diese Eigenkonstruktion von Manfred Tureg aus Wetzlar mit dem Piloten Andreas Ferber auf den dritten Platz. Ich schreibe von dem Kunstflugwettbewerb so ausführlich, weil sich hier zur Zeit am meisten verändert. Immer mehr F3A-Piloten erkennen, was man heute aus einer guten Abstimmung eines E-Motors herausholen kann! Dagegen war leider bei dem Hubschrauberwettbewerb nichts Neues zu sehen: Es scheint hier inzwischen eine Sättigung eingetreten zu sein: Diese läßt sich – ohne die gezeigten Leistungen herabwürdigen zu wollen – einfach definieren: Man weiß jetzt, daß es geht und da der Selbstbau-Aufwand für einen Heli sehr groß ist, greift man lieber zu einem kleinen, fast fertigen 8-Zellen-Modell!

Der Sonntag begann mit dem Jedermann-Wettbewerb und es klingt schon fast abgedroschen,

wenn ich sage, daß vom senkrecht steigenden FAI-Modell, bis zum „Wiesenschleicher“ alles vertreten war. Da es gar nicht so einfach ist, 55 Starter zeitlich sinnvoll fliegen zu lassen, wurde die Flugzeit auf 2 x 2 Minuten mit einem tiefen Vorbeiflug begrenzt. Dies ist natürlich für fast alle Modelle nur ein verlängerter Landeanflug! Für die Landewertung haben sich Arthur Kunkler und seine Mannen etwas Neues einfallen lassen: Das Landefeld war trapezförmig und wer im kleinsten (ca. 1 x 1 m), letzten Trapez zu liegen kam – das Modell, nicht der Pilot ... – bekam die meisten Punkte. Nun allein die Tatsache, daß ich mir meinen Platz mir drei weiteren Fliegern teilen mußte, zeigt, daß ein Landen an einer Linie mit Vermessen des Abstands doch eine bessere Spreizung des Teilnehmerfeldes ergibt.

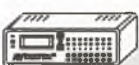
Besonders ärgert man sich dann nicht grün und blau, daß man mit der Rumpfnase 1,5 cm aus dem Feld gerutscht ist, da man auf einem besonders feuchten Grashalbfeld aufgesetzt hat. Bei den Großseglern kann man eigentlich positiv vermerken, daß hier nicht der Ehrgeiz herrscht: Höher, schneller, größer!

Schön ist es zu sehen, wie mühe-

los ein Segler mit 4 m Spannweite, 5–6 kg Gewicht und auch nur ca. 20 Zellen auf große Höhe gebracht werden kann. Beeindruckend war der neue Nurflügler von Stephan Dolch: 100 % nach dem Horten-Prinzip und auch ohne Seitenruder sehr stabil zu fliegen und eng zu kreisen! Anstelle fünf Motoren diesmal nur ein Getriebemotor mit großer Klapplatte. Ich hoffe, er wird noch von diesem Modell berichten! Nach diesen zwei Tagen kann ich nur sagen, es war wirklich wieder ein gelungenes Wochenende: Die Verpflegung einschließlich Bier war gut; und vor allem blieb noch genügend Zeit für Flugvorführungen und Showeinlagen – sogar zwischen den Durchgängen – was will der Modellflieger mehr!?

Plazierungen:

Kunstflug:	Jedermann:
1. A. Kunkler	S. Wiederhold
2. H. Galinsky	W. Martin
3. A. Ferber	H. Seemann
4. D. Schuchhardt	H. Wagner
5. B. Schröger	M. Wunderlich
Großsegler:	Hubschrauber:
1. H. Rüdiger	F. Annecke
2. S. Dolch	A. Huber
3. T. Levin	F. Pohl
4. H. Müller	M. Wilhelm
5. H. Seemann	



8 Computer-Ladegeräte in einem.

6 Betriebsarten:

- ⊕ Akkus laden.
- ⊕ Akkus nachladen.
- ⊕ Akkus testen.
- ⊕ Akkus einmotten.
- ⊕ Akkus formieren.
- ⊕ Akkus aufpöppeln.

Ständig abrufbar:

- ✓ Vorhandene Restkapazität.
- ✓ Eingeladene Kapazität.
- ✓ Nachgeladene Kapazität.
- ✓ Lade- und Entladekurven.
- ✓ Innenwiderstand und Zellenzahl.
- ✓ Fehlermeldungen.

Die wichtigsten Features:

- ✓ Verzahnt die Bearbeitung der angeschlossenen Akkus ineinander.
- ✓ 7 NC-Akkus anschließbar. Je 2-12 Zellen, 250mAh bis 10Ah.
- ✓ 1 Blei-Akku anschließbar. 2V, 6V oder 12V. Kapazität beliebig.
- ✓ 3A Ladestrom für jeden Akku. Computerberechnet.
- ✓ Zweizeiliges LCD-Superdisplay (beleuchtet). Menügesteuert.
- ✓ 220V-Anschluß. Gesteuerter Lüfter. Programmier-Speicher.

Omegalader-NC.

Perfekte Akkupflege beugt Modellabstürzen vor.

High-Tech-Pulsader. Pflegt und testet Ihre Akkus zu Hause. Kann zugleich einen Akku laden und einen anderen entladen. Fordern Sie unseren kostenlosen Prospekt an. Unser scharf kalkulierter Preis: DM 795,-



microworks Dipl.-Ing. U. Passern
Max-Reger-Str. 3, 6300 Giessen

Tolle 35er . . . Oldtimertreffen Borken '92



2,8 m Spannweite hat diese im Maßstab 1:2,4 gebaute 133-c „Jungmeister“ von G. Jaenicke. Motor ZG 62

Ein Genuß: Albatros Doppeltaube von Jörg Vogelsang nach Plan von Harald Lohmann im Maßstab 1:4 mit 3 540 mm Spannweite. Motor Titan ZG 62.

Eine glückliche Hand hatten Dietrich Ebert und Rolf Birke von der Modellfluggruppe Borken, als sie zu einem Treffen für Flugzeugmodelle bis Baujahr 1935 aufriefen.

Viele Flugzeugbegeisterte sind nach wie vor der Meinung, in den Jahren bis etwa 1935 wurden die schönsten Maschinen konstruiert und geflogen. Mag viel dran sein an dieser Meinung, zumindest haftet diesen Flugzeugen aus heutiger Sicht die Pionierzeit an, während sie damals den höchsten Stand der Technik ausmachten. So sah der gepflegte Flugplatz des Borkener Clubs etwa 45 Oldtimerflugzeuge und ihre Eigentümer. Es kam alles wie von den Initiatoren gewünscht: Flugvorführungen ohne Streß, Fachge-

Dem Bericht fiel auch die Freude der Mitglieder des einladenden Clubs an dieser Veranstaltung auf und das überträgt sich schließlich auf die Akteure.

Zu loben ist auch die Disziplin aller Teilnehmer, die nach ganz normaler Frequenztafel flogen ohne Senderabgabe. Die Veranstalter sollten dieses



Fliegetreffen für Oldtimer-Flugzeugmodelle zur Tradition werden lassen. Zurückblickend: Schöne Tage beim Modellflugclub Borken e.V.

p-j-h

Will Marina Brill surfen gehen oder gar selbst abheben? Der lustige Effekt ergab sich aus dem Transport der großen Tragflächen von Ehemann Werners großem UDET-Flamingo.



Vorbildmodelle in der CSFR

Vladimir Handlik, mehrfacher Teilnehmer an Scale-Weltmeisterschaften, hatte eingeladen und Teilnehmer aus Österreich, der Schweiz, Deutschland und natürlich der CSFR kamen. Der Flugplatz von Mlada Boleslav, der Heimat der SKODA-Werke, hat am Rand eine Piste für RC-Modelle.

Die nordböhmische Landschaft ist schön, die Menschen dort mögen die Geselligkeit und der CMMoS Modellklub hatte den Wettbewerb liebevoll hergerichtet: Unterkunft der meisten Teilnehmer und Modelle in einem Flugplatzgebäude. Transport der Modelle zum Startort im Pendelverkehr auf der Ladefläche eines LKW, viel Platz bei jeder Windrichtung zum Fliegen, eine Siegerehrung, bei der sich jeder Teilnehmer vorkam, als sei er gerade Weltmeister geworden.

Große Ryan STA Spezial von A. Nedojedly mit 2 440 mm Spw., Quadra 35 und 3. in der Baubewertung. Hatte leider Motorprobleme.

Das Flair unbeschreiblich: Modellflug, Motor- und Segelflugzeuge, Kunstflug, F-Schlepp, Fallschirmspringer, alles auf dem riesigen Flugplatz zusammen. Dazu fand in mehreren hundert Metern Entfernung noch ein Modell-Raketenwettbewerb statt. Übertrender Teilnehmer war Wolfgang Weber mit der Heinkel 219. Er war einfach souverän, alles was in der Semi-Scale-Klasse danach kam, hatte recht geringe Punktunterschiede. Vladimir Handlik war nicht nur voll in die Organisation eingespannt, er flog und siegte auch noch in F4C mit der Caudron G-3. Nach den Einsätzen dieses Flugzeugmodells in München und Mlada Boleslav ist



es bedauerlich, daß sich Vladimir wegen vergangener Motorprobleme nicht für die WM in Muncie/USA qualifiziert hat.

p-j-h



Der Mechaniker von Jiri Banas mit Acrosport. 1 980 mm Spw., 8 300 g und Quadra 35.

Auszug aus den Siegerlisten:

F4C-Scale:

1. Handlik, CSFR Caudron G-3
2. Fencel, CSFR Spad VII
3. Jilek, CSFR AVRO 504 K
4. Kucera, CSFR Monospar ST 4 MK II
5. Vodesil, CSFR AERO C 104 S

Semi-Scale:

1. Weber, D Heinkel 219
2. van Lienen, D Piper L 18
3. Hofbauer, Ö Sopwith Pup
4. Banas, CSFR Acrosport
5. Borm, D Decathlon



3 600 mm Spannweite ergeben einen Maßstab von 1:8 der Ju 52/3 m von Horst Böhm. Das Modell hat eine maßstabgetreue Metallbeplankung und wiegt 18 kg.

sprache, viel Heiterkeit, (fast) nur schönes Wetter, eine Menge schöner Flugzeugmodelle. Auch das Fernsehen filmte stundenlang mit Begeisterung . . .

-FMT- NEUHEITEN & Hobbyachau

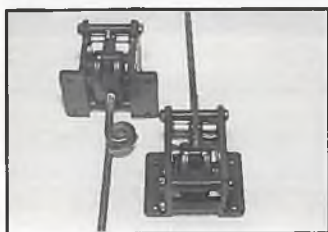


Multiplex-Katalog

Der neue Multiplex-Katalog für 1992 ist da: Fernsteueranlagen, Flugmodelle und Zubehör auf 144 Seiten.

Bezug: Fachhandel

Hersteller: Multiplex Modelltechnik, Neuer Weg 15, 7532 Niefern, Tel. 0 72 33 / 7 30, Fax 0 72 33 / 73 99



Neues aus der CSFR

Ein für Kunstflugmodelle nützliches Zubehör stellt das mechanische Einziehfahrwerk dar. Die Mechanik ähnelt sehr dem Graupner-EZWF-Typ 75, jedoch besteht dieses Fahrwerk mit Ausnahme der Achsen und der Verriegelungsbolzen ganz aus Kunststoff. Ein Fahrwerk, das aufgrund der Materialauswahl für leichtere Modelle (bis 3,5 kg) und gute Pisten geeignet scheint. Hergestellt wird es in der CSFR. Der Preis ist demzufolge niedrig.

Bezug: Peter Adolfs, Bergmannstr. 41, 5030 Hürth

Samurai

Der Samurai ist ein rasend schnelles Segel-Kunstflugmodell. Von außen sind keine Ruder zu sehen, da sowohl die Querruderfunktion als auch das Höhenruder über eine Tragflächenverwindung gesteuert werden. Deshalb, und in Verbindung mit dem sehr aero-

dynamischen Rumpf, absolut geringer Luftwiderstand. Bausatz-Inhalt: GfK-Rumpf, Flächenkerne mit Beplankungsmaterial, Bauanleitung, sämtliches Zubehör. Technische Daten: Spannweite 165 cm, Länge 107 cm, Gewicht 1 080 g, Profil RG 14, Flächeninhalt 30 dm².

Bezug: Wonitoy Design, Postfach 11 17, 6344 Dietzhölzthal 1, Fax 0 27 74 / 23 05

Blue Action Select

Blue Airlines hat eine Sonderreihe, vorerst limitiert auf 100 Stück, Blue Action Select aufgelegt. Der Rumpf besteht aus edlem Kevlar, wodurch bei gleicher Festigkeit das Rumpfgewicht noch einmal um ca. 30 % reduziert werden konnte. Hohe Qualität und Exklusivität zeichnen diesen Hotliner aus. Technische Daten: Spannweite 2 500 mm, HQ 1,0, 10-20 Zellen, ab 2 500 g.

Bezug: Fachhandel

Hersteller: Blue Airlines, Kamer Str. 41, 4750 Unna, Tel. 0 23 03 / 6 23 29



APC-Propeller

Das Fertigungsprogramm von Braeckmann ist mittlerweile auf fast 130 verschiedene Luftschraubengrößen angewachsen. Der Einsatz der Luftschrauben ist nun auch nicht mehr nur auf Motoren bis max. 35-40 ccm beschränkt. APC Luftschrauben gibt es jetzt in den Größen zwischen 18 und 24 Inch (46 bis 60 cm). Die aus dem vollen Material CNC gefräste Alunabe garantiert Stabilität



und Sicherheit. Um die Blätter in der Längsachse dreh- und torsionsfest zu gestalten wurde der Glasfaseranteil erhöht. APC-Luftschrauben genießen den Ruf, leise, effizient und stabil zu sein - hoher Wirkungsgrad bei geringer Geräusentwicklung.

Bezug: Elvira Braeckmann Modellbau, Breitbendenstraße 22, 5100 Aachen, Tel. 02 41 / 55 47 19



RS Modellbau

Dieser Hersteller bietet nun einen Giganten für Großsegler-Enthusiasten an, eine Pilatus B4 im Maßstab 1:2,5. Die Flugeigenschaften sind als sehr gutmütig einzustufen, die Flugleistungen eher mit dem Original, als mit Modellen zu vergleichen. Der Transport ist in einem Modellfliegerauto (Mittelklasse-Kombi) gerade noch möglich. F-Schlepp ist mit einer starken Schleppmaschine (ab 70 ccm) auf einer 120-m-Startbahn problemlos möglich. Auch Handstart am Hang ist für einen geübten Werfer gut machbar. Technische Daten: Spannweite 6 m, Länge 2,63 m, Flächentiefe 42 cm, Flächeninhalt 2,12 qm, Fluggewicht 16-20 kg. Preis: zwischen DM 1 890,- und DM 2 500,-

Bezug: RS Modellbau, Postfach 65, 7916 Nersingen, Tel. 0 73 08 / 62 63, Fax 0 73 08 / 24 25

Edelzubehör von Inhoff

Inhoff-Models, bekannt als Importeur der Yamada-Motore und gute Adresse für die Impeller-Szene, hat sein Programm mittlerweile auch auf andere „Hi-tec“-Modellflugsparten ausgedehnt.

Neben den bekannten japanischen F3A-Modellen „Silent“ (Naruke) und „Miss Beetle“ (Akiba) nimmt edles Zubehör japanischer Herkunft breiten Raum im Inhoff-Programm ein, was vor allem auch für F3A-Piloten interessant sein dürfte. Die Teile haben ihren Preis, aber auch entsprechende Qualität, wie sie vor allem unter Wettbewerbspiloten heute gefragt ist. Präzision, Sicherheit und natürlich auch die Optik sorgen für die richtigen Argumente. Das sehenswerte Gesamtprogramm wird ausführlich im neuen Inhoff-Katalog dokumentiert.

Bezug: Inhoff Models, Moltkestr. 1, 7630 Lahr, Tel. 0 78 21 / 27 13 15



Modellflug-Simulator

Der bekannte DB-Modellflug-Simulator liegt jetzt in wesentlich verbesserten Ausführungen vor; neue Version: AVA-Grafik mit 16 Farben. Beide Programme (Flächenmodell und Hubschrauber) werden jetzt zusammen auf einer Diskette geliefert. Beim Flächenmodell kann zwischen Tiefdecker, Hochdecker und Elektrosegler gewählt werden. Bis zu 9 verschiedene Modelle sind speicherbar, einige typische, vom Anfängermodell bis zum Pylon- oder Kunstflugmodell, sind voreingestellt. Der Elektrosegler hat im unteren Bereich des „Gasknüppels“ Störklappenfunktion.

Preis: Beide Programme mit Steuerpult DM 460,-, Update für Besitzer eines alten Programmes DM 120,-, beide alten Programme DM 70,-

Bezug: Wiechers Software für Modellflieger, Allinger Str. 109, 8039 Puchheim, Tel. und Fax 0 89 / 8 00 52 95



Neues bei Graupner

Neue Kurzarm-T-Shirts in weiß, mit dem Aufdruck des Hubschrauber-Modells „Jet-Ranger“ sind ab sofort erhältlich in den Größen M, XL und XXL.

Preis: DM 9,95

Durch den neu geänderten „Uni-Expert-Mechanik“ Viertakt-Umbausatz für den Einbau des Viertaktmotors OS MAX FS 91 SURPASS kann der Modellbauer auf den bisher notwendigen, aufwendigeren Umbau verzichten. Bei diesem geänderten Bausatz ist der Autorotationsfreilauf ohne weiteren Umbau an der serienmäßig vorgesehenen Stelle eingebaut.

Preis: DM 89,-

Bezug: Fachhandel

Hersteller: Graupner Modellbau, Postfach 12 42, 7312 Kirchheim-Teck, Tel. 0 70 21 / 72 20, Fax 0 70 21 / 72 22 00



Schmuckstücke

Die Firma Teipel Mikro Modelle importiert seit kurzem die Schmuckstücke der Clivedon Collection, das sind maßstabsgerechte, dreidimensionale Modelle, die alle als Anstecker, viele als Krawattenhalter, Anhänger, Ohrringe oder Manschettenknöpfe lieferbar sind. Es gibt über 400 verschiedene Typen, ideal zum Verschenken oder einfach nur zum Sammeln, da die Preise durchaus erschwinglich sind.

Bezug: Teipel Mikro Modelle, Sanger Str. 23, 5930 Finnentrop, Tel. 0 27 21 / 64 13

Kleber und Glühkerze

Der geruchsarme grüne Klebstoff (Cyanacrylat) ist ideal für die Verarbeitung in geschlossenen Räumen, blüht nicht aus und garantiert saubere Klebungen. Max. Spalt 0,1 mm, Temperaturfest bis zu +80°. Einfache Verarbeitung, kein Mischen, kein Warten, sofort gebrauchsfähig, schnelle Aushärtung bei fast allen Materialien wie Holz, Gummi, Glas, Porzellan u. a. und äußerste Festigkeit. Durch die PRO-Glühkerze (Glühdraht mit Platinlegierung) wird selbst bei Standgas sicherer Lauf ermöglicht. Die Drehzahl kann man bis zu einem Minimum herunterdrosseln. 2-Volt-Akkus sind verwendbar. Stromaufnahme: 4,1 A; Betriebsspannung: 1,5-2 V.

Bezug: Fachhandel

Hersteller: Jamara, Gewerbegebiet 5, 7974 Aichstetten, Tel. 0 75 65 / 18 56, Fax 0 75 65 / 18 54

Neues bei Simprop

Ab sofort befindet sich der Jet „F-14 TOMCAT“ von Greatplanes im Sortiment. Das Modell ist dem Original, das im Golfkrieg eingesetzt wurde, nachgebaut. Die F-14 Tomcat läßt sich aufgrund der detaillierten Bauanleitung und der weltbekannten Greatplanes Baukastenqualität sehr einfach bauen. Das Modell ist von jedem geübten Piloten sehr einfach zu beherrschen. Technische Daten: Spannweite ca. 1 480 mm, Rumpflänge ca. 1 295 mm, Gewicht ca. 3,3 3 5 kg. Motor 10-12,5 ccm.

Preis: DM 415,- je Bausatz

Bezug: Fachhandel

Hersteller: Simprop Electronic, Postfach 14 40, 4834 Harsewinkel, Tel. 0 52 47 60 40, Fax 0 52 47 60 4 53

HAFU-Modellsport

Die Firma HAFU-Modellsport hat mit der Auslieferung ihres Schleppmodells BELANCA-SUPER-DECATHLON begonnen. Die BELANCA ist, genau wie das Original, voll kunstflugtauglich. Bei der Entwicklung hat man u. a. das ganze Wissen über Schalldämpfung von Modellflugzeugen erfolgreich anbringen können. Technische Daten: Spannweite 2 650 mm, Rumpflänge 1 850 mm, Gewicht 10-11 kg, Motor 60 ccm. Lieferumfang: Minimal Noise Rumpf, fertig verkastetes Balsa-Styropor-Leitwerk, Tragflächen mit verschliffenen Nasenleisten und eingebauter Steckung, Radklappen, GfK-Fahrwerk sowie ein Bauplan.

Preis: DM 998,-

Das reinrassige Kunstflugmodell der 2,10-m-Klasse, die EA 300 S, ein Semiscale-Nachbau der neuesten Entwicklung der Firma Extra Flugzeugbau, kommt pünktlich zur Bausaison 92/93 zur Auslieferung.

HAFU-Modellsport hat den Vertrieb von Jet & Speed Models in Deutschland übernommen.

Bezug: HAFU Modellsport, Brückenauer Str. 7, 6405 Eichenzell, Tel. 0 66 59 / 45 23, Fax 0 66 59 / 45 24

Kyosho

Der Helikopter Concept 30SR hat, gegenüber anderen Modellen der 30er Serie, einen neuen Hauptrotorkopf mit einteiligen Blattgriffen, ein längeres Heckrohr für stärkere Momentabstützung, eine feinveredelte Heckrotoranlenkung für exakteste Steuerungseffektivität, ist optisch an den 30SX angelehnt und hat ein steiferes Landegestell für Autorotations-Landungen. Rotordurchmesser 120 cm.

Preis: DM 999,-



Der 3teilige Rumpf des Helikopters Bell 222 mit seinem geringen Gewicht besticht besonders im Flug durch seine Eleganz. Das Modell hat ein einziehbares 3-Punkt-Fahrwerk. Über einen zusätzlichen Kanal kann das Landefahrwerk angesteuert werden.

Preis: DM 399,-



Ein besonders kompaktes Elektro-Modell ist die Acrosky M36. Die Spannweite von 980 mm wird durch die Doppeldeckerauslegung kompensiert. Der Bausatz enthält u. a. die vorgefertigten Rippen-Tragflächen, die Bspannfolie sowie die Antriebseinheit mit AP36 Flugmotor und Untersetzungsgetriebe.

Preis: DM 399,-

Bezug: Fachhandel



R&G Flüssigkunststoffe

Epoxyharze + Polyesterharze + Vinylsterharze +
Polyimidharze + Klebstoffe + Glasfasern +
Aramidfasern + Kohlenstofffasern + Abstandsgewebe +
Waben + Werkzeuge + Vakuumpumpen



Katalog 6

R&G Flüssigkunststoffe GmbH, Postfach 1145, D-7035 Waldenbuch
Tel. 07157/8499 Fax 07157/8607

R&G Schweiz Postfach 98 CH-3303 Liegenschaft Telefon 031/7610306 Fax 031/7610605
R&G Austria A-4591 Mölln 131 Telefon 07594/3318-0 Fax 07594/33187

Der neue R&G Katalog Nr. 6
Über 200 Seiten Inhalt, mit ausführlichen technischen Daten und umfangreichen Verarbeitungshinweisen.
Preis DM 10,- (Schein im Kuvert)
oder DM 15,- (per Nachnahme einschließlich aller Kosten)

Bitte anfordern bei:

R&G Flüssigkunststoffe GmbH Postfach 1145
D-7035 Waldenbuch Telefon 07157/8499 Fax 07157/8607

Hobby-Land Modellsport

Tel. 0 24 52/80 11, ab 9/92 Tel. 0 24 52/8 88 10
5138 Heinsberg · Bergstraße 26a

Ihr Preisparadies.
Testen Sie uns! Wir zählen auf Sie!!

Balsaholz 1. Wahl	1400 SCR	72,20	6,20	Ersatzteile, Service, Zubehör und Garantie
100 x 1000 mm 1 St.	1700 SCE	87,90	7,50	
1 mm	1300 KR	-	4,90	
1,5 mm				Motoren
2 mm				LUX 28, 4,8 ccm, ABC
2,5 mm				2 Kugellager, 2 Dämpfer
3 mm				LUX 21, 3,5 ccm, ABC
4 mm				Car-Motor, Seitenausl.
5 mm				159,00
6 mm				Pico
8 mm				40 RC SE, 1,7 PS
10 mm				60 RC RE o. SE, 3,2 PS
15 mm				90 Ducted Fan, 4,2 PS
20 mm				585,00
Panasonic				Servos
Einzelzelle 500 MAH				Hi-Tec-Qualitäts-Servos
Einzelzelle 700 MAH				1 St. Staffel
High Amp Plus				Mini Servo,
Red Amp Plus				13 mm, 1,5 kg
				Mini Servo,
				13 mm, 1,5 kg
				Metalgetriebe
				Standard, 3,5 kg
				Präzisions-
				Servo, 3,5 kg
				Power Servo,
				5 kg, Kugellager
				Quarler Scale,
				18,95/
				10 kg, groß
				Servokabel, alle Typen Stecker
				oder Buchse
				1,30 DM
				2-Kanal-Anlage, 27 MHz mit 2 Serv.
				BEC, Umpolung
				109,00
				2-Kanal-Anlage, 27 MHz mit
				Drehknopf
				109,00
Glüherzenkraftstoff				
lose Ware				
Glow 1, Rizinusöl 5 l		14,95!		
Glow S, Synthetiköl 5 l		19,95		
Glow H, Hell-Spezial 5 l		19,95		
Glow 4 T, 4-Takter 5 l		14,95		
Glow 5, 5% NM 5 l		24,05		
Glow Car,				
Racing-sprit 20% 1 l		9,95		
Methanol, beste Qualität		1,45/l		
Rizinusöl, 1. Pressung		7,95/l		
ProfiSynth, Synthetiköl mit Korrosionsschutz		18,95/l		
Nitromethan, 99,5%		39,90/l		
5-l-Blechkastler		3,50 DM		
1-l-Blechkastler		1,30 DM		
Akkus				
Sanyo		12er Stange / einzeln		
1000 SCR		99,00	8,45	

Zubehör wie Klipse, Nygonschrauben, Luftschrauben, Kerzen usw. auf unserer Gesamt-Liste gegen 2,- DM Rückporto in Briefmarken.

Wir mischen Ihren „Sprit“ individuell und supergünstig!

Methanol 99,99 % rein 1 l 1,50
ab 10 l 1,20 ab 200 l 1,00

Synth-Glow 1 l 16,50 ab 10 l 14,90
Titan S-O 1 l 16,50 ab 10 l 14,90
Aerohyth II 1 l 16,50 ab 10 l 14,90

Aerobase
Konserviererrl 1 l 19,50 ab 10 l 16,50
Aerobrun-in Einlauf-Öl 18,90

Rizinus-Öl 1 l 9,50 ab 10 l 8,50
ab 50 l 7,50 ab 100 l 6,50
(5% Rest Methanol) 1 l 20,00
Beispiele für 10 l mit Synth-Öl 40,45
mit Rizinus 28,00

Lieferung per NN durch Bahn oder Post. Bei Sperrt ist Selbstabholung am Bahnhof möglich. Bei Abholung hier, bitte Kenne mitbringen.
Verpackung 10 l Blech 6,00
Kat 10 l 4,00 5 l 2,50 1 l 1,50

Wir haben Schrauber von Hirobo, Graupner, Schöller, Varlo, Robbe, Kyosho. Alle mit Ersatzteil-Schulterband.

Das ist günstig!

Junior 50 II fast flugfertig 699,00
Junior 50 II fast flugfertig 999,00
Bell 222 I Junior 365,00
Hughes 500 I Junior 399,00
Champion 1060,00
Bell Long Ranger III 339,00
BK 117 399,00
Magic II R 1099,00
Magic II Flugler mont. 1249,00
Magic Ranger I 1299,00
Rumpi Magic Ranger 359,00
Rumpi Hughes 500 E 449,00
Magic II Links 1099,00
Hughes 300 C Schwelzer 1319,00
Futura Mechanik 1199,00
Futura Trainer 1299,00
Futura Royal Rumpi 449,00
Reversierstarter alle Typen 89,00
Tuninglager als Tauchschiefer für alle Antriebsarten 6,95

Rotorbremse 8,85
Rotorblattausnahme 6,90
Drehflimmerring 44,50
Rotorblätter S-Schlag 59,00
GFK-Blätter S-Schlag 195,00
GFK-Blätter S-Schlag 195,00
Super Starter bis 20 cm 85,00
Starti-Accu 12 Volt 10 Ah 85,00
Starti-Box 139,00
Pro Line Power Panel 249,00
Power Panel 49,00
Zahnradpumpe 59,00
Micro-Sub-Filter n. Maß 5,80
Bordwandflüßbeschlag 19,90
Ladar 6 + 2 65,00
Universalradler 6 bis 1050 mA/h 49,00
MFC 335 Multiladeregler 535,00

Fernsteuerungen

F 14 299,00
F 15 449,00
F 16 389,00
FC 18 Junior 499,00
FC 19 699,00
FC 18 810,00
FC 18 Hell 1129,00
FF7 949,00
FC 28 1779,00
FC 28 1549,00
FC 28 Einzelst. kompl. m. Ko. M. 1149,00
Flugsimulator 739,00
CSC 4 Drehzahlregler 219,00
Profi Linear Kreisler 289,00
Standard Kreisler 164,00

SERVO RS 700

F 1101 Hochlastservo 106,00 ab 5 96,00
F 1102 Segelvariante 206,00 ab 5 199,00
F 1103 Acro 70,00 ab 5 74,00
F 1104 Speed 108,00 ab 5 96,00
F 1105 9201 Hell 104,00
F 1106 Car 87,00 ab 10 82,00
F 1107 MINI 106,00 ab 5 96,00
F 1108 SH Speed 76,00 ab 10 75,00
ab 5 82,00
F 1109 S143 MICRO 76,00 ab 10 75,00
F 1110 S143 SEGLER 105,00
F 1111 S134 E2FW 103,00
F 1112 S9601 SEGLER 97,00 ab 10 99,00
F 1113 S135 MiniSpeed 99,00
ab 5 85,00 ab 10 79,00
F 1114 S136 E2FW 92,00
F 1115 S148 Standard 33,00
ab 5 31,00 ab 10 29,00
F 1116 S100 Standard 37,00
ab 5 25,00 ab 10 23,00
F 1117 S3001 Standard 48,00
ab 5 45,00 ab 10 43,00
F 1118 S6301 Car Buggy 108,00 ab 5 83,00
F 1119 S3501 Mini 59,00 ab 10 57,00

Graupner Hubi

Standard-Mechanik 679,00
Profi Tuning Mechanik 999,00
Lockhead 286 H Rumpi 349,00
Winkeleiger 96,50
Hughes 500 E 325,00
Bell 222 H m. Einzelst. 429,00
Star Ranger 289,00
Aquila 109 A Mark 339,00
mit Einzelst. 459,00
Scale Rotorkopf 2 Bl. 158,40
Scale Rotorkopf 3 Bl. 238,00
Scale Rotorkopf 4 Bl. 239,00

Vollmechanik montiert 699,00
Vollmechanik m. Motor 1089,00
H-Trainer I Vollmch. 159,00
Hackschneidung I H Tr. 36,90
Mini Star Ranger I H Tr. 249,00
Mini Ekureul Rumpi 249,00
S-Schlag-Bität GFK I Vollm 159,00

Uni-Eisen-Mechanik 729,00
Umbausatz Vierakt 49,00
OS 80 Suprac Vieraktakt 479,00
Extrimech-Koppel I. d. t. 195,00
Uni Star 60 Trainer 279,00
Jet Ranger Rumpi I UniSt 699,00
Beginner 15 kompl 499,00
Elektro Beginner 130,00
Fernsteuerung DA, 2 Serv 179,00
D 8 299,00
FM 314 199,00
FM 414 289,00
FC 4014 329,00
X 347 649,00
MC 15 359,00
MC 18 449,00
24er Speicher I, 16/17 119,00
MC 16 / 8 NEU 8 Speicher 499,00
MC 18 1149,00
MC 20 Kart-Spiel 1249,00
MC 20 Koffer-Set 1349,00
Profi Trimm-Modul 95,00
Kleinschalter 73,95
Knöpfehalter 79,90
Knöpfehalter 84,90
Lehrer-Schüler MC 20 69,50
Memory Mess-Modul 56,00
C 12 Empfänger 129,00
C 12 Empfänger 152,00
C 16 Empfänger 209,00
C 18 Empfänger 279,00
C 12 Empfänger 280,00
MC 20 Empfänger 329,00
DS 18 Empfänger 290,00

Empfänger aus MC-Anlagen teilweise auch günstiger

Wir haben ein reichhaltiges Sortiment aller namhaften Hersteller zu günstigen Preisen.

Graupner Servos

C 4821 119,00
C 4421 124,00 ab 5 119,00
C 4451 124,00 ab 5 119,00
C 4051 129,00 ab 5 124,00
C 4021 124,00 ab 5 119,00
C 4041 94,00 ab 5 90,00
C 5007 38,00 ab 5 35,00
C 508 28,00 ab 10 23,50
C 507 32,00 ab 10 29,50
C 5341 124,00 ab 5 119,00
C 331 69,50 ab 10 66,00

C 3621 80,00 ab 5 64,90
C 3321 109,00 ab 5 105,00
C 3031 109,00 ab 5 105,00
C 3041 67,50 ab 10 63,50

C 341 79,00 ab 5 74,90
ab 10 69,00

Mini Gyro 208,00
Gyro NEU 120 BB 290,00
Gyro NEU 1200 BB ECO 185,00
Gyro NEU 1001 Profi 349,00

Power Mac 25 Hell 129,00
Power Mac 55 Hell 209,00

Hirobo Hubi

Tow Cobra kompl. R + M 2490,00
SST Eagle Superschrauber 1790,00
FFZ Concor 1399,00
Lama SA-3156 980,00
Shuttle Baukast 529,00
Shuttle 2 mont. 598,00
Shuttle 2 mont. mit Motor G34 785,00
Shuttle 2X mont. 739,00
G 34 Hell Motor 230,00
OS Max 32 F-HX mit Starter 319,00
OS Max 32 F-ABC mit S-Kühlkopf 255,00
Speed 32 ABCD Hell 225,00
Anfrage 238,00
Midl Perry I Shuttle 140,00
GFK/KeVlar BI I Shuttle 279,00
Alrwoi I Shuttle u. Concept 250,00
Hughes 500 269,00
Jet Ranger 259,00
Bell 222 H mit Einzelst. 299,00
Schwimmer I Concept u. Shuttle 29,90

Kyosho Hubi

Concept 60 KH 1165,00
Concept 30 SX Kil 789,00
Concept 30 DX 489,00
Convert EX 399,00
Convert EX Hughes 300 439,00
Concept EP 561,00
Tumultolator I, EP 145,00
Concept EP Hughes 500 749,00
Concept EP Hughes 500 790,00
Concept 30 SR 169,00
Hughes 500 Rumpi I, EP 439,00
Rumpi, siehe auch Hirobo für Concept 30

Rotorblätterwage Universal 69,50
Mini Servo 2,8 kg HS 101 44,50
ab 10 39,50
Norm. Servo 2,7 kg HS 300 18,50
ab 10 16,50
Quart Scale 6,0 kg HS 700 67,50
ab 10 62,00
Gyro 100 Standard 140,00
Gyro GY 100 Ball Bearing 165,00

Accus 12er-Stangen oder Teilmengen (ohne Fahne / 0,20)

Sanyo 1400 cut off	1 Zelle	10 Z.	25 Z.	50 Z.	100 Z.	500 Z.
Sanyo 1800 cut off	8,50	7,30	6,80	6,60	5,80	5,20
Sanyo 1000 cut off	10,55	9,20	7,85	7,50	7,05	6,95
Sanyo 1700 SCE	6,35	7,80	6,85	6,40	5,95	5,90
Sanyo 1000 SCE	7,50	6,52	5,55	5,35	4,97	4,89
Sanyo 700 SCE	4,75	4,15	3,55	3,40	3,20	3,15
Sanyo 600 SCE	3,70	2,98	2,65	2,43	2,28	2,22
Mignon 500 mA oLF	2,20	1,85	1,56	1,51	1,45	1,39
Mignon 600 mA oLF	2,30	2,00	1,83	1,75	1,65	1,59
Hi Amp Plus	5,80	4,85	4,25	4,15	4,05	3,95
Red Amp	6,50	5,55	4,95	4,65	4,45	4,30
Red Amp Plus	8,50	7,50	6,50	6,10	5,75	5,55

Hubi-Motoren

OS Max CZ H 15 199,00
OS Max 46 SF-H 289,00
OS Max 46 SF-HX m. Start 319,00
OS Max SFN-HG 320,00
OS Max RFN-HG ABC 329,00
OS Max SFN-H 350,00
Super-Vergaser H 7 149,00
NoName Motor I HEIM 2,2 PS 419,00
Webre-Schüler-Motor S 4006 S 4000 449,00

Webra 60 26 255,00
Silverline-Motor f. Heim 6 Anfr. 295,00
1024 RCH 406,00 406,00
1024 RCH ABC 424,80 424,80
1024 RCH ABCD Comp. 445,00 445,00
1024 RHM 411,00 411,00
1024 RHM ABC 429,00 429,00
1024 RHM ABCD Comp. 469,00 469,00
1024 RSM I Magic 439,00 439,00
1024 RSM C ABCD Comp. 469,00 469,00

Webra 70 299,00
1025 RCH 319,00
1025 RCH ABC 319,00
1025 RHM ABC 328,00
Webra 70 319,00
1035 RCH ABC 439,00
1035 RCH und RHM ABC 439,00
Webra 80 409,00
1038 RCH und RHM 409,00
1038 RCH und RHM ABC 439,00
Pico Hell 399,00
Pico-Hell mit Flansch 108,00
Pico-Rohrhalter 10,00
Super Starter 120 l. Hubi 85,00
Holz-S-Schlag Rotorblätter 59,00
GFK Rotor-Blätter versch. ab 150,00

Senwa-Kreisler mit Servo 149,50
Elektron. Pitch-Einstellhilfe 179,00
Traumschlebe Ganzmetz 78,00
Heckrotor fertig montiert 179,00

Kugellager in vielen Größen für Schieber u. Helm Tuning

Pro Mechanik 599,00
Trinlik Mechanik 419,00
MH 10 Klein-50 Schrauber 399,00
MH 10 BK 117 975,00

Reiseholz mind 50 St. sortiert
1 mm - 1,0 / 1,5 mm - 1,25 / 2 mm - 1,49 / 2,5 mm - 1,54 / 3 mm - 1,58 / 4 mm - 1,73 / 5 mm - 1,99 / 6 mm - 2,24 / 8 mm - 2,76 / 10 mm - 3,14 / 15 mm - 4,78 / 20 mm - 5,69 / 30 mm - 9,25

Ultra 800 u. 800-A 249,00
Ultra 900 u. 900-B 246,00
Ultra 1000 265,00
Ultra 1200 284,00
Ultra 1400 302,00
Ultra 1800-B 279,00
Ultra 1800 329,00
Ultra 2000 379,00

Oracover:

00 / 10 / 11 / 12 / 40 / 42 / 50 / 52 / 53 / 71 / 81
5 Meter 85,- DM
20 / 22 / 26 / 32 / 33 / 60 / 90 / 81 / 92
5 Meter 55,50 10 Meter 99,- DM
21 / 25 / 31 / 41 / 51 / 64 / 65
70 Meter 83,- 10 Meter 110,- DM
Auch Gratin und Oracover vorrätig.

OS-4-Takt-Motoren-Surpass

2-Blatt 26 255,00
3-Blatt 26 295,00
4-Blatt 26 350,00
5-Blatt 26 390,00
6-Blatt 26 478,00
7-Blatt 26 699,00
8-Blatt 26 840,00
10-Blatt 26 1074,00
12-Blatt 26 1150,00
14-Blatt 26 1940,00
16-Blatt 26 2150,00

Menz-Laize-Luftschrauben

15 Zoll	11,20	—	—	—
18 Zoll	11,50	42,—	—	—
12 Zoll	12,50	44,85	48,00	—
18 Zoll	13,80	49,—	55,10	—
18 Zoll	14,80	53,60	59,50	—
20 Zoll	17,50	58,—	65,25	—
21 Zoll	20,90	65,25	75,40	—
22 Zoll	22,20	71,05	84,10	—
24 Zoll	31,—	81,20	95,70	—
32 Zoll	61,90	—	—	—
37 Zoll	67,—	—	—	—

Alle Jammers-Baukästen ab Lager zum Sonderpreis

Modellflugschule Seefeldt

Postfach 3 10
W-2370 Rendsburg
Fax und Tel. 0 43 35/4 39



Flugpraxis pur

Helikopter, Motorflug, E-Flug, Segelflug.
Fordern Sie noch heute unsere ausführliche
und kostenlose Informationsmappe an.

Wega-Sunshine Modellbau

Bei den Preisen macht Modellflug Spaß!! Holzluftschrauben-Werbemonat-September

Größe:	13/6/8/10/12	4,10 DM	14/6/8/10/12	5,20 DM
	15/6/8/10/12	8,20 DM	16/6/8/10/12	9,20 DM
	17/6/8/10/12	9,90 DM	18/6/8/10/12	10,20 DM
	19/6/8/10/12	11,20 DM	20/6/8/10/12	12,40 DM
	21/6/8/10/12	15,50 DM	22/6/8/10/12	17,60 DM
	24/6/8/10/12	22,70 DM		ab 26 auf Anfrage

Lieferung solange Vorrat reicht.

Farbkatalog
DM 10,-
anfordern!

4760 Werl · Olakenweg 32 · Tel. 02922/5172 · Fax 83914

Original russische Fallschirmspringeruhr



Ein lohnendes Sammelobjekt und exklusives Geschenk. Eine mechanische Uhr der 1. Kategorie zum manuellen Aufziehen. Das Gehäuse aus verchromtem, massivem Messing ist wasserdicht und extrem stabil. Die verschraubte Krone wird durch Schulterstege geschützt. 17-Steine-Werk mit Stoßsicherung und erhöhter Gangreserve von ca. 38 Stunden, automatischer Kalender, Zentralsekunde, drehbare Lünette mit 60-Sekunden-Teilung, Edelstahlboden. Zeiger und die 5-Minuten-Markierung sind phosphoreszierend. 2 Jahre Vollgarantie. 98,- DM per NN. Bei Vorkasse keine Postgebühren. J. M-Versand, Moorfeld 33, 2814 Bruchhausen-Vilsen, Telefon 042 52/8 34, Fax 0 42 52/16 07



Funkfernsteuerungen - Modellbauartikel -

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

- 2-Kanal-Fernlenkanlagen kompl. m. 1 Servo in 2740 MHz ab 98,-/108,- DM
- Futaba-Attack SR2 und Megatech Junior ständig vorrätig.
- Super Star 12, 6/6/1, Dual Rate, Combi-Switch, Mixer u. 1 Servo 345,- DM
- Futaba F-14 und F-16 kompl. mit 1 Servo od. 3 Servos preisgünstig
- Graupner-Fernlenkanlagen mit Zubehörprogramm komplett vorrätig.

Futaba-Computer-Anlagen FC 15, FC 18, FC 28 - Preis auf Anfrage

- Wir führen alle Multiplex-Fernlenkanlagen mit dem kompletten Zubehörprogramm
- Webra 61 RCS Blackhead Silverline 10 ccm mit Schallhd. 218,- DM
- Webra Speed 28 RCS/ABC 4,6 ccm, Silverline 149,- DM
- Webra Speed 61 RCS, 10 ccm, Silverline 279,- DM
- Super Tigre Sport-Motor S 40 K Ring R/C, 6,4 ccm, ohne Schallhd. 159,- DM
- Super Tigre S 61 K Ring RC, 10 ccm, ohne Schallhd. 229,- DM
- Whisper-Schallhd. f. 3,5-6,5 ccm 63,-, f. 6,5-10 ccm 69,-, f. 10-15 ccm 76,- DM
- Super Tigre S 29 ABC, 5 ccm mit Schallhd. u. Kerze 159,- DM

Schlüter- u. Heim-Hubschrauber-Ersatzteile ab Lager lieferbar.

Ersatzteil-Schnellversand innerhalb 24 Std.

- Minicraft-Kleinbohrmaschinen
- Wedico-Programm
- Servos RS 2000 (40,5 x 29 x 36 mm, 45 g, 3 kg), 19,50 DM ab 3 Stck. je 17,50 DM
- Servo SE 102 39,-, Servo SE 33 34,-, 3 Servos einer Sorte je 1. 2,- DM
- Servos S 100, S 148, S 3001, S 5101, S 9201, S 5102, C 507, C 4041 preisgünstig
- Mignonzelle 1,2 V/800 mAh 3,- DM
- Mignonzelle 1,2 V/700 mAh 4,- DM
- RED-AMP 1,2 V/1200 mAh 5,40 DM
- RED-AMP 6er Akkupack 34,- DM
- RED-AMP 6er Akkupack 39,- DM
- Red-Amp-Plus 1,2 V/1700 mAh 7,50 DM
- SANYO N-1400 SCR Cut Off rot 7,90 DM
- N-1400 SCR 6er-Racingpack 56,- DM
- SANYO KR 1700 SCE - gelb- 9,90 DM
- SANYO S 12 N 1000 SCR 11,80 DM
- Elektro-Starter bis 10 ccm 52,- DM
- Reglerf. Elektroflug: „E 90“ 120,- DM
- Keller- u. Ultra-Elektromotoren preisgünstig vorrätig.
- Super Chart Holzbaus. 146 cm 98,- DM
- Super Chart m. Fertigfl. 110,- DM
- Telemaster, Holzbaus. 180 cm 85,- DM
- Telemaster m. Fertigfl. 145,- DM
- Starbox 76,- DM
- 6er-Red-AMP-PLUS 1700 mAh 49,- DM
- 12er-Stange Sanyo N-1400 SCR 89,- DM
- KR 1700 SCE 6er-Racingpack 67,- DM
- 12er-Stange Sanyo KR 1700 SCE 115,- DM
- 12er-Stange Sanyo 1000 SCR 139,- DM
- Elektro-Starter bis 20 ccm 62,- DM
- „E 90-II“ 120,- DM, „P 90“ 182,- DM


Fordern Sie bitte unsere kostenlose Gesamtpreisliste an.
Ihr Fachmann für Fernlenktechnik und Modellbau

Gerhard Faber · Funkfernsteuerungen

Ulmenweg 18 Postfach 1204 4992 Espelkamp
Ruf 05772/8129, Fax 7514 Verkauf Breslauer Straße 24

LIFT-BOY LIFT-BOY

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

<p>Hochstartgerät Standard Ø 8 mm (für kleinere Modelle bis 2,5 m) DM 217,-</p> <p>Hochstartgerät Super Ø 16 mm (für mittlere Modelle) DM 250,-</p> <p>Hochstartgerät Super Ø 12 mm (für Großmodelle ca. 5 m Spannweite) DM 283,-</p> <p>NSH-Hangarhilfe für Startüberhöhung am Hang DM 97,-</p> <p>Eigenstarthilfe für den Bodentart DM 79,-</p> <p>Lift-Boy Startrepe mit Fußabsatzung DM 255,-</p>	 <p>Ersatzteile und Zubehör: ca. 30 m USA Schlauchgummi 12 x 3,5 mm DM 149,- ca. 30 m USA Schlauchgummi 10 x 2,3 mm DM 119,- ca. 30 m USA Schlauchgummi 8 x 1,5 mm DM 95,-</p> <p>Spezialverbindung Gummi-Polyamid DM 7,20</p> <p>Spezialverbindung Polyamid-Polyamid DM 7,20</p> <p>Spezialverbindung Gummi-Gummi DM 7,20</p> <p>Rückholhilfsschirm mit Startung und Spezialverbindung DM 32,50</p> <p>Metallgestell mit Seilstrummel und Handkurbel DM 80,-</p> <p>150 m Polyamidseil Ø 8 mm DM 14,45</p> <p>150 m Polyamidseil 1,0 mm DM 15,50</p>
---	--

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

Preise zuzüglich Postkosten.
Lieferbar im EG-Raum und Österreich.
Auslandslieferungen MwSt.-frei.

Versand an Privat per Nachnahme - Versand an Fachhandel auf Anfrage

LIFT-BOY LIFT-BOY

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 5,- DM in Briefmarken, per Scheck oder durch Überweisung auf unser Postgirokonto Dortmund 426 43-465.
(Diese Schutzgebühr wird beim Kauf angerechnet)



fohrmann-WERKZEUGE
für Feinmechanik und Modellbau

Sydowstraße 7 c-d
D-4355 Waltrop
Tel.: 023 09/29 62

FOHRMANN
WERKZEUGE

In der Praxis getestet und bewährt

HIGH TECH MOTOREN



MARX GT 300

Funkentstört
Störgrad N

GT-Motoren bleiben kühl!



NEODYM

Keine Wirbelstromverluste in den Magneten
Für Flug (Kurzzeit): Prop. 8" x 6" bis 12" x 4"

Zellen	Typ	Best.-Nr.
6-9	GT 300/5 N	16050
9-12	GT 300/7 N	16070
12-18	GT 300/10 N	16100
18-24	GT 300/14 N	16140
24-36	GT 300/20 N	16200

Sehr
preisgünstig!

NEU NEU NEU NEU

Neben der Industrie-Form liefern wir eine **Hobby-Form**
Hobby-Form 5 mm Welle, Nirosa, durchgehärtet,
Gehäuse rosticher verchromt,
Motor betriebsbereit eingelaufen,
nur 1 Wellenende, 20 mm lang

Sind unsere Erzeugnisse nicht vorrätig? Faxen Sie uns
Ihren Fachhändler und den Artikel. Wir liefern prompt.
Fax 071 43/9 29 25

Modellfliegen am Bildschirm



MODELLFLUGSIMULATOR

ab DM 475,-

wahlweise für:

Commodore C 64/Amiga

ATARI ST/apple II

AT/XT-DOS-Computer

NEU! Fax 0711-62 29 30

- INTERTRONICS -

D-7000 Stuttgart 1, Rotebühlstr. 44.

Tel. 0161/2711318 oder 0711/612976



- Hohe Präzision für NC- u. Pb-Akkus
- stabiles Alugehäuse
- max. 1,9A, 14 NC-Zellen
- Bleiautomatik
- Ladezustandskontrolle
- kundenspez. Lösungen

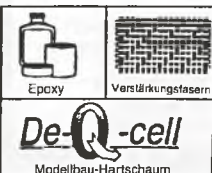
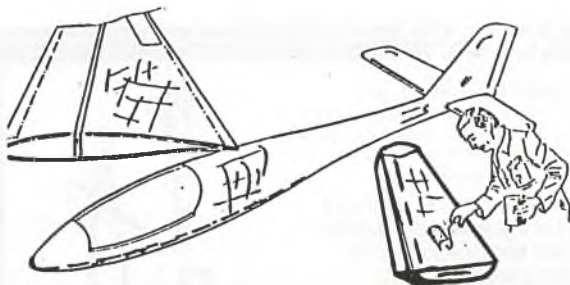
LABOR-LADEGERÄT LL4
Für den qualitätsbewußten Modellpiloten

Ing.-Büro Armin Zier
Kreuzweg 8
D-6423 Wartenberg 1
Tel. 0 66 41/77 40
Fax 0 66 41/6 24 36

Faserverbundwerkstoffe im Selbstbau

Fordern Sie an:

1. Technische Verarbeitungsanleitung für flüssige Kunststoffe mit Bauanleitung für Rumpf- und Flächenherstellung.
DM 4,- in bar oder Briefmarken
2. wie 1. jedoch mit:
Musterkollektion unserer gängigsten Glas-, Aramid- und Carbon-Gewebe, Wabenvliese und „De-Q-cel“-Modellbau-Hartschaum.
DM 12,- in bar oder Briefmarken
3. Werkstoffkatalog mit Preisen auch für die Großabnahme liegt bei.



bacuplast

U. Baier Kunststoffhandels-GmbH

D-5630 Remscheid-Lüttringhausen
Grünenplatzstr. 16-18
(Industrie- und Gewerbehof Lüttringhausen)
Telefon 021 91/5 47 42
Fax 021 91/59 03 54

D-4401 Saerbeck
Wibbelstr. 1
Tel. 0 25 74/2 78
Fax 0 25 74/4 91

GÜNTER OECHSNER



SOMMERAUER PROFI-DREHZAHL- REGLER UND LADEGERÄT

STWSP 30, 6-24 NC's, 30 A Dauer, mit EMK, 20 gr	139,-
30 BEC, 6-12 NC's, 30 A Dauer, mit EMK-Bremse und Gatespannungserhöhung, 22 gr.	168,-
40 AKRO, 6-24 NC's, 40 A, ohne EMK, 20 gr	199,-
µP 50, 7-30 NC's, 50 A, zwei Mikroprozessoren, Cycle- by-Cycle-Strombegrenzung, Übertemperaturschutz, Optokoppler, mit EMK-Bremse, 31 gr.	227,-
µP 50 AKRO, wie µP 50, jedoch ohne EMK-Bremse	227,-
50 BEC, 6-12 NC's, 50 A Dauer, mit EMK-Bremse und Gatespannungserhöhung, 22 gr.	227,-
µP 85, 7-30 NC's, 85 A, sonst wie µP 50	319,-
µP 120, 7-30 NC's, 120 A, sonst wie µP 50	420,-

Aubinger Str. 4 • 8032 Lochham • Ruf 089/872981 • Fax 089/877396

MODELLBAU

workshop

beratung & service

Günter Oechsner

Softlaufrichter: SOFT 25, 6-12 NC's, 25 A,
mit BEC und EMK-Bremse, 19 gr.

Computerlader: TOP CLASS 1024 TWIN 4-30
NC's, max. Ladestrom 4 Ampère (auch bei 30
Zellen)! 2 Ausgänge, Displayanzeige
Diverse Schutzfunktionen.

Weitere Regler, Schalter und Ladegeräte
im Angebot! Fordern Sie unseren Katalog
gegen DM 3,50 in Briefmarken an!
Händleranfragen erwünscht!



Fertig-Modell, Segler- oder Elektroversion
Spw. 2400 mm DM 270,-

Elektroversion, mit Motor, Akku, Schalter,
(mit Empfängerstromversorgung) und
Luftschraube. Kpl. eingebaut DM 430,-

Umsteigerrumpf, mit eingebautem Seiten-
ruder, Kabinenhaube mit Verriegelung,
Bowdenzüge und Flächenbefestigung,
weiß eingefärbt. Gewicht: ca. 390 g DM 190,-
Flächen und Leitwerk vom Holzmodell passen!

MODELLBAU

G. LAGEMANN

Habichtshöhe 57

4407 Emsdetten

Tel. 0 25 72/8 86 14
oder 48 46

CARAT

Das Flugerlebnis

sofort lieferbar

Fertigsegler

sofort Prospekte anfordern

Höchster Vorfertigungsgrad - Spannweite 3200 mm

CHK



MODELLE

D-8400 Regensburg
Gewerbepark A 67
Tel.: 0941/45110

Modelle für Segel- und Elektroflug

auf Wunsch auch mit Plektenberg-Motor



Hucky 375,- DM

Fastfertigmodell, Spannweite 2,4 m
Baukasteninhalt: Rumpf, Haube und Seitenruder aus GfK. Flügel und Höhenruder Styro-Abachi.

Ramazotti 399,- DM

Der neue 10-bis 24-Zeller mit variabler Aufstecknase, Spannweite 2 m

Baukasteninhalt: Weißer kohlenfaserverstärkter Epoxi-Rumpf. Aufstecknase nach Wahl, Flügel und Höhenruder Styro-Abachi oder Balsa

lieferbares Zubehör: passender GfK-Spinner, weiß, Aluminium-Propelleraufnahme.

D. Schnur GfK-Teile und Formen
Friedhofweg 12/1, 7120 Bietigheim-Bissingen
Telefon 07142/42419, Telefax 07142/41080

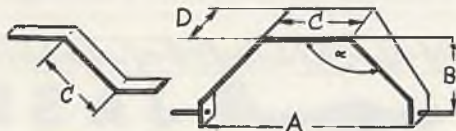
*** Fahrwerkprobleme? ***

80! GfK-Modellfahrwerke und GfK-Spornfedern stehen zur Auswahl

- Vorteile:
- Robust (Druckhärtung)
 - Sonderanfertigungen
 - Gutes Federverhalten
 - Oberfläche ohne Trennmittel
 - Leicht
 - komplett mit Achsen

Bei Bestellungen bitte angeben:

- Maße A bis D
- Modelltyp
- Achsdurchmesser
- Besonderheiten



*** Neu im Programm *** Neu im Programm *** Neu im Programm ***
Epoxidharze * Gewebe * Roving * Füllstoffe * Hartgewebepplatten *
und weitere Hilfsstoffe für die Herstellung von Formen, Rümpfen und Flächen
aus GfK * AFK * CFK.

*** Neu im Programm *** Neu im Programm *** Neu im Programm ***
Liste gegen Einsendung von 2,- DM in Briefmarken

KHK-Kunststofftechnik

August-Vilmar-Straße 5, 3588 Homberg, Tel. 05681/4451

DEHO

Schaumstoff - Schneidegeräte

Elektronik

D. Hoßbach Veilchenweg 40
8520 Erlangen-Hüttendorf 0911/765256

Zum Selberbauen:

DEHO - Schneidedraht-Trafo 202 : DM 85,60
120 W, 10 Schneidelängen bis 160 cm

DEHO - Kabelset 220 : DM 42,90
zum Gehäuse -Einbau von Trafo 202

DEHO - Schneidebügel - Beschlagsatz 610 : DM 55,80
zum Flügelschneiden, mit Bauanleitung

DEHO - Spannschrauben - Beschlagsatz 604 : DM 37,90
zum Aufbau eines Schneidetisches

Fertigergerät:
DEHO - STYROMASTER II DM 325,80
120 W, Stufenloses Einstellen der Schneide-
temperatur, Schneidelängen bis 160 cm.

DEHO - Schneidedraht 100 DM 10,- 3 Rollen Schneidedraht DM 22,-
Ø 0,4 mm, 10 m - Rolle 10 Rollen Schneidedraht DM 60,-

DEHO - Schneidedraht 101 DM 10,- 100 Rollen Schneidedraht auf Anfrage
Ø 0,5 mm, 10 m - Rolle

DEHO - Schneidedraht 102 DM 10,- DEHO - Katalog DM 4,-
Ø 1,0 mm, 3 m - Rolle

AEROSPORT



miniJET

149,- DM Spw. 1 m.
GfK

AEROSPORT Katalog kostenlos: Elektro - Verbrenner - Hang
Modellbau - Czech - Postf. 04 - D-8221 Seebuck - Tel. 08667/1302 nach 17 Uhr

IBA Flugmodellbau
Südring 102 · 6628 Heiligenhaus
Telefon (0 20 56) 55 33

IBA BAUERMANN
MODELLE

Neuheit '92 LAXUS Elektro o. Segler

3 verschied. Flächen:
1 Knickfl.,
2 versch. Querruderfl.
Spannweite 2950 mm
gr. Haubenausschnitt für 10 Zellen
Epoxydgrund weiß
Panasonic 600 mAh DM 365,-
Katalog DM 8,50

H. Knieriemer · Modellbauelektronik



IHR PANASONIC AKKU-LAGER mit Schnellversand

Hochleistungs-Einzelzellen mit Lötfläche

PANASONIC Red Amp	Stück DM 5,30	ab 10 Stück DM 4,95
PANASONIC Red Amp Plus	Stück DM 6,95	ab 10 Stück DM 6,65
PANASONIC High Amp Plus	Stück DM 5,30	ab 10 Stück DM 4,95
PANASONIC Mignon 600 mAh	Stück DM 2,95	ab 10 Stück DM 2,75
SANYO Cut Off 1400	Stück DM 7,60	ab 10 Stück DM 7,10

Hochstrompack's

PANASONIC Red Amp	6-zellig DM 36,40	7-zellig DM 42,70	8-zellig DM 48,35	12-zellig DM 68,50
PANASONIC Red Amp Plus	DM 47,80	DM 56,40	DM 64,25	DM 87,25
PANASONIC High Amp Plus	DM 36,40	DM 42,70	DM 48,35	DM 68,50
SANYO Cut Off 1400				DM 88,50

Miniatur Motorschalter 20 Ampère 28x26x15 mm mit Servokabel nach Wahl DM 28,50
Miniatur Akkukontroller in SMD-Technik 4,8 Volt, 34x16x6 mm DM 24,50
Aktive Servostörschaltung in SMD-Technik 30x15x6 mm DM 15,50

Angebotsliste über weitere Akkus, Ladegeräte, Werkzeug, Baukästen, Fernlenkanlagen und elektronische Baugruppen gegen 2,00 DM in Briefmarken

H. Knieriemer Modellbauelektronik

Wümmingen 38, 2802 Ottersberg 4, Tel. 0 42 97 / 5 65 auch nach 18.00 Uhr.

Nur Leistung zählt!!!

Automatik-NiCd-Superschnellader - SUPRALADER 26 speed L



- ! 10-15 min Ladezeit bei 18 Zellen 1,4 Ah
- ! spezielles akkuschonendes Superschnell-Ladeprogramm
- ! 8 Ampere Ladestrom bei 30 Volt (18 Zellen)
- ! 4,6 Ampere Ladestrom bei 50 Volt (28 Zellen)
- ! zweiter vollautomatischer 4,8-Volt-Ladeausgang

SUPRALADER 26 speed L DM 598,-
NEU: SUPRALADER 24 speed DM 418,-
6,5 A - Speed Ladeprogramm

Birgit Sommer, Elektronik und Modellbau
Schladminger Weg 16, 4019 Monheim 2
Telefon 0 21 73/6 56 55, Fax 0 21 73/6 61 44

Produktinfo anfordern!



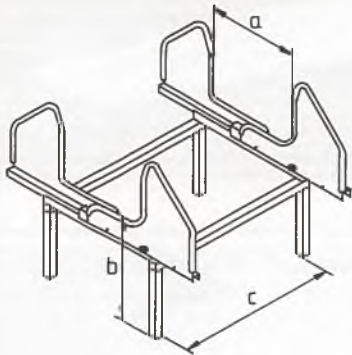
STYROSCHNEIDER SPEEDCUT 2000 VON HAASE

Profess. Komplettsystem best. aus einer elektron. geregelten 300-Watt-Heizstation, einem 3teiligen 2-m-Aluschneidbügel, einem Kabelsatz, Schneiddraht und einer Anleitung. Das Gerät ist kompl. aufgebaut und in wenigen Minuten einsatzbereit. Komplettpaket **SPEEDCUT 2000 DM 398,-**

Für Selbermacher:

2-m-Aluschneidbügel komplett	98,-	Schneidbügelbeschlagsatz	49,-
Schneidrafo 120 Watt	79,-	Schneidrafo 225 Watt	129,-
Regelelektronik Bausatz	59,-	Regelelektronik fertig	79,-
Kabelsatz	29,-	Schneiddraht je Rolle	8,-

Katalog kostenlos bei P. Haase, Dycker Str. 3, 4040 Neuss 22, Tel. 02131/84340



Neuheit!

Montagehalter für alle Modellflugzeugrumpfe
Massiv Aluminium
Stufenlos verstellbar
Auflage gepolstert!
Kein Verkratzen der Lackierung
Müheleses Einbauen und Justieren der Fernsteuerung und Anlenkung
Einführungspreis DM 198,-
Maße: a = ca. 0-320 mm
b = ca. 240 mm, c = ca. 400 mm
Heise Modelltechnik
Haidling 4, 8018 Grafing
Telefon 08092/6845
Fax 08092/31960



STYRO-FERTIGTRAGFLÄCHEN/STYRO-TRAGFLÄCHENBAUSÄTZE

Eigene Fabrikate, passend zu:
Charter / Taxi 2 / Westerly / Technico SE 10 59,50 DM/Baus. 33,50 DM
Charter / Taxi 2 / Westerly mit Querruder 66,50 DM
Progo / Puma 40 69,- DM/Baus. 39,- DM
Jonny / Charly / Geler / Puma 2 / Commander neu / Capriolo 76,- DM/Baus. 44,- DM
Chip / auch verwendbar für Elektro-UHU/Varta Fly 61,50 DM/Baus. 34,50 DM
Elektroseglerfläche mit Querruder 2 m Spw. für viele bekannte Modelle zu verwenden.
(Chip Profil) 79,- DM/Baus. 48,- DM
Telemaster 1,8 m Spw. 79,50 DM/Baus. 51,- DM
Telemaster 2,4 m/Big Lift mit u. ohne Querruder/Neue Querruder-Fläche für Schleppmodelle 2,4 m, NACA Profil, für Modelle Big Lift und ähnliche. 110,- DM/Baus. 68,- DM
Seglerflächen Styro-Bausätze für Cirrus/ASW17 E387 3m/Alpha MPX/ASW 22 Graupner Baus. 65,- DM
Fiesta u. LS 3 MPX 3,2 m/Mosquito/ASW 17 NACA 2,4 m 69,50 DM
Fertigrumpf für Progo mit Motorhaube (Original-Rumpf unbarbeitet) 159,- DM
Fertigrumpf Progo/Motorhaube/Litwerk/Fertigflächen 11 19,90 DM
Styrofix der fixe Styro-Kontaktkieber für Styro-Flächen 1 Stück 84,50 DM
Westerly Schnellbaukasten ab 3 Stück 76,50 DM 1 Stück 119,- DM
NEU - NEU PUMA Holz Schnellbaukasten als Hochdeckerversion Spw. 1,4 m 1 Stück 129,- DM
NEU - NEU PUMA Holz Schnellbaukasten als Tiefdeckerversion Spw. 1,4 m 1 Stück 129,- DM
NEU - NEU SPITTFIRE Holz Schnellbaukasten mit Fertigflächen, Spw. 1,09 m für 3-4,5ccm-Motor 1 Stück 109,- DM
PICCO-Motoren besonders preisgünstig - PICCO 61 Hell 1 Stück 395,- DM
NITromethan (handelsüblich) 2,5 l 65,- DM 5 l 129,- DM
Rizinusöl 10 l 74,50 DM 20 l 139,- DM
Original synth. Polyglycolöl 10 l 119,- DM 20 l 229,- DM
Abacht-Fumier Spitzenqualität pro qm 9,20 DM ab 10 qm, pro qm 8,20 DM
Preislagen gegen 2,- DM Rückporto erhältlich.

HOBBYCENTER S. Böhm, Viktoriastraße 12-14, 4060 Wiersen 1, Tel. 02162/17776

Evelyne Marschall Modellbau

Wolfslochstraße 48B · 6660 Zweibrücken
Telefon 063 32/7 54 89 · Fax 063 32/1 76 43

Fordern Sie Informationsschrift Modellbau zu DM 2,50 an!
Änderungen/Fehler/Irrtum bleiben vorbehalten.

Lieferung per NN zuzügl. NN und Postkosten bzw. Vorauskasseneinfrei. Lieferung, solange Liefermöglichkeit, siehe meine Lieferbedingungen. Bestellung gilt nur als angenommen, wenn von mir schriftlich bestätigt.

Die Bausätze sind meiner Meinung nach nicht für Kinder geeignet!
Nicht immer alles vorrätig!

Original KYOSHO-Baukästen mit jap.-engl. Bauanleitung, reichhaltiger Bebilderung der einzelnen Bauabschnitte.	P 45 Aero RC SE 249,- P 45 Pylon 259,- P5 Aero-Speed 5-Kanal 3,5 ccm 348,- P60 Hell 359,- P60 RC SE 359,- P60 Pylon 369,- P80 RC SE 389,-
4097 Petit Fantasy 189,- 3536 Convert EP Hell 499,- 3537 Concept EX 399,- 3546 EP Concept 599,- 4003 Cap 21 450,- 3522 Concept 30 SX 799,- 3539 Convert EX Hughes 449,-	Kalt-Elektro-Hubschrauber KLT-BRNW Baron Whisper 589,- KLT-SG86 KO Propo Minikreisell 189,- KLT-OP04 Diamond 9,6 V 1100 mAh 109,- OTC-HT 180 Drehzahlregler 109,- Aristo-Craft 99,-
P21 Aero SE oder RE 219,- P40 Aero RC SE 239,- P40 Pylon 269,-	

SCHARMANN u. WALTER

Balth.-Neumann-Str. 19, 60556 Heusenstamm

Flugmodelle u. Zubehör

Tel. 069/84 62 57, Fax 069/84 18 23



SCHAWAP-400
Pylonmodell der 400er Klasse
Spw. 700 mm; Gew. ab 460 g
Motor 380/400; 7 x 0,5-0,8 mA
GfK-Rumpf (weiß), Fertigfläche
Einführungspreis DM 159,-

Handlerranfragen erwünscht

F3J Sommer-Aktion

Sagitta 600 149,-
Sagitta 900 219,-

USA Hochleistungssegler

Cumic Plus 349,-
Spw. 297 cm; Gew. ab 1700 g
GfK-Rumpf, 3teilige Rippenfläche

Legend 469,-

Spw. 287 cm; Gew. ab 1950 g
GfK-Rumpf, verstärkt mit Kevelar
3teilige, vollbeplante Fläche
Rippenbauweise, gefräste Rippen

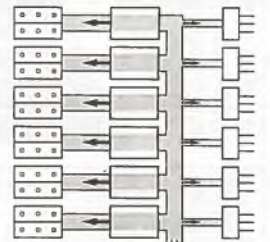
BORN PROPELLER liefert Sicherheit für hohen Leistungsanspruch, Einstellpropeller, Sonderanfertigungen nach Ihren Wünschen, Urmodelle, CAD-CAM-Fertigung, Windkraftrotoren bis 10 Meter.

BORN PROPELLER, Postfach 17, W-8936 Langerringen, Telefon 08232/7 11 15, Fax 08232/7 11 81

NEU!

mehr SICHERHEIT
für GROSSMODELLE mit dem
SERVOSTROM-ADAPTER SSA-01

- ★ die Stromversorgung mit System 3 Varianten stehen zur Auswahl
- ★ Schluss mit dem Kabelsalat V- u. Filterkabel entfallen
- ★ Lieferbar für: FUTABA, GRAUPNER/JR, MULTIPLEX, SIMPROP



Anschl. 2x0,75²

Unterlagen-Pack gegen 5,- DM in Briefmarken od. V-Scheck

MODELLBAUBEDARF

E. GARTEN - Darmstädter Str.134 - 6140 BENSHEIM 3 - Tel.(06251) 74 499

JASPER

IHR MODELLBAUFACHGESCHÄFT

Flugzeugmodelle · Schiffsmodelle · Automodelle

Nur ein kleiner Teil unseres Angebotes:

Webra Speed 61 Racing 1033/LS ABC Dynamix	nur 379,-
Webra Speed 61 F/LS 1027/LS ABC	nur 379,-
Supertigre S 61 K Ring mit Kerze	nur 215,-
Supertigre S 90 K Ring mit Kerze	nur 273,-
Supertigre S 2000/25 mit Träger	nur 369,-
Supertigre S 4500 mit Träger	nur 520,-
Hirobo Hubschrauber Lama	nur 945,-

Fernsteuerungen

Simprop System 90 PCM sofort lieferbar
Futaba, Multiplex Fernsteuerungen in großer Auswahl zu günstigen Preisen!

Akkus

Sanyo 1400 SCR	10 Stück	nur 71,-
Sanyo Mignon 600 mAh	10 Stück	nur 27,-
Sanyo 1000 SCR	10 Stück	nur 84,50

Neu Hirobo-Stützpunkthändler. Ersatzteil-Eildienst!

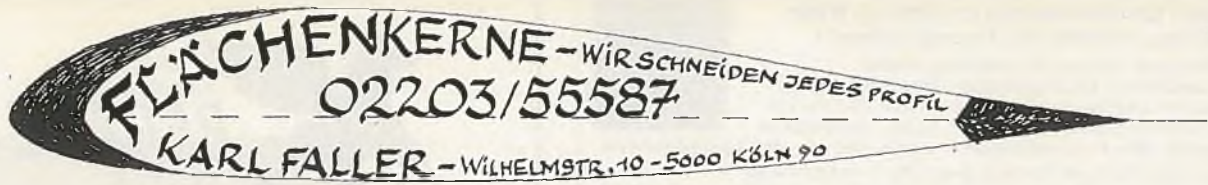
Diese Angebote stellen nur einen ganz kleinen Teil unseres Lieferumfanges dar. Bitte kostenlosen Katalog anfordern.

Sie brauchen Ersatzteile für Webra oder Supertigre? Wir liefern schnell.

Versand ins Ausland ohne Mehrwertsteuer.
Moltkestraße 19, 3507 Baunatal Großenritte
Telefon 05601/86143, Fax 05601/86212

Wir führen:
SIMPROP, ROBBE, GRAUPNER, MULTIPLEX, u.v.a.

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



HEERDEGEN BALSAHOLZ

Bröckerweg 66
4500 Osnabrück
Tel. + Fax 05 41/5 14 14

für anspruchsvolle
Modellbauer
ein Begriff

Wir führen Balsaholz in allen Abmessungen, auch Überlängen und -breiten, sowie Birkenperrholz, Birkenflugzeugsperrholz und Bootsdecks in allen Stärken. Leisten in allen Abmessungen in den Holzarten Balsa, Kiefer, Nußbaum, Mahagoni, Abachi; Bu.-Biegeleisten sowie

Kiefer- und Buchenrundstäbe. Außerdem haben wir Abachifurnier 1 mm stark, Kleber, Harze, Glasgewebe und Akkus. Alle Materialien in 1a Qualität zum günstigen Preis. Bitte fordern Sie unsere kostenlose Preisliste an.

Typenschilder und Beschriftungen aus dem Kopierer

Mit Letracopy können Sie Ihr Modell schnell und absolut perfekt beschriften. Letracopy ist eine Selbstklebefolie, die Sie in den Kopierer legen können. Vorkassepreis inkl. Versand DIN A4-Bögen 2 St. 10,- DM, 5 St. 20,- DM, 10 St. 30,- DM. GW-Werkzeuge Gudrun Wahl, Postfach 25 03 42, 8500 Nürnberg 10, Telefon 09 11/56 73 35

WS-GFK
High Quality

<p>NEUHEIT 92 „Little Horse“ Ausstattung in bekannt guter WS-Qualität. Spw. 1980 mm, m. Q.-Ruder DM 359,-</p>	<p>F-Schlepp o. HP „The Horse“ Epoxi-Rumpf m. MH, GFK-Fahrwerk, bügelfrtg. Flächen u. Ltw., eingeb. S.-Kabel, Spw. 2300 mm, DM 395,-</p>	<p>Trainer „Telstar“ Epoxi-Rumpf m. MH, GFK-Fahrwerk, bügelfertigen Flächen, eingeb. S.-Kabel, Spw. 1800-2000 mm, DM 295,-</p>	<p>Zubehör-GFK Luftschrauben handgelegt ab 14 x 8 bis 22 x 12, GFK, Fahrwerke, Radverkleidungen, Flächenstreben, Stäbe m. Hülsen u. v. a. Rumpf für Telemaster pass. mit MH DM 98,-</p>
<p>ELEKTROFLY Ausstattung in bekannt guter WS-Qualität. Spw. 2004 mm, m. Q.-Ruder, Prof. E 193 mod., 8-12 Zellen DM 285,-</p>			

Direkt vom Hersteller

Auftragservice rund um die Uhr, Beratung tägl. ab 14 Uhr. WS-GFK Modellbau, Am Kuhberg 17, 8451 Illschwang, Tel. 096 66/5 10, Fax 096 66/13 75

** AKKUS ** AKKUS ** AKKUS ** AKKUS ** AKKUS **

Wir bauen Akkupacks in jeder Größe und Bauart

Sanyo N 1000 SCR im Pack pro Zelle	8,60 DM
Sanyo Cut off N 1400 SCR im Pack pro Zelle	5,70 DM
Sanyo KR 1700 SCE im Pack pro Zelle	8,30 DM
High Amp Plus 1500 mAh im Pack pro Zelle	5,50 DM
Red Amp Plus 1700 mAh im Pack pro Zelle	8,30 DM
Bleiakku Panasonic LCR 12 V 6,5 P	35,20 DM
Versand per NN zuzüglich Porto und Verpackung, Info	2,- DM

STEPHAN Technisches Verkaufsbüro
7014 Kornwestheim · Lenzhalde 15 · Telefon 071 54/21868

STYRO-FLÄCHEN in PROFIQUALITÄT

einfach und sehr preiswert selbst herstellen mit Hilfe der Vakuüm-Flächenpresse Set 94,- DM
Komplett mit Pumpe, Sack für 4-m-Segler, Zubehör. Foliensäcke in allen Formaten lieferbar! Fordern Sie kostenlose Info an.
Seglerflächen nach Maß - Alle Größen, alle Profile möglich. Angebot anfordern!
Dipl.-Ing. Reinhold Herbert, Waldstraße 9, 6395 Weilrod 8, Telefon 06083/28357

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

Baukasten - Airfish

2400 mm mit Plan, Motoraufsatz, Bowdenzüge	DM 175,-
Flächenbausatz 1840 mm	DM 45,-
Flächenbausatz 2400 mm	DM 50,-
Flächenbausatz 2700 mm	DM 55,-
Rumpfbausatz mit Bowdenzügen	DM 105,-
Höhenleitwerksbausatz, normal	DM 20,-
Metallträger mit Zechmann-Tank	DM 20,-

Fertigmodell - Airfish

2400 mm mit Plan, Motorträger, Bowdenzügen, sauber verschliffen, unlackiert	DM 225,-
Fertigflächen 1840 mm	DM 65,-
Fertigflächen 2400 mm	DM 70,-
Fertigflächen 2700 mm	DM 75,-
Fertigrumpf mit Leitwerk, Bowdenzügen	DM 135,-
Fertighöhenleitwerk	DM 25,-
Motoraufsatz mit Träger	DM 22,-

Kostenlose Prospekte

MODELLBAU CLAAS

Marktplatz und Turmstraße, 6348 Herborn/Dillkreis
Telefon 0 27 72 / 27 10
- Alleinvertrieb für die Bundesrepublik Deutschland -

MODELLBAU PARADIEIS

VERFÜHRERISCHE ANGEBOTE:

Fernsteuerungen:	Verbr.-Motoren:
Graupner: FM 414 DM 289,-	Webra: Speed 28 ABC DM 149,-
mc 15 DM 399,-	Speed 40 DM 199,-
mc 16 DM 449,-	Speed 120 DM 389,-
mc 18 und mc 20 auf Anfrage	Speed 61 LS ABCD DM 479,-
Futaba und Multiplex Gesamtprogramm ab Lager lieferbar.	Competition
Servos:	Supertigre:
C 505 DM 25,40	G 34 Heli DM 229,-
C 507 DM 32,50	S 61 Ring DM 219,-
C 5007 DM 38,90	S 90 Ring DM 289,-
C 4041 DM 65,-	S 61 Heli ABC DM 289,-
C 4421 DM 129,-	S 2000/25 DM 389,-
C 341 DM 72,50	S 3000 DM 459,-
C 3041 DM 65,90	G 4500 DM 569,-
andere auf Anfrage	Weiter supergünstige Motoren: z.B. 10ccm ab DM 179,-
Volz: Mini Star neu DM 65,-	Elektro-Motoren:
Micro Star neu DM 83,50	Ultra, Keller und Webra supergünstig
Futaba und Multiplex Gesamtprogramm ab Lager lieferbar.	Webra: 15-7 DM 249,-
Empfänger:	15-10 DM 259,-
Graupner: C 12 DM 139,-	20-10 DM 299,-
C 16 DM 149,-	
Simprop „Der Kleine“ mit Anschlüssen für Si./Gr./Fut./MPX DM 119,-	Zubehör:
Webra Micro 5 DM 99,80	Oracover
Flugmodelle:	10m-Rolle (weiß) ab DM 89,-
Telemaster 1.8 DM 85,-	5-Min. Epoxi:
Telemaster 1.8 mit Fertigflächen DM 139,-	100 g DM 9,90
Silentius DM 98,-	200 g DM 14,90
Riesenauswahl an EZ- und Pilotmodellen	500 g DM 29,90
	1 kg DM 49,90
	Ab Lager lieferbar:
	OS FS 91 Surpass
	Hanno-Special
	OS FT 160

Graupner Voll-Mechanik DM 649,-
Webra Speed 61 Heli Heim DM 299,-
HAFU-Langhuberrohr DM 86,-
Giezendanner Einziehfahrwerk EL 5 DM 179,-

8560 Lauf Hermannstr. 3 Tel. 09123-13531 Fax 09123-14315

O-9001 Chemnitz Schloßstr. 7 Tel. 071-415187 Fax 071-412012

Lassen Sie diese Anzeige um Himmels Willen Ihre Frau, Verlobte oder Freundin sehen!!!

Lange gesucht, jetzt auch in Deutschland lieferbar:
Das Geschenk für alle Gelegenheiten: Die meisterlich gearbeiteten Schmuckstücke der »Clivedon Collection«. Das sind über 400 maßstabgetreue dreidimensionale Modelle, alle lieferbar als Anstecker, viele als Krawattenhalter, Anhänger, Ohrringe oder Manschettenknöpfe. Gesamtprogramm mit Preisliste gegen DM 3,- in Briefmarken von **Teipel Mikro Modelle**, Sanger Str. 23, 5950 Finnentrop, Telefon (027 21) 64 13



Automatik-Schnell- und Dauerlader sowie



Kapazitätsmeßgeräte

- Ladungsgrad garantiert 100 %
- Überladung nicht mehr möglich
- Ladezeiten beachten unnötig
- Optische Anzeige über Ladevorgang
- Defekte Akkus erkennbar

Besuchen Sie uns auf der Intermodellbau in Dortmund Munk Modellbau

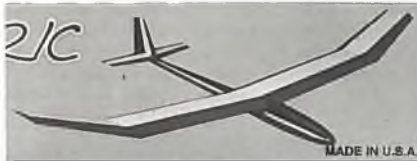
4020 Mettmann, Ginsterweg 15
Telefon 0 21 04/5 32 06

Prospekt kostenlos

NEUHEIT:

HLG Skeeter aus den USA. Hochleistungsseglersieger für den Wettbewerb in Ganzholzbauweise.

Fläche mit 3facher V-Form. Baukasten incl. RC-Zubehör. Spw. 140 cm, Gewicht 370 g, Profil: S-3021
Einführungspreis DM 55,-



HLG Talon

Schleudersieger mit Querruder und Pendelleitwerk (Kreuz oder V-Leitwerk) für Hang und Thermik. Außerordentlich stabiles und wendiges Modell. Test: Aufwind 3/92. Bausatz incl. dt. Anleitung.
Spw. 127 cm, Gewicht 350 g
DM 85,-



Händleranfragen erwünscht: Prospekt gegen DM 3,- in Briefmarken

K & K Modellbau, Talstraße 37, 8609 Bischofshausen, Telefon 09 51/6 57 84 o. 7 55 93

Holzluftschrauben (gewuchtet)

16 x 6 / 8 / 10	14,- DM	24 x 8 / 10 / 12 / 14 / 16	37,- DM
18 x 6 / 8 / 10 / 12 / 14	16,- DM	26 x 10 / 12 / 14	45,- DM
19 x 10	18,- DM	28 x 8 / 10 / 12	52,- DM
20 x 6 / 8 / 10 / 12	21,- DM	30 x 10 / 12	58,- DM
22 x 8 / 10 / 12 / 14	29,- DM	32 x 16 32 x 18	87,- DM

Preiß Werner, Wiesenweg 2, 8481 Eslarn, Tel. 09653 / 204 ab 18 h

KS - Schalldämpfer : Dämpfen den Lärm - nicht die Leistung !



GÜNTER KRUMSCHEID Metallwaren

Halingen Dorfstr. 83-87
5750 Menden 1 • Tel. 0 23 78 / 25 80 • Fax 0 23 78 / 18 44

- direkt vom Hersteller: Dämpfer • Krümmer • Spinner
Dichtungen • Bögen • Flansche

Optimale Schalldämpfung bei kraftvollem Motorlauf!

Neu im Programm - Schalldämpfer für:

- Motor ST 4500
- Motor OS 35cc
- Tartan-Boxermotore 44
- Motor-Tartan 22
- Moki-Motore

Teflonschläuche
in vielen Abmessungen ab sofort
vorrätig!

Anfragen auch an: Willi Kling, Altenstädter Str. 19, 6364 Florstadt, Tel. 0 60 35 / 55 83

Getaktete Empfängerversorgung aus 7-30 Zellen mit vielen Vorteilen

- kein Empfängerakkum mehr nötig. Überwachungs-/Pflegemaßnahmen entfallen. Mehr Sicherheit, weil weniger Fehlerquellen.
- frei wählbare Unterspannungsabschaltung durch Poti von 7-40 Volt.
- Sie bestimmen die Restkapazität des Flugakkus für den reinen Segelflug selbst.
- 1,2 Amp. Servodauerstrom, genug bis zu 6 Servos.
- volle Servoleistung über die gesamte Flugzeit.
- störlos durch Ein- und Ausgangsfilter, und und und ...
- einziger Nachteil: der zweite Ladeausgang an Ihrem NC-Lader wird nicht mehr benutzt
- Gewicht 20 g, Maße 35 x 35 x 14 mm, Modul im Schrumpfschlauch.

Preis DM 85,-

MANZ ELEKTRONIC SYSTEME

Brandenburger Straße 49 · D-7140 Ludwigsburg · Tel. 0 71 41/86 01 63 · Fax 0 71 41/86 32 21



Modellsport Schulungscenter PEGASUS

IHR PARTNER AUF DEM WEG ZUM GARANTIERTEM ERFOLG

Wir bieten das Komplettangebot:

- Urlaub und Erlebnisfreiheit für alle
- Unvergessliche Tage der Erholung im bayerischen Chiemgau
- Wochenseminar (5 Tage)
- 2-Pagesseminar
- nach Vereinbarung

Modernstes Gruppner-Schulungsmaterial wird von uns gestellt.

- Systematisch aufgebaute, auf Sie abgestimmte Ausbildung
- Einzel- und Gruppenausbildung, wie Sie es wünschen
- Professionelle Schulung durch pädagogisch ausgebildete Fluglehrer (Lehrabschlussprüfung)

Testen Sie die Modellsportneheiten 1992 - Wir schulen damit!!!

- Modellsport Schulungscenter Pegasus - der Partner des guten Fachhandels

Eigene Jugendseminare besonders günstig:

- Theoretische Grundausbildung
- Bau und Wartung von Modellen
- Kontrollierter RC-Flug
- Fachberatung für richtigen Einkauf
- Einstellhilfe und Einfliegen Ihrer Modelle

Wir schulen **Gruppner-Hubschrauber, Motorflug, Segelflug, Elektroflug**

Sofort Gratisinfo anfordern oder anrufen/faxen und buchen, das sichert Ihnen Ihren Seminarplatz.

MODELLSPORT SCHULUNGSCENTER PEGASUS IN HERRLICHER BERGWELT

Kirchenstraße 11, D-8233 Aufham/Obb.

Telefon 0 86 56/18 42 oder 0 86 51/24 03, Fax 0 86 56/18 42 oder 0 86 51/6 75 03

Modellflug-Urlaub für die ganze Familie

Auf dem Bauernhof im Naturpark Röhn - am Berg der Segel-Flieger, der Wasserkuppe

In unserer neuen Ferienwohnung oder bei Übernachtung mit Frühstück werden wir um Ihre Erholung bemüht sein.

Auf Ihren Besuch freut sich:

Familie Robert Böhm,

Grabenhoferstr. 2, 6416 Poppenhausen/Siebslos, Tel. 0 66 58/12 31

Modellbau Willms und Resinski
Twistedener Str 55
4178 Kevelaer Tel.:02832/4295

Sanyo 1700 SCE, 1.2V	7,80	ab 10St.	8,90
Sanyo 1400 SCR, 1.2V	7,15	ab 10St.	8,45
Sanyo 1000 SCR, 1.2V	9,80	ab 10St.	8,90
	4,8V	7,2V	8,4V

San.SCE 1.7	30,90	46,80	53,90	81,90
San.SCR 1.4	28,90	43,50	50,90	57,90
San.SCR 1.0	38,90	58,90	67,90	77,90

Gruppner MC 20 Sonderpreis

FM 314 Komplettsatz mit C507 239,-

MC 18 Komplettsatz mit C607 Sonderpreis

MC 18/B Komplettsatz mit C 507 Sonderpreis

Gruppner Sonder- und NE-Antenne und Quat

FM 314	79,-
MC 15	218,-
MC 18	265,-
MC 18/B	349,-
MC 20 mit Ultrasoft	995,-

24 Modellspiegel für MC16/MC17 115,-

Servo C 5007 Kugelgelagert 3 St. a 35,90

Servo C 3041 69,90

Servo C 4421 129,-

E-Motor Ultra 1800 289,-

WMB Aero 80, ABC 2.3 PS, 4 Kanal Sp. 159,-

Flugregler 8-20 Z., 50A, Bremse, Optok. 129,-

Flugregler, 8-12 Z., 30A, BEC 109,-

Delta Peak Schnelllader 4A 54,-

Geschäfts Mo. Fr. 9.00-13.00, 14.30-18.30

Sa. 9.00-13.00 Uhr, Telefon 02832/4295

X-TRA 230 - 260 - 300



Holzkonstruktion, Spw. 2 m, 5-7 kg

Die F3A-X-Trainer DM 499,-

- Kunstflug von A bis Z!
- Vom Supertrainer bis zum Riesensmodell! Dauer-Minipreise
- SYNTH-GLOW-Kompetition, CFK-Props
- Quadra-Motoren, Silentius-Motor Loc
- Yamada - Hatori - EZ - Karan - Volz GM - Rodel - KDH - Gleichauf - Extrm u.v.m.

Katalog für DM 6,-

Info Motoraufhängung gratis.

Becker Flug

Schulstraße 46 · D-2216 Puls

Telefon 0 48 92/4 54

Gutes muß nicht teuer sein!!!

GeFa Faserverbundwerkstoffe für den Modellbau



Gerhard Faigle Lerchenbergstraße 34
7143 Vaihingen-Horheim Tel. 0 70 42/3 29 63

Hochwertiges Epoxid-Harz 25F mit Härter: Topzeit 40 Min.

1,4 kg DM 34,90 0,7 kg DM 19,30 0,35 kg DM 11,90

Epoxid-Harz UNI 200 mit Härter: Topzeit 30 oder 180 Min.

1,4 kg DM 32,- 0,7 kg DM 17,70 0,35 kg DM 10,70

Glasgewebe:

g/m² 20g 25g 49g 80g 161g 280g 390g

DM/m² 9,90 8,70 8,70 6,10 7,20 9,- 12,-

Glasgewebebänder:

120 g/m² br 2 cm 3 cm 8 cm 225 g/m² 2 cm 4 cm 10 cm

DM/lfm 0,35 0,45 1,20 0,40 0,60 1,40

Glasrovling: lfm 0,20 DM Kohlerovling: lfm 0,45 DM

Glaschnitzel: 3 mm 250 g DM 5,- 500 g DM 8,90

Baumwollflocken: 500 ml DM 3,50 1000 ml DM 6,00

Microballoons: 500 ml DM 4,60 1000 ml DM 7,70

1000 ml DM 6,20

Thixotropiermittel:

Thixotropiermittel: 250 ml DM 3,50 500 ml DM 6,00

Weitere günstige Angebote: Formen + Deckschichtharz, Aramid + Kohlegewebe, Trennmittel, Klebstoffe und sonstiges finden sie auf unserer kostenlosen Preisliste!

GeFa Faserverbundwerkstoffe Gerhard Faigle

Lerchenbergstr. 34, 7143 Vaihingen-Horheim, Tel. 070 42/3 29 63

ES LOHNT SICH!!!

sicher **erfolgreich**

Modellflugschule "Allgäu"
Inh.: Josef Waldmann
Schulstr. 17 Tel. 08333/8858
8909 Kettlershausen

Info **gratis**

**Sinn für das
Schöne beweisen!
Mit FiberClassics
von Gietz**

!! Fernlenkflugschule SAFE !!
Erste der Welt = Längste Erfahrung!
Erfolgreich weil professionell!
Info: Telefon 0 89/53 38 03,
Ringseis 8, 8000 München 2

**Modellfliegen – und was dann?
Logisch: Segelfliegen lernen im Verein!**

Junge und Junggebliebene ab 14 Jahren können sich unverbindlich informieren.

Sportfliegerclub Stuttgart e. V., Postfach 70 04 58, 7000 Stuttgart 70
Telefon: tagsüber 07 11/76 22 00, abends 07 11/72 31 73

Der Flugmodellclub Mümlingtal präsentiert:

Modellflugtag

mit Staraufgebot

am: Sa. 19. Sept. freies Fliegen ab 13 00 Uhr

am: **20. Sept. 92** 13 00 Uhr

Durchs Programm führt:
Ralph Petrausch

- * motorisierter Paragleiter
 - * Helikoptershow
 - * Schleppzug
 - * Kunstflug der Sonderklasse
 - * Mehrmotorige
 - * Oldtimer
 - * Doppeldecker
 - * fliegende Scheiben und Hexen
- * Jörg Vogelsang
* Gerd Reinsch
* Andreas Gietz
* Team Zahn

Kontakt:
Walter Zahn
06022/31434

in Mümlingen i.Odw. bei Aschaffenburg a.M. / Frankfurt a.M.
Anfahrt über A3 - Ausf. Stockstadt - B469 - Ausf. Hoechst i.O. - Zelten möglich

Hessens größte Herbst-Modellbaubörse!

Am 27. 9. 1992

veranstaltet der Modellsportverein Hofheim e.V. Lampertheim
seine 1. Herbst-Modellbaubörse.

In der Hans-Pfeiffer-Halle in 6840 Lampertheim.

Ab 8 Uhr wird gekauft, verkauft und getauscht.

Für Modellflugzeuge, Modellautos, Schiffe, Zubehör und Motoren.

Wir bitten um Tischbestellung.

Kontakt: P. Kaddatz · Telefon 062 41/8 80 16

Fertigmodelle Sharp II 45 RAF 1500	299,—
Cap 21 Mudry 90 ARF 1533	340,—
Schnellbausätze Westland-Lysander 2160	420,—
Cap 21 1720 388,—	Rodel Extra 3004 79,—
Simplog EA 230 2040 509,—	Nutter-Spezial 433,—
SB10 4400 479,—	ASW 17 3200 Querr./Störkl. 413,—
Sagitta 2206 363,—	Bausätze Me 109 1700 182,—
Stampe SV 4 B 2080 352,—	Telemaster 1800 89,90
Telemaster 2400 315,—	Pilot-Tiger Moth 1190 254,—
Rauchentwicker u. Bordkanonen für Modellflugzeuge.	
Kostenlosen Katalog anfordern!	
Spletzzeugcke, 7474 Blitz, Kirchstr. 10, Tel. 074 31 83 04	

MARKEN-FM-FERNSTEUERUNG 4/8/0 - ausbaufähig - DM 199,—
COMPUTER FM / PCM 4/8/0 - ausbaufähig - ab 419,—
SERVO-STAR/VS + Kugellager + Kabeln, Wahl ab 25,—
MINI - KL 01 - / SPEED 51 - / MICRO + KL 01 - / UMS 12 g 69,90
MARKEN-AKKUPACKS 3,6V 4,8V 6,0V 7,2V 8,4V 9,6V
P-1350 mA-RED-AMP 15,90 21,20 26,50 31,80 37,10 42,40
P-1700 mA-RED-AMP 21,50 26,80 32,10 37,40 42,70 48,00
SANYO-1400 cut-off 21,80 26,80 31,80 36,80 41,80 46,80
SANYO-1000-mA-SCE 26,70 31,70 36,70 41,70 46,70 51,70
SANYO-1000 cut-off 29,70 34,70 39,70 44,70 49,70 54,70
Ø 23 x 33 mm/39 g p. Z. (alle Typen bis 16-zellig lieferbar)
RBA-300-RSD-cut-off 12V/900 mA/9 x 17L - 48 mm/54 g 6,90
4,8V Akku 270 mA 18,— / Mignon 650 mA 14,— / pro Zelle 2,90
4,8V HIGH-AMP-1500 mA-Akkupack 19,— / 0,6V 38,— / pro Zelle 4,75
BRUNNENKANT, PF 105 6146 HEPPENHEIM, TEL. 062 527 67 60
FACHHANDEL ■ BESTELL-SERVICE ■ QUALITÄT SEIT 1953

Die Schwarzen kommen!!!



AIR 40, Glow., 3,0 PS bei
8500 U/min, Schnurlegesp.
1500 g, Sonderpr. 419,—



AIR 40, Benz., 2,8 PS bei
8000 U/min, Schnurlegesp.
1800 g, Sonderpr. 439,—



AIR 65, Benz., 5 PS bei
6500 U/min, Schnurlegesp.
3000 g, Sonderpr. 599,—

Alle Motoren Nacasil-beschichtet, Lauffläche hartverchromt, ausgewuchtet und mit integriertem Motorträger.

Modellbau Tonini · Leibstraße 10 · 8013 Haar · Telefon 0 89/46 54 60



Das Wunderpulver

SPEEDY-COMBINE

von



Inh. Erich Natterer; Gewerbegebiet 5; GERMANY
D-7974 Aichstetten; Tel. 07565/1856; Fax. 1854

MICRO

Servo ab 3g = die Leichtesten!
E-Flug-Regler/Schalter ab 7g
SMD Kleinst-Empfänger ab 2g

Patente angemeldet

Z.B. für Kleinstmodelle und Solar-Segler

Info DM 3,50 Rückporto

J. Gagish Modellbautechnik · Dorfstr. 40
5300 Bonn 1 · Telefon 0228/251523

Gliedregler
getaktete Stromerstellung,
Betrieb bis zu 2 Kerzen
Aufbau im Servogehäuse
40 x 20 x 41 (46g) DM 64,50
Ortungspfeiler 82 dB
auch für PCM-Anlagen,
über Servokanal einschaltbar
40 x 25 x 12 (12 g) DM 34,50
Blink-Modul
für Positionslichter/Schein-
werfer, Blinkphase wählbar,
auch Dauerlicht, FET-Schalt-
er, Servogeh. 40 x 20 x 41
DM 48,50
Blinkanlage
Blink-Modul mit Gliedbinnen
und Kabel DM 58,50

Herbert Hübel
Domerweg 20
W-7758 Meersburg
Tel. 07532/87 50
Bitte Fernsteuerung angeben

**Ihr Spezialist für
Bausätze a. den USA!**



Astron 60 Spw. ca. 1300 mm, Motor 6,5-10 ccm
Nurflügel-Motormodell m. Styroporflächkernen
und Beplankung DM 289,—



PEE-TEE Bausatz DM 249,—
Umfangreicher Katalog FM gegen DM 4,— in Briefm.

Munk Modellbau 4020 Mettmann,
Ginsierweg 15, Telefon 021 04/532 06

GFK-MOTORHAUBEN

Exakte Duplikate der Originale
für mehr als 100 verschiedene
Modelle folgender Hersteller:

BALSA USA; BUD NOSEN; ROYAL;
CARL GOLDBERG; GREAT PLANES;
PICA; EZ; PILOT; PROCTOR;
MARUTAKA; SIG; TOP FLIGHT;

z.B.: C.G.-Ultimate 10-300 DM 79,—
EZ-Christen Eagle 1/3 DM 79,—

Auch für verschiedene Bauplanmodelle

Anfragen lohnt sich bei:
K & K Modellbau · 8609 Bischberg
Talsstraße 37 · Telefax 09 51/7 23 23
Telefon 09 51/6 57 84 oder 7 55 93

Großmodelle

- Lockheed SR-71
- Lockheed U-2
- P-39 Airacobra
- Boeing 707, 727, 737, 747
- P-51 Mustang
- Me 262
- A-300
- A-310



Scale: P-47 Thunderbolt, Spw. 2500 mm
Spw. 2100 mm, Spw. 3100 mm
Alle Modelle als Fertig-Bausätze

Werner Kranz
4620 Castrop-Rauxel, Friedrichstr. 30
Telefon 0 23 05/7 34 59-8 14 02

**Modelltreibstoff
Spitzenklasse zu
günstigen Preisen:**

TF = mit 20% Rizinusöl (1. Pressung!)

mit 0% Nitrom.	20-l-Kanne DM 61,90	50-l-Faß DM 143,90
mit 1% Nitrom.	DM 67,90	DM 154,90
mit 3% Nitrom.	DM 74,90	DM 179,90
mit 5% Nitrom.	DM 80,90	DM 194,90
mit 10% Nitrom.	DM 114,90	DM 284,90

TX = mit dem hochwertigen Aerosynth-Öl (10%)

mit 0% Nitrom.	DM 85,90	DM 194,90
mit 1% Nitrom.	DM 91,90	DM 206,90
mit 3% Nitrom.	DM 103,90	DM 229,90
mit 5% Nitrom.	DM 126,90	DM 252,90
mit 10% Nitrom.	DM 154,90	DM 309,90

Auch jede andere Mischung möglich!
Vorgenannte Preise ab Lager Krefeld.
Versand erfolgt per Bahnkraft frei!

HOBBYTHEK-MODELLBAU
Telefon 0 21 51/71 15 50
Baahekweg 120 · 4150 Krefeld

ACHTUNG SCALE-FREUNDE!!

Super-Qualitäts-Baukästen von Marutaka:

Ju-87B-2 Stuka	Spw. 1663 mm	DM 471,60
Mustang P-51-D	Spw. 1644 mm	DM 425,—
Spitfire Mk8	Spw. 1637 mm	DM 390,—
Corsair F4U-1D	Spw. 1570 mm	DM 413,70
Focke Wulf 190	Spw. 1530 mm	DM 390,—
Me-BF 109 E	Spw. 1541 mm	DM 425,—

weitere 46 Modelle im Programm.
Testbericht über Mustang P-51 in FMT 1/91.

ORIGINAL TARNFARBEN

dark earth, sand, yellow, light grey, dark grey, sea blue,
duck egg blue, green, sea green. Diese Farben sind erhältlich:
in 400 ml Spraydosen DM 11,50, Klarlack in 400 ml Spraydosen DM 11,50
oder 250 ml Dosen zum Streichen oder selbst spritzen DM 9,50

Polytex Gewebefolie in den Farben: schwarz, weiß, hellblau,
dunkelblau, silber, gelb, antik, olivgrün, rot 1 m DM 9,—
Auch Händleranfragen erwünscht.

MODELLBAUBEDARF HERBERT FRÖHLICH
Ruchsteigerstraße 17 · 8000 München 45 · Telefon 0 89/3 11 44 67 · Fax 0 89/3 11 18 89

Graupner



RC-Hubschrauber
Graupner Original/Heimhelicopter®

und
O.S. MAX



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

Wir lösen alle Ihre Propeller-Probleme!

Wir liefern von 5-80 Zoll, **Oldtimer**, Rechts- und Linksläufer, vom **Standard bis zum individuellen Scale-Decorationspropeller** (1 Meter) DM 155,-

Super Sonderangebote auf telef. Anfrage, oder gegen Freiumschlag, z. B. 22 Zoll 25,- DM

Ab 15 Zoll laminiert verleimte **Exklusivpropeller.**

Exklusiv-Holzpropeller

10x	5,50	Dreiblatt	Vierblatt
11x	7,20	9x 16,30	9x 21,35
12x	7,80	10x 18,-	10x 23,70
13x	8,00	11x 19,90	11x 26,10
14x	8,20	12x 21,70	12x 28,50
15x	8,20	13x 23,50	13x 30,90
16x	15,50	14x 25,60	14x 33,20
17x	24,50	15x 31,50	15x 41,50
18x	26,50	16x 38,90	16x 52,-
19x	29,00	17x 44,90	17x 57,85
20x	30,00	18x 48,80	18x 67,50
21x	32,00	19x 54,-	19x 74,50
22x	32,00	20x 59,-	20x 82,95
23x	32,00	22x 76,-	22x 98,-
24x	34,50	24x 98,-	

Steigungen Ihrer Wahl

24x 59,50 Händler-Sonderkonditionen
Lieferung per Nachnahme oder V-Scheck (plus 5,50 DM)

26x 72,50 Betriebsferien vom
28x 82,90 8. 8. - 23. 8. 92

30x 85,90 **E. Kroat**

32x 108,50 Am Ravelsberg 8
34x 120,- 5100 Aachen
36x 132,- Tel. 0241/165345

Weitere Größen und Dekorationspropeller bis 2 m Durchmesser. Preise auf Anfrage.

Die Gelegenheit...

1000

Verk.: Bauk. Focke Wulf 190 - A5 von Topp. Spann. 188 cm, Fast-Fertigmod., DM350,00. Tel. ab 18.00 Uhr. 0 30 / 3 41 49 81. (78)

2000

Verk.: Robbe basic 35 MHz, Quarze PCM Empfänger 2 Memoplates VB DM 350,00. S. Preißler, Hamburgerstr. 81, 2090 Winsen/Lahe. (9)

Focke EIII v. LANITZ Spw. 245 cm NEU DM 500,00 ELEKTRO Doppeld. v. Simpr. Tiggy m. E-Mot. v. Akku 7,2 V. 2 Kl. Serv. Spw. 79 cm Fluggew. 550g. DM350,00 Grunau Baby Spw. 220 cm v. Krick (Scale) DM 400,00 MPX San d. Proh 7 DM 150,00 Automax 14 DM 120,00 Alles auch im Tausch. Suche Klemm 25 Spw. ca. 240 cm - 270 cm. Gästehaus BRAUSE, Boysenstr. 21, 2280 Westerland/Sylt. Tel. 0 46 51 / 2 51 51. (11)

Hallo Modellfreunde! Habe einmaliges Modellflugzeug mit Super Finish zu verk. Eine Douglas DC3 >>Dakota<< von Kuhlmann, mit Lufthansabemahlung. Das Modell hat 8 Servos, zwei ZG 38 mit eingebautem Schalldämpfer in den Kondelen, 4 Akkus, Scale Fahrwerk, 3,85 m Spw. u. wiegt 19 kg für DM 4200,00 Tel. 0 49 44 / 33 86. (38)

Hallo Modellbauer! Verk.: eine sehr schöne Yak 55 mit einem Super Finish von Metterhausen. Das Modell ist mit einem ZG 62, Resorohr u. 7 Servo bestückt. Und hat sehr wenig geflogen, kostet nur DM 1950,00. Der Neupreis beträgt DM 2550,00. Telefon 0 49 43 / 29 20 ab 18.00 Uhr. (38)

Verk.: Robbe Lader 7 50 DM GfK-Rotorblätter S-Schlag-Heim DM 100,00 Chassis, Lüftungssch., Haube Phönix-Hubi DM 160,00 auch einzeln. Telefon 0 45 41 / 61 21 nach 18 h. (56)

ACHTUNG Schüler + Einsteiger verkaufe flugfertigen el. Mosquito + 8-Kan. FFS 35 MHz (Graupner) zus. DM 450,00 auch einzeln. Uwe Menzel, Leninstr. 22, O-2044 Stavenhagen. (62)

Verkaufe: FW 190 Scale Rumpf von Topp DM 180,00. Telefon 0 40 / 82 64 32. (97)

Zu verk.: 1 Pits Sp. v. T.C. 1 Segler Grob G 103 Spw. 4 m Telefon 0 49 31 / 7 49 11 ab 19.00 Uhr. (114)

3000

Verk.: Bk. Rob. Do 228 elektr. angef. DM 200,00 8 K-Emp. Rob FP-R 118 F 40 MHz + Qp. DM 120,00 3 x Speed 600 7,2 V Pow.-Sw. 20 Graup. DM 50,00 Regl.: Pow.-Chip 25 Graup. DM 100,00. Pow. Mos. 45 DM 120,00. Schlauch m. Seil/Schirm DM 100,00. Bl. Bird Spw. 1500 mm Verbr./FeMod. DM 160,00 a. neu Tel. 05 31 / 84 87 32 abends. (45)

E-Hubi CONCEPT EP mit Kreisell und Regler DM 700,00 Sender 4014 kpl. ausgebaut, Pult, Akku 35 MHz DM 250,00. Telefon 0 53 53/81 89. (59)

Günstig abzugeben: Cessna 172, 2 mtr. Spw., 8 neue Servos, neuer 15 ccm St. flugf. VB DM 900,00, SAM Silber 5 K., 35 MHz. werksgeprüft, VB DM 350,00. Beides zusammen für DM 1100,00. Tel. 0 66 92 / 58 19 ab 19.00 Uhr. (64)

Verk.: Fesselflugmod. Graupner Bj. 1973 Ultra-Stunter, mit Motor OS-Max-10 FP, u. Steuergriff von Graupner nur 3x geflogen! Voll Kunstflug. DM 130,00. Tel. 0 51 71 / 2 22 11. (75)

Verk.: Tiger Moth v. TC. m. ZG 62 Motor + Ru. DM 1000,00. EA 230. v. Simp. m. S3000 Motor + Ru. DM 800,00. Tel. 0 52 84 / 2 52. (94)

Verk.: ME 109 - 210 cm Spann. m. 40 ccm Quadramotor neuwertig Preis VB DM 600,00, ME 109 - 210 cm ohne Motor Pr. VB DM 300,00 Multip. royal MC Pr. VB div. Multip. Servo VB. Telefon 05 31 / 69 60 56. (95)

Las Vegas Ultimate DD, F3A Modell komplett. Tel. 0 53 62 / 5 27 25 nur Selbstabholer. (122)

4000

Super Star 220 kompl. Ultimate u. Stieglitzverk. Telefon 0 52 62 / 7 04. (19)

Jupiter 4.T. Boxermotor 38 ccm neu DM 600,00. Comet v. Topp DM 350,00. Vers. Motoren teilw. neu! Suche Kunstfl. GroBm. Tel. 02 34 / 23 64 68. (28)

Verk.: Motor Spatz L55 v. Schleich mit 15 OS-Surpass neu Motor Spatz Rippin mit 20 OS Surpass Motor Spatz Wanitschek mit 6,5 S. Tiger 1 Schlepplmodell Planelflter mit 35 Quadra 1 Schleppl. v. Simpro mit 10 Webra 1 Motor 22 ccm Tartan-Benz. neu. Preis VB Tel. 02 01 / 74 43 87. (34)

Sammler! Heißluftmotor stehend Carrette, um 1911, nach Gebot St. Warnecke Telefon 02 51 / 23 08 34. (41)

WEBRA 15 ccm + SPORT Q SD neu, VB DM 265,00; Moki 25 ccm + SD VB DM 250,00; Tel. 0 28 23 / 83 58. (44)

Cessna 182/Rödel, fertig geb. 2-K-Lack/Folie, 220 cm Spw. Lkl., o. Servo VB DM 680,00, mit 5 MPX-Serv. VB DM 890,00; 1A-Zust. + Super-Fin. Tel. 0 28 23 / 83 58. (44)

Suche: ZG 62 S in gutem Zustand. Tel. 0 28 41 / 50 25 45. (57)

Verk.: 1 KE 40/6 1 KE 40/8 je DM 195,00 1 Ladeger. Thermo 18 DM 95,00 1 Empf. Uni 9 40 MHz 3 Quarze K. 53 zus. DM 110,00 1 Sendermodul MPX 40 MHz Quarz K 53 DM 100,00. Tel. 0 54 64 / 21 41. (60)

Oberfläche total!
FiberClassics
von Gietz

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

GFK-Rumpf mit Plan „Das Brettchen“ DM 79,-, Rumpf 64,-, Plan 15,-, GFK-Rumpf „Darling“ m. Haube u. Plansk. 57,-, Semi-Scale-Rumpf „ASW 17“ m. 1,5,5, 3,8 m, Spw. m. Haube u. Plansk. 107,-, „Blue Filou“ H. u. E. 296,-, „Blue Action“ H. u. E. 376,-, „Blue Curry“ H. u. E. 296,-, „Blue Capri“ 575,-, „Blue Shorty“ 129,-, „Blue Curry Special“ H. u. E. 345,-, GFK-Rumpf „Teiminal“ 129,-, WMB 40 Motor 159,-, Motor WMB 60 179,-, Motor Brat 25 F 129,-, HB 20 m. Dämpfer 129,-, Volt u. Jarama Servo. Preise auf Anfrage.

W. Steinhardt
Hobby + Modellbauversand
Postfach 90 02 11, 4970 Bad Oeynhausen 9
Telefon 057 31/53 69, Mo-Do von 16-18 Uhr

QUICKSTART

Segler-Schleppwinden ab DM 398,-
6-Knopf Modellbauzubehör
7141 Kurr, Hagendweg 14
Tel. 07144 / 2 18 80



Tel. 0 63 82/67 12

Wie hoch fliegt Ihr Modell?

Wir sagen es Ihnen mit der neuen Höhenmeßuhr mit Höhengpeicher zum Suppreis von DM 162,-.

NEU NEU: Höhenmeßuhr mit Thermometer bis 6000 m, DM 269,-

Filiger-Chronographen
Fliegenschmuck in Silber und Gold,
Preis auf Anfrage

Uhrmachermeister M. Thiel
Hauptstr. 37, 6758 Lauterecken
Telefon 0 63 82/67 12

!! Achtung !!

Tolle Angebote

MPX-RC-Anlagen
MPX-Servos
Bei Ihrem MPX-Partner

Modellbau Markgraf
Gugelstr. 98, W-8500 Nürnberg
Tel. 09 11/43 81 00

Werkzeuge, Maschinen, Sperr- und Balsaholz, Kleinstprofile, Muttern u. Schrauben M 1-M 6, für Modellbauer, Katalog (ca. 235 Seiten) anfordern mit DM 9,- in Briefmarken.

Haible KG · Postfach 16 07 7910 Neu-Ulm

Glühautomat RP02HF

Preissenkung!

Da jetzt direkt vom Hersteller. Der bereits vielfach bewährte Glühautomat für Motoren von 1-6 Zylindern. Einsatz bei vielen Meisterschaften. Sichere und bessere Laufeigenschaften der Motoren besonders bei niedrigen Drehzahlen. Keine Störungen in den Fernsteuerungen durch galvanische Trennung zwischen Motor und Anlage.

Preis DM 69,-

Viele weitere interessante, preisgünstige Angebote über Preisliste zu erfragen.

SUB-DATA
Benzstraße 1, 8011 Kirchheim
Tel. 0 89/9 03 33 56
Fax 0 89/9 03 33 76 oder ab 17 Uhr:
Modellbau Tonini
Leibstraße 10, 8013 Haar
Tel. 0 89/46 54 60

Man gönnt sich ja sonst nichts ...

FiberClassics
von Gietz

von Freund zu Freund

WIGGENS, 1,7 m Spw. 4-Takt Enya, 1A gebaut, kompl. flugf. VB DM 1200,00 Airworld Suchoj, Bausatz mit 30 ccm Moki, DM 600,00. Hub-schr. Phoenix Trainer, mit fertigem Rumpf JET RANGER, kompl. flugf. fert. mit viel Zub. VB DM 2200,00. Tel. 02 31 / 77 80 50. (98)

YAMADA YS 120 m. Krümmer u. Dampfer DM 600,00, Heli Procop-ter, ABC Motor + Rohr, neuer Kreisel, Servos, DM 1050,00, auch einzeln, Saito FA80 DM 300,00, STRA-TOS Delta DM 100,00 m. Servos DM 150,00, Segler m. E-Motor u. Servos DM 300,00 auch einzeln. Tel. 02 08 / 39 08 68. (100)

Gelegenheit: Robbe Anlage CM-Rex Extinktion komplett mit 2 Ser-vo's und Trimmodul + Zusatzschal-ter. nur in Großsegeln geflogen. DM 750,00 VB Tel. v. Mo.-Fr. 7.30 Uhr - 16.30 Uhr. Tel. 02 03 / 9 99 24 73 am Abend ab 18.00 Uhr 0 20 64 / 3 45 03. (109)

Verk.: 2 Speedbus. v. dt. Meister '90 (406 km/h) DM 180,00 bzw. DM 150,00, OPS Super 60 VAE kompl. neu DM 490,00, Picco 45 Speed mit Rohr und Venturi neu DM 310,00, dto. gel. 210,00 und div. Speed-baus. Flash Light 2 mit OS 61 RF ABC Greve Rohr und EzFw., 2-K-Lack sieht super aus! DM 900,00. Telefon 0 54 59 / 42 66 nach 18.00 Uhr. (111)

Suche Fernsteuerung für Sender zwei Quarze und Empfänger zwei Quarze. Möchte im Flug am Sender den anderen Quarz dann einschalten wenn dazwischen gefunkt wird. Bei Absturzgefahr. Telefon 0 59 57 / 14 18. (119)

CM-REX Ext. 1,35 MHz, 2 PCM-Empf. Mischer, Pult, Koffer, DM 700,00. SUPRA-PCMS, 35 MHz, 1 PCM-Empf. Mischer, DM 280,00, zusammen. DM 850,00. Telefon 02 31 / 73 50 90. (120)

5000

Suche Graupner mc-18 35 MHz im Tausch gegen Farbcomputer Pea-cock, 8088 Prozessor, 30 MB Fest-platte, Maus. Telefon 02 28 / 65 76 13. (7)

Verk.: becker Empf. 8 K / 35, DM 70,00 Microempf. 4K/40 DM 40,00, robberomat DM 150,00. Tel. 0 20 58 / 36 90. (8)

Verk.: Twin-Acro 4,50 Spw. v. Ge-walt 1a Finish. Eingeflg. DM 1130,00. Tel. 0 27 61 / 14 87. (22)

Verk.: Raritäten Robbe FP Serie Servo FP S3 FP S2 Empfänger FP R4 FPR5 FPR6 Schalterkabel FP Multi Switch Dek Multi Prop DE Multi Switch Sender GFK Segler Rumpfe Doppelrumpfssegler Pegasus Rob-be Galaxy Empf. Terra AMS 35 MHz Preise VB. Tel. 0 26 61 / 26 87. (25)

Arriba flugf. DM 500,00, Carat v. CHK flugf. DM 500,00, Thermik-Sensor neu DM 300,00 zu verkau-fen. Bauer Tel. 02 21 / 70 70 29 nach 18.00 Uhr. (33)

Skybold mit ZG 62, 2,20 m, EA 230 mit 3W 40 2,0 m, 1 Pitts von TC lockierfertig zu verkaufen. Rudolf Stebner, Schleheckerstr. 39, 5204 Lohmar 21. Tel. 0 22 05 / 78 90. (36)

Verk.: MICROPROP PCM 8 Prof. DS Empf. Segelflugkassette DM 400,00. Digimix DM 200,00. Stek-ker DM 2,00. Tel. 02 21 / 64 21 45 Köln. (40)

Verk.: Set FC 18 Cam Pac/2 Sen-der pro Mars Rex voll ausgebaut Rödel Cessna Skyline mit 25 ccm Super Tigre Preise VB. Tel. 0 26 61 / 26 87. (48)

Matador von Erang, Rohbaufertig-Modell F3A Styro-Balsa-Leichtbau-weise, SW=195 cm, Länge = 166 cm Rohbau-Gewicht: ca. 1800 Gramm. Ein Superkunstfluggerät für DM 550,00. Telefon 0 26 52 / 23 36. (49)

Suche OS MAX FS 91 Surpass 4 T wenige gelaufen Telefon 0 22 53 / 36 43. (68)

Verk.: ASK 18 Spw. 4200 mm, Mül-ler Tragfl. Preis VS. Telefon 02 71 / 38 18 13. (70)

AVANTGARDE mit Webra, Reso, Expert-Kreisel, Servos, 35 MHz, DM 1500,00. 3-Blatt-Heckrotor DM 50,00. 4-Blatt DM 75,00. HIROBO Bell 47 G Heckausleger DM 150,00. Heim-Rumpf Bell 222 H, 1a lackiert, DM 950,00. E-Segler Flair, 10 Zel-len, flugfertig, DM 750,00. M. Pol-cyn, Schulstr. 15, 5409 Becheln. Tel. 0 26 03 / 42 01. (81)

MC 18/30 Usoft 15 Malt DM 1100,00; Nur Sender DM 800,00; S3000 nur 2 Laufstunden DM 350,00; Tel. 0 24 08 / 45 95. (84)

Simp. PCM 20 Fernst. 2 Empf. u. Kleint. DM 375,00. Telefon 0 23 04 / 7 00 97. (105)

Quickstart 2000er Knopp mit 2 Ersatzseilen + 2 neue Batt. VB DM 880,00. Tel. 0 26 66 / 12 24. (106)

SIMPROP PCM/20 Anlage, voll aus-gebaut. Allround + 2 x F3B. Neu 1700 Akku, 2 Empf., Pult, usw. DM 550,00. Tel. 0 65 67 / 80 41. (107)

Suche Flächen für Pilot Simprop Diabolo 232 cm sowie Flächen für MTP Alpina 400 cm. Georg Gehr-mann, Taunusstr. 13a, 5429 Kas-dorf. (108)

MC-18 Sender 30 Mod. Speicher m. Akku DM 450,00. Tel. 02 21 / 5 90 23 00. (113)

FW 190 n. gefl. 1,6 m + EzFw 1A Finish DM 600,00 Robbe Supermax + Motor + Serv. DM 400,00 E-Junior + 40 A Regl. + 2 Ak. DM 300,00 Fernst. Fut. FC18 ausgeb. neu DM 700,00 Terra Top DM 200,00. Tele-phon 0 27 35 / 14 52. (117)

6000

Deutsche Modellmotoren bis 1975 gegen beste Bezahlung gesucht.



Mit PRO Glühkerzen

einfach super

bis zum Gipfel der Belastbarkeit

Mehr Informationen finden Sie in unseren Katalogen, die Sie für DM 10,- in Briefmarken anfordern können.

Inh. Erich Natterer; Gewerbegebiet 5; D-7974 Aichstetten
Tel. 07565/1856; Fax. 07565/1854 GERMANY

Selbständiger Rumpf- und Flächenhersteller hat Kapazitäten frei!

Anfragen unter Chiffre-Nr. 837 an Verlag für Technik und Handwerk GmbH, Fremersbergstr. 1, 7570 Baden-Baden

Die Quelle für POWER-FETs ab 15. 8. 1992

SMP60N03-10L 0,010r	à 8,90	8,40/10	7,40/100
SMP60N05-14 0,014r	à 7,90	7,20/10	6,40/100
SMP60N06-18 0,018r	à 4,90	4,50/10	4,00/100
SMP60N08 0,023r	à 4,20	4,00/10	3,85/100
HD 90 0,023r	à 4,00	3,80/10	3,20/100
BUZ11 M 0,04r	à 2,50	2,30/10	1,90/100
IRF9530 P-Kanal	à 3,90	3,55/10	3,20/100

Schumpfschlauch in vielen Größen, Farben, 2,5 mm hochflex. Sil-Kabel, ca. 540 x 0,07, ritzwegen 3,40m, à 3,20/5, à 2,90/10 m Verg., lam. Stecker + Buchsen zum Teilen.

NEU Stecker u. lam. verg. Buchse für AMP-Stecker 1 Paar, 2 St. MWSI + 2 MBu + Plastikteile = 9,90 DM Der NEUE kurze 60 A-Elektroregler

„TAIFUN-64 G“

mit 5 POWER-FETs (SMP-14), 2 BREMS-FETs (+10,-), 6, 32 7, 54 x 28 mm, h = 19 mm/16 mm/13 mm (60 A/45 A/35 A), U-Bereiche 6...22 Z. bzw. 7...34 Z. („G“-Typ), „BEC“ möglich bis ca. 14 Z. + 1,50 mit Kühlk. + 10 mm. 40 A BAUSATZ DM 79,- in 30 A (5 BUZ11) DM 67,-

Für Prospekt DM 2,- in Porto erbelen
R. Nessel (Ing. grad.)
Giselstraße 35f, 6453 Seligenstadt
Tel. 0 61 82/18 86, Fax 0 61 82/37 03

MODELLBAU WIGGERICH

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

Beispiele unseres Programms:

Nach Ihren Wünschen stellen wir Fernsteuerungen zusammen - vom losen Sender bis zum ausgebauten Komplett-Set. Fordern Sie uns!

Wir führen das Graupner-Fernsteuerungsprogramm. X-347 7/9/1 589,- DM MC-16 4/8/1 439,- DM Graupner MC-15, FM 6014 Dauerlieferpreis
Wir führen das Futaba-Fernsteuerungsprogramm. F-14, F-16, FC-18r, FC-18, FC-28 Dauerlieferpreis
CM-Rex Extension 2 35 MHz Komplett-Set 996,- DM
Wir führen Multiplex-Fernsteuerungssysteme.

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

Losse Sender mit HF, Antenne Quarz	
CM-Rex Extension 2 35 MHz mit Akku	495,- DM
Futaba FC-18, FC-28	Pr a Anfr
MC-15 m. Akku 289,- DM	FM 314 35 MHz 78,- DM
robbe Empfänger zum Dauerlieferpreis, z. B.	
FP-R139-GP-PCM 35 MHz, robbe PCMS R9 35 MHz	
robbe Servos 148, S 143, RS 700	Dauerlieferpreis
Kyosho Concept	559,- DM
Schlichter Magic-IR Junior 50-ll	Dauerlieferpreis
Schlichter Futaba-Mechanik	Dauerlieferpreis
Simprop Strutle ZX, mont	738,- DM
mit G34	794,- DM
robbe Flugmodelle zum Dauerlieferpreis, z. B.	
Arcus, Tangens, Focus, Caloria, Puma 40, Finessa	
Simprop Ugly Stick	259,- DM
Blue Action	358,- DM
Blue Curry	287,- DM
Blue Flou	295,- DM
Blue Shory	129,- DM
Jamara Jutecr EP ARF mit Elektro-Antrieb	179,- DM
Rödel Mini-Modelle, z. B. Mini F 104	95,95 DM
Graupner 4274 Solar-Uhu mit Antrieb 1295	199,- DM
Candida E 429,- DM	Chemke 25 195,- DM
Chili 245,- DM	Silentius 95,- DM
OS Max 4-Takt-Motoren, z. B. FS 20	189,- DM
OS Max 61 SPN-HG ABC	338,95 DM
OS Max 61 RF ABC P Hanno mit 2919	669,- DM
Motor 40 GP ABC RC mit Schalldämpfer	169,- DM
Motor SC 46A ABC mit Schalldämpfer	225,- DM
Webra-Motoren,	
z. B. Speed 61 Champion RCS	268,- DM
Speed 28 RCS ABC 148,-	Speed 40 RCS 189,- DM
Super Tigre S 61 K ABC R/C	229,- DM
S 80 K Ring R/C 285,- DM	S 3000 mit T 445,- DM
robbe Keller-Motoren	Dauerlieferpreis
Graupner Ultra-Motoren	Dauerlieferpreis
Sanyo 1700SCE 9,6 V 63,50 DM	14,4 V 95,95 DM

ROAD PAHIL ROAD

Verlängert und Formelstein in rechtholiger Auswahl ständig ab Lager lieferbar

Beispiel: 1. Wahl 1000 x 100 mm Dauerlieferpreis

Für Sie bevorzugen wir ein großes Zubehör- und Ersatzteillager

Angebote auf Anfrage. Ersatzteilledienst für OS- und Webra-Motoren. Schlichter-Ersatzteil-Schnellversand.

Massener Straße 96, 4750 Unna
Telefon 02303/12204

Die neue Dimension im Scale-Modellbau

FiberClassics von Gietz

Klaus Graeber

Arrenbergerstr. 6 · D-5600 Wuppertal 1
Telefon (02 02) 30 30 25-27
Telefax (02 02) 31 14 27

Von der IHK Wuppertal/Solingen/Remscheid öffentl. best. u. vereid. Sachverständiger für gebrauchtes Spielzeug (Blechspielzeug aller Art, Automodelle, Dampfmaschinen, Eisenbahnen, Militaria)



Sollten Sie sich 1992 für einen FERNLENK-SET entscheiden ?

Reden Sie zuerst mit uns! treffen Sie



07023 / 2890

SCHEUFELE Modellbau

7315 Weilheim a. d. Teck

Fordern Sie uns jeden Tag

Farbspritzgarnituren

Expert u. Profi Red

NEU

Mehr Informationen rund um die Modell-
technik gibt es für DM 10,- in Briefmarken.

Inh. Erich Natterer; Gewerbegebiet 5; D-7974 Aichstetten
Tel. 07565/1856; Fax. 07565/1854

MODELLTECHNIK
JAMARA



**Ohne Aufwand
Besonderes schaffen!
Mit den FiberClassics
von Gietz**

AEROMAX SCALE DOKUMENTATION
präsentiert Katalog Nr. 3!!!

5000 verschiedene Scale Unterlagen erhältlich!!!
Farbfotosätze und Zeichnungen von Ori-
ginal Flugzeugen aus aller Welt und allen
Zeiten! Ein anspruchsvolles und exklusives
Angebot, sowie eine interessierte und
freundliche Fachberatung erwartet jeden
Scale-Enthusiasten!

• MOTORFLUGZEUGE • SEGLER
• HUBSCHRAUBER • FLUGMOTOREN
Überzeugen Sie sich selbst! Schauen Sie
in den Aeromax Katalog Nr. 3 mit 164
Seiten: DM 10,- bei Vorauszahlung in
bar, per V-Scheck oder Überweisung.



J. Walter, PG Konto Ffm. 1022 87-604.
Vorm. Niederend 5, D-6108 Weiterstadt.
Auskunft: Tel. (0 61 50) 4 02 03,
Mo.-Fr. 15.00 bis 20.00 Uhr;
Sa. von 10.00 bis 14.00 Uhr

PHOENIX Modellbau

**Schwierigkeiten
im Modellbau?
Wir lösen sie!**

Hubschrauber,
Flächenmodelle

**Einstellen
Bauen
Reparieren
Einfliegen**

Kein Problem nach
5jähriger
Profi-Erfahrung!

PHOENIX Modellbau

Inh. Otto Hangst
Sulgener Straße 47
7213 Dunningen-Seedorf
Telefon 07402/426

"Da
gibt es
jetzt so
Dinger,
die bei
Thermik
piepen."

"Ja,
hab ich
auch schon
gehört,
Varios.
Taugen die
eigentlich
was?"

Wir informieren
Sie gern.
Kostenlos.

Fa. Rohles
D - 5100 Aachen
Adalbertsteinweg 283
Tel.: 0241 500556

Metalle zum Drehen

Rund und Sechskant

Aluminium
Automatenstahl
C 45
Grauguß
Lagerbronze
Messing
Silberstahl

Kostenlose Preisliste anfordern:

Paul Schmitt
Hauptstraße 76
6749 Niederhorbach
Tel. 06343 - 5813

**Flugzeugträume
werden wahr!**

**Mit den FiberClassics
von Gietz**

Die Gelegenheit...

Karh. Nitsche, Pitzberg 15, 6251
Hahnstätten. Tel. 0 64 30/68 86.(1)

Verk.: Saphir v. GM, noch nicht
ganz fertig, mit el. EzFw., sowie
Webra Competition (neu), komplett
o. einzeln. Pitts v. Rowi, Spw. 1,75
m, ca. 8,3kg. Telefon 0 63 03/44 56.
(6)

Heli Motor Webra Speed 61 Heim
und Speed 70 Heim nur eingelaufen
wegen Umstellung abzugeben, je
DM 300,00 VHB, kompl. Heli Rumpf
Graupner Lockheed 268 neu und
orig. verpackt, DM 350,00 VHB.
Tel. efon 0 61 31/36 58 90 nach 17
Uhr. (35)

Verk.: Motorsegler Domina Spw.
2,80 m mit OS-FS 48 für DM 680,00.
Bauk.: Omega plus von TF für DM
550,00. SB 10 mit 4 Fl.servo für DM
580,00. Tel. 0 27 73/54 29. (47)

MPX-Fleming flugfertig DM 280,00
Wick-Charly Baukasten DM 130,00
Enya 4 T 10 ccm DM 200,00. Tel.
0 63 08/70 35. (51)

CHICO-B4 von MHM, Superfinish,
rot, wie NEU: DM 800,00. Telefon
0 63 08/70 35. (65)

Verk.: F3A Aurora m. Ser. + Webra
61 Segler MPX Fiesta m. Ser. +
Accu. DG-300 / 17 m. 2 Ser. Bauk.
ASK 14 von Rödel Nr. 011280 Hubi
Schlüter Heli-Boy m. Zubeh. CAP
21 T. Clark m. ZG 62 + Ser. Tel.
0 66 66/3 84. (80)

Verkaufe: OSBGX-1,35 ccm, noch
nicht gelaufen, incl. Serienschall-
dämpfer, Alu-Resonanzschalldämp-
fer, Alukrümmmer, Neupreis ca. DM
990,00 zum Sonderpreis von DM
500,00. Tel. 0 72 72/23 47. (82)

Sender CM-Basic PCM incl. Akku
DM 290,00. Telefon 0 68 36/45 48.
(94)

Verk.: Rumpf m. 2 Motorgondeln
Cessna 310v. Kuhlmann DM 250,00.
Diverse GFK-Rümpfe für Motor- u.
Segler Modelle. Suche: Motor- u.
Kabinenhaube v. BO 209 "MON-
SUN" Spw. 202 cm nach FMT-Bau-
plan 914. K. Ries, Fröbelstr. 14,
6466 Gründau 1. Tel. 0 60 51 /
1 24 13. (96)

7000

Verkaufe: Terra Top, ausgeb. mit 2
Propkan. u. Diff-Mod., Akku u. Quarz
Werksgeprüft ca. 2 J. alt 35 MHz DM
130,00, 1 MVVS 10 ccm nur eingel.
mit Stahlkr. DM 150,00. Tel. 0 78 44
/ 46 90 ab 16.00 Uhr. (10)

Bo 105 von WiK rohbaufertig mit
Heim Mech. 10er OS, OF-4 GHz
Rotorbl. NP DM 2600,00 FP DM
1400,00 Vario Phonix Zelle FP DM
300,00. Tel. 0 78 33 / 65 87 Oli ver-
langen. ab 18.00 Uhr. (14)

Kunstflugsegler Mü 28 Neu 1a flug-
fertig Spw. 3 m VHB DM 400,00. Tel.
0 62 33/6 30 20. (31)

YAK 55X GM, kpl. m. 6 Servo, Bully
u. Reso, AWII m. 2 x 1200 Ah - Akku
u. Zub. VB DM 1000,00; Micro-Racer

m. 500 BB Race VS-X, 30 A-Schal-
ter, 6-Z. Sanyo SCR VB DM 150,00;
4 x OS 25 FP neu à DM 70,00; 2 x
Multi-Charge à Matic neu à DM
50,00; Cap 20 - Rumpf (Robbe) DM
50,00; EzFw. MPX DM 50,00; Mata-
dor-Fläche besch. DM 50,00.
Telefon 0 74 58 / 17 11 ab 17.00
Uhr. (27)

ASW 22 Spw. 3,2 m m. Servos DM
290,00, 3-Achs E-Flieger Kallisto
1,3 m DM 110,00, Hangnuri Stunt
2,3 m m. Servos DM 250,00, E-
Hotliner 2,15 m DM 350,00 m. Ser-
vos DM 600,00. Telefon 0 71 51 /
3 31 50. (29)

Verk.: Bauk. FORD FLIVVER von
Jamara DM 200,00. Tel. 0 75 72 /
33 39. (32)

Suche: Gut erhalten! Segler. - Hobbie
Hawk. Nurfli.-Segler: Windfreak,
Galaxi von Robbe Cortina von MPX.
Tel. 07 21 / 86 87 40. (39)

Suche gebrauchte, preisgünst. RC-
Anlage. Tel. 07 51 / 2 67 13. (50)

G 109 B Motorsegler von WiK, neu,
Spw. 3,50 m, Super Finish mit neu-
wertigem 10 ccm 4-Takter OS FS 61
und 3 Servos DM 1400,00. Tel.
0 76 22/10 19. (55)

Verk.: ROBIN 2160 Spw. 1,7 m mit
ZG 22 für DM 550,00. Sigg Armin,
Im Brühl 2, 7954 Bad Wurzach. Tel.
0 75 68 / 4 89. (58)

Verk.: Segler Bauer Diamant, Spw.
270 cm DM 175,00; Elektrosegler
Carr. Optimus DM 250,00; Carr.
ASW 17 mit Ersatzflächen DM
250,00; Elektrosegler LS 1 mit Keller-
Motor, Spw. 345 cm DM 350,00;
Segler Kestrel, Spw. 345 cm DM
275,00. Preise VS. Tel. 0 71 21 /
4 51 47 nach 18.00 Uhr. (66)

Wegen Aufgabe: Vario Sky Fox,
fertig gebaut, mit Motor, Reso Rohr,
Kreisel, kompl. Empfangsanlage,
Sender MC 18 (neue Ausführung),
Ersatzteilen usw. (alles neu + unbe-
gr.), kompl. VB DM 4500,00 (NP ca.
5300,00). Tel. 0 74 77 / 3 55 (bis
06.09. und ab 28.09. abends). (67)

Suche: Bauk. Telemaster T 150
Spw. 3,81 m Tel. 0 73 73/3 16.(73)

Verk.: L-Spatz 55 Scale 1:3 DM
800,00 F3B Whisper 2 m DM 200,00
MPX Empf. Mini 735 MHz DM 70,00
Conrad Kapaz.-meßgerät DM
100,00; E-Motor Keller 40/10 DM
160,00. Tel. 0 76 61 / 28 09. (74)

Suche: Flächen für PiK 20 von
Wanitschek und Flamingo 1 MPX
Tel. 0 76 61 / 27 58 Christian. (79)

Verkaufe Preuss Benzinhubi Jet
Ranger flugbereit mit FS oder tau-
sche gegen flugbereiten Elektrohubi
verkaufe auch in Einzelkomponen-
ten wie Motor SD Zelle FS usw.
Tel. 0 76 21 / 6 34 90. (88)

Verkaufe Solarmodell 2. Platz beim
3. Intern. Solarwettbewerb in Nörd-
lingen 91. Klasse Solar ohne Akku.
Schwebeleistung bei ca. 27 % Ein-
strahlung. Preis DM 2.500,00. Tel.
0 71 73/7 11 00. (90)

Suche: Microprop FM Profession. Send. + Empf. mit Kas. Telefon 0 70 41 / 54 94. (92)

Verkaufe Kreisel Futaba G153 BB DM 190,00 Graupn NEJ-120 BB ECO DM 120,00 Sender mit Pult FC 28 35 MHz DM 800,00 Empf.: 35 MHz R128 DM 100,00 40 MHz R 118 DM 90,00 Regler Schulze d90-55H 30 Zellen 55 A ohne Bremse DM 150,00 Graupn. BK117 mit 5 Servos DM 490,00 K. Kapfer 7108 Möckmühl 13. Telefon 0 62 98 / 70 62. (93)

Biete: BO 105 WIK DM 1295,00, Champion m. Motor DM 945,00, Concept 30 m. Motor DM 645,00, Concept EP mit RC DM 945,00, Grp. Mini-Ranger / H-Trainer mit Vollmechanik, GFK, RC DM 1450,00. Suche: Impeller-Flächenmodell, hochmotorisiert, BO 105 Polizeilackierung, Shuttle, RC-Anlage (Mc 16), Zubehör, Kreisel. Tel. 07 11/61 29 76 u. 01 61/2 71 13 18 öfters versuchen. (102)

Modellfallschirmspringer kompl. Bausatz DM 210,00 Fallschirme neu, auch einzeln. Telefon 0 71 25 / 1 45 00. (104)

Verk.: Motorsegler SF 36 L (Robbe) eingeflogen zum Baukastenpreis und Jack 12a Spw. 2,30 Scale Schauflugmodell. W. Blüthgen, Güterbahnhofstraße 5, O-7800 Ruhland. (110)

Verkaufe: Großsegler LS5 Voll-GFK, Spw. 5,5m, DM 1300,00; Glasflügel 604, Spw. 4,5 m, DM 300,00; Jodel Abeile Scale m. Motor, Enya R 120 4 C Spw. 1,7 m, DM 1500,00; Sender MPX Royal MC, DM 300,00. Telefon 0 70 31/80 79 84 ab 18.00 Uhr. (121)

8000

MOTORENSAMMLER: Zahle für jeden Diesel + Glow DM 250,00 bis DM 400,00 sowie für jeden PräBluft-u. Benzinmotor DM 400,00 bis DM 1000,00. Bitte keine Angebote von Replika-Motoren, da für mich als Sammler wertlos. Tel. 0 89 / 14 57 39. D. Rother, Weizenbachstr. 29, 8000 München 50. (18)

Robbe Clou kompl. 8 ccm Enya Kreisel, 5 Servos, Accu ect. DM 700,00 SG 38 Krick 1A Zust. m. Serv. DM 500,00 Helimodul MPX 2000 DM 100,00. Telefon 0 91 61 / 47 10. (2)

Verkaufe Bauk. VAMPIR v. EIS-MAN Mini F15/Tornado v. Rödel Motor S2000 ZG 385 ca. 3 Std. gelaufen. H. Kraus, Villenbacherstr. 14, 8881 Sontheim. (3)

MC 18 m. Ultrasoft MC 18 Empf. W-Antenne Senderaufn. s. Akku DM 780,00 HB Grandprix neu DM 170,00 HB 20 mit SD neu DM 110,00. Tel. 0 82 31 / 3 23 71. (4)

Verkaufe: Robbe Super Max mit Enya 53 - 4C 8,5 ccm 4 T neu DM 500,00 Multiplex Capriolo mit OS 6,5 ABC + Resorohr + Ersatzrumpf DM 250,00 Graupner Javelin Fertig-

modell DM 150,00 5 Stk Servos Nano BB Stk. DM 30,00. Tel. 0 80 93 / 55 86 ab 18.30 Uhr. (5)

Graupner Fernlenkset D14 (Empfänger Sender 3 Servos usw.) Power Switch 20 Ladegerät Automax 8 Akku Sanyo 8,4 v. 1,35 Ah E-Motor Speed 600 mit Luftschr. + 40 Zeitschriften (FMT, MFI, Modell) und Baupläne nur kompl. DM 450,00 ab 18.00 Uhr Hofer Telefon 0 86 77 / 6 45 01. (12)

Zu verkaufen: Die Gelegenheit Turbo Burns (Kyosho) Off Road aufgebaut mit Super-Lackierung incl. Drastic 21-Motor. Noch nicht gefahren!!! NP: kompl. DM 1400,00 VB DM 1100,00. Tel. 0 80 36 / 80 60 von 9 - 17 Uhr. (13)

Bk Magic-Ranger DM 1100,00; Magic-Trabst. frei VB; Bk Robbe Pitts S1 Race Rat 1a m. E-Mot; Tel. 0 97 21 / 5 93 48 (15)

GRUNDIG varioprop T14 Sender, Empf., Akkus, 11 Servos (teilw. neu), 2 Quarz., Kabel u. 261er OS preiswert. Tel. 0 93 52 / 7 03 48. (16)

Verk.: Großsegler SB 105,0 m Spw. DM 500,00. Tel. 0 84 27 / 8 73 (17)

Verk.: Elektro Junior mit Zubeh. 1 Jahr alt. Sehr günstig alle Teile sind von Graupner. Preis nach Vereinbarung. Tel. 0 94 04 / 33 42. (21)

Verk.: Hänel Salto m. Servos, Gleichauf Super Star, Vario Sky Fox m. viel Zub. alle Preise VHS. Christof Haller. Telefon 0 83 29 / 53 43. (23)

Verk.: Sender Terra-Top + Helimodul + Mixmodul + Pult + Akku DM 190,00. MPX Cockpit + Helimodul + Pult + Akku DM 210,00. Tel. 0 95 24 / 97 40. (24)

Verk.: Interface für MC 18 incl. Software für ATARI ST und PC DM 100,00. Tel. 0 95 24 / 97 40. (24)

Verk.: Micro Racer v. Robbe m. E-Motor, E-Flugregler, 2 Micro Servos, orig. Finish DM 290,00. Tel. 0 95 43 / 35 39. (26)

Scale-Modellfertigungs ME 1092,2 m. E.Z.F. DM 800,00 Motorsegler Dimonarumpf GFKM Styroporkernf. DM 750,00 Rädler Romeo flugf. m. 10 ccm Webra Speed DM 400,00 MPX Senderpult 3030 M. Wettersch. f. DM 80,00. G. Werner Mühlenweg 9, 8729 Zeil. Tel. 0 95 24 / 73 95 (30)

Suche Baupl.: Fokker DK1 von Flair Tel. 0 89 / 32 51 68 (Kopie?) (37)

Verk.: 1 Moki 30 ccm 1 HP 10 ccm Gold Cup 1 Webra Speed 6,5 ccm 1 HB 6,5 ccm POP. Telefon 0 94 27 / 16 26. (42)

Verk.: E-Flugmodelle, E-Akrobatv. Freudenthaler, Bronco v. Zimmermann, beide neuw. Bk. New Match m. Kevlar Rumpf u. eint. Fläche, Voll GFK F 3E Flieger Marimba Com. mit Servo u. evtl. m. Motor, RSC 3 E-Kunstfl. mit Ultra 2000 u. Servos, mehrere Elektro-Semiscalenmodelle. H. Wenzl. Tel. 0 86 69 / 67 62 (46)

PREIS-KNÜLLER

LE-CLOU 389,- Pro-Mechanik 399,-
 W. H. W. per m. 495,-
 MHTO 299,-
 Heim-Mech. 399,-
 Lama m. Mot. 1049,-
 Concept 60 799,-

Super-Angebote
 Fix fertig: Cup 21 (1900mm) -GFK-Fahrwerk 439,- Extra 300-(2000) 399,-
 Trico 2002 229,- ASW 22B 249,- K&B 86.- ASW15b 129,-
 Zoff 139,- Gamma 149,- E-Stück 79,- Chilly 239,- Klappplatte/Spin 9,90
 Fertigungsplan, Arcus 45, Heblcht, Propo 49,- ASW 24 + 17, 68, ASW 19 - 65, GFK-49,-
 GFK-Rumpfe ab 69,- Chilly, A. Fertigtischeneb 49,- Landeklappen-Superw/29,90

MC16-20 supergünstig z.B. Eco-Sets: MC18 (47) 799,- MC16 (47) 389,- X347 77 449,-
 RC z.T. in 1/6 u. 8/16 VAM! Futaba F 16 48 349,- PCM 8-12 199,- Superstar 6/8 259,-
 FM 314 4/7 199,- FM 414 4/7 289,- FM 6014 4/7 369,- FC15 - FC 28 supergünstig
CM-Basic ab 399,- -89 PCM 449,- (MPX-Komplett-Angebote) Kurzanleitung 29,-
 FM 414 99,- Mini 18-4K 699 MC 20 999 X 347 299,-
CM Basic 8K 249,- FC28 1089,- FC18 ab 339,- Feld For. 7 539,- FC15 149,-
Empfänger: G. C14-85, MC18-269, MC28-289, C12-C16, MC12- MC20 DS - supergünstig
 BK R118 139,- **9 Kanal - DS 179,- Mini 7 129,-** Micro 4K FM (8) nur 79,-
Universal-Servos ab 59,15 90 Eco-Servo m. Metallgeh. 24,- RS1025 ab 3/24,-
Mikro-HS 1000/14 99,- Mini- RS 8000 35,- Mini 300 56,50 RC Motor 400 69,-
Futaba-MPX Robbe-Servos supergünstig! C508/ C507 26,- C341- C40 41- C3041 Superpreis!
RS - 7000 79,- 700-S9205 LA-400Heli 79,90-500 89,- 900 69,- 6Kp Servo 79,-
Servokabel: MPX Futaba JR/Gc. supergünstig Robbe/Stmtr. 10 Stk 19,90
Empf.-Akkus 4,8 v.: 0,5-0,7 Ah ab 8,90, 1,0 Ah Mini 29,90 / 1,2-1,8 Ah ab 14,90
S.-Akkus 9,6 V.: 0,8 Ah 14,90 1,4-1,7 Ah ab 39,- Robbe Schalterkabel - m. L&B 19,90 - HCB 29,90
12-RC ABC 109,- 15-RC m.Ds. 85,- 25-RC m.Ds. 124,- 40RC (wie OS40) m.D. nur 129,-
61-RC-ABC 169,- 80 RC ABC (2 P.3 PS) 199,- 108 RC ABC (3 P.3 PS) 239,-
Supertigre 840- 169,- 861-229,- 875 -285,- 82500-3000 - 04500 supergünstig 82000 279,-
HB 61-109, PDP 189, Super-Tartan 22ccm 249,- m. Zünd. 329,- -Boxer 44ccm 999,-
OSMax supergünstig z.B. OS32 FOX 289,- **IVG Götter** ab 19,- **Enyo:** 66- 120VC ab 349,-
Webra supergünstig z.B. Super 28FC ABC 149,- 40RCM, DL 189,- Speed 61 ABC DL Comp. 439,-
Power Panel 29,90 Staribox fertig 69,- **Digi Drehzahlm 2-4B 79,-** Revo 8-12ccm 48,-
E-Starterset ab 49,- **Bordanlasser** 89,- **Ölwehzer** 5 St. 19,90 **Spritzschlauch** 25m 39,90
APC-L-Angebot: Dynafirst-GFK z.B. 14x4/10, 16x6/16,90 20x10/28, 22x10/45, Einzelanfert. Binnu. 69,-
Superstar Trainer 129,- m. Gur. 149,- Silkot Baby, RV3 - Cap 21 (Kyosho 1500) 239,-
Passat 199,- Schirokko 149,- Fligh 249,- Cessna 182 299,- Supermax 239,-
SHK(4000)399,- SB 10 (4400)399,- DG 800 L A. Cherie 259,- ASW-22 BE Vario 449,-
Komotan-Happy Fly 139,- Schleppl 289,- Chinooc 189,- Startel 269,-
Jel 199,- Sinus 269,- Cherry 229,- Blue Action 379,- Blue Curry H&E 299,- (wie 239,-)
Hotel Motor F104-95-KiroAss 89,- Race Rabbit 89,- MPX Modell Komplett-Angebote
Keller Astro-Ultra-Marx Mot z B 3000Wab 139,- **Softschalter** m. Bcc (max 100A) 84,-
Li-Regler 90/50 A m. Bcc 69,- 100A 89,- **Si** 129,- **Mikro MOS:** 1000 (120A) 189,-
Ultra Duo+ Plus supergünstig **Multi Charge** Mat. 129,- Thermo 20 179,- **Digitalregler** 139,-
Delta Peak Lader ab 49,- 122V Zelle ab 49,- 115 Min 119,- **Autopilot** 144 Ant. 119,- **Dallas 11** 129,-
SCR-Cut Off 1,4A ab 29,- 5,40 z.B. 112-Stage-14 v. i. Angebot

SANYO: SCR-cut-off 1,0A ab 12/6,60 - Red-Amp Plus ab 12/5,75
 Balis 1 - Wahl 100 x 100 mm 1 30 mm 1 ccm Preis 2,95 5-5 mm 1000 15 18,80 2 4 15 60
 3 11 7,20 4 0 21,50 5 11 9,5 6 14,20 8 17,60 10 18,90 Hochstart-Schlauch 30m 49,-
 Gewebeleiste m. 5,5 Polylex 2m 15,- 10m 69,- Solarfilm 10m 34,90 Oracore m. ab 8,90
 Folienisen ab 39,- **Fohn** ab 39,80 **Jap.-Papier** 200mm 9,90 -Seide 5m 39,-
Sekundenkleber 40g 9,90 R-G.Epoxy m.H. 1 kg ab 25,90 5-Min.-Epoxy 400 g 22,90

Kreisel: Eco 139,- Nel 1001 129,- Ro. Exp. BB 269,- Nel 1001 + 120 BB - CSC4 supergünstig
Voll-Mechanik 649,- m. Motor 699,- UNI-EXPERT ab 599,- z.B. getuned nur 799,- **Pro-Copter** 749,-
Vario-Komplett: Lager **Webra HEIM RHMS 259,-** **Heli-Motor (2.3 PS)** 199,-
Webra 285ped RC-Hubi 199,- z.B. m. Motor: Junior 50 m. 46 ABC 839,- Magic m. 81 RC ABC 1289,-
Taumelschlebe 38 (Alu 79,- -Shuttle-Tuningteile z. Anfrage -Shuttle m. OS L A BK 117 m. Mot. 489,-
HEIM-Expert Heli-Mech. 439,- getuned 569,- **Jel-Hanger + Heli-Mech 899,-**
Kyosho Concept 30 ab 479,- -SX 749,- -S 109,- **Concept EP 559,-**
GFK-Rumpfe: Heli u. Schläger: Sikorsky/616 Long-Flieger usw. z.B. Auguste 199,- Altroff ab 239,-
Drucklader-Heck 19,80, **S-Schlag-Bl.** 49,90 **ÖK-BI 149,-** Heck-Rotor 159,-

Sender Superstar 12 99,- 6K FM Empf. 99,-
Cessna: GFK-Rumpf+Fertig-Flächen (1170)+FC-Zubeh. 99,-
 SE10 69,- Westerly 69,- Puma3 89,- SuperChart 59,90

Bastler-Treffpunkt
Modell-Bau-Total auf 500m²
 Uni-LADER5 39,-

02302 67 7 2 Fax 63431 5810 Witten Dortmund Str. 99 nab.VAG 1km v.d. Abfahrt A44- WIL-Annem

Super Angebote
HIROBO
 HIROBO-Stützpunkthändler
Shuttle Z Shuttle Z X
 auf Anfrage
 Ersatzteile-Sofortversand

SIMPROP ELECTRONIC

RC-Anlagen:

System 90	auf Anfrage
SAM-Gold	auf Anfrage
Star 8 Reverse	DM 249,00
Super Star 12 Reverse	DM 295,00
Servo SE-102	DM 39,50
Servo SE-33	DM 29,50

Motorren

G-4500 RC	DM 549,00
S-2000/25	DM 389,00
S-90 Ring	DM 325,00
S-61 Ring	DM 239,00
G-34 Heli	DM 269,00

MOTOREN-SERVICE neu aus USA

HP-VT-21	Viertakt	DM 238,00
HP-VT-49	Viertakt	DM 278,00
HP-40-FGC	Zweitakt	DM 189,00
HP-61-FGC	Zweitakt	DM 249,00
HP-61-FGC-ABC	DM 269,00	
HP Ersatzteile		

Mit Modellsport die Freizeit aktiv erleben
Modellbau | Otterstedde

Flugzeuge - Schiffe - Autos
 Praktische Bastelhilfe - Modellflug-Schulung
 5760 Arnsberg 1 (Neheim) - Mendener Str. 36
 Telefon 029 32 21 11 13 u. v. 15-18.30 Uhr
 Fax 029 32/2 76 91
 Andere Artikel auf Anfrage

Gut gerüstet ?

greven

Klebstoffe

Der neue Katalog ist da!

greven

GREVEN · Postfach 10 13 23
 D-6800 Mannheim
 Tel. 06 21 / 2 51 60 · Fax 10 35 18

DIE 2-METER-KLASSE:

Hier sind wir marktführend!
Sie setzt Maßstäbe:
DAS BESTE ALL-ROUND-MODELL!

SCHWALBE und ELEKTRO-SCHWALBE

auch mit V-Lackwerk
ROHBAUFERTIGMODELL
ab DM 219,-
ab 2 Stück DM 196,-
ab 4 Stück DM 188,-
Rumpf weiß
Aufpreis DM 10,-
Rumpf einzeln DM 77,-
weiß DM 87,-



jetzt mit dem neuen, geräumigeren und aerodynamisch verbesserten Rumpf!

NEU

ASW 24

Spw. 3120 mm
Prof. EP 205
ROHBAUFERTIGMODELL mit
orig. Steu. DM 370,-

NEU! NEU! NEU! NEU!

PILATUS B 4 jetzt in 2 Größen!

Spw. 3000 mm,
EP 205, DM 339,-
Das bewährte Kompaktmodell mit den unkritischen Flugeigenschaften!
Spw. 3750 mm,
RITZ 2 mod.
DM 449,-
Das „Full-Size“ Modell für alle, die „dazugehören“ möchten!

Rohbaufertigmodelle mit weißem Qualitäts-EPOXIDHARZ-Rumpf, schraubbarer Flächenbefestigung und eingebauten Störklappen. Große Ausführung mit Holm verstärkt!

Die Tiefdecker von BEINEKE JEDEM das SEINE der F3A-Profi

AZZURRO



Das aktuelle F3A-Programm gelingt auch Ihnen mit diesem perfekten Kunstflugmodell! Spw. 1860 mm; ROHBAUFERTIGMODELL mit weißem Qualitätsrumpf DM 299,-
Der „Lötkolben“



DER klassische Tiefdecker für alle, die „es“ heiß mögen (Ähnlichkeiten mit Curare rein zufällig) Antrieb 10 ccm 2-Takt bzw. jeder Motor mit nach oben offener Leistungsskala
ROHBAUFERTIGMODELL DM 229,-
DAS „Arbeitstier“



Spw. 1600 mm. DER Kunstflugtrainer schlechthin! Sehr unkritisches Flugverhalten. Mit starkem Motor auch ein ideales Schleppmodell für Modelle bis ca. 4 Meter! Antrieb 6,5 bis 20 ccm, auch 4-Takt; ROHBAUFERTIGMODELL DM 229,-

PROSPEKT KOSTENLOS!
BEINEKE-FLUGMODELLVERSAND,
6412 Gersfeld; Tel. 086 54/7547
(Mo-Mi 12-19, Fr 12-18 Uhr)
Keine Haftung für Druckfehler



Früher oder später
kriegen wir Euch!!

Wir, die **FiberClassics**
von Gietz

Keiner
fliegt
feiner



mit einmaligem
Finish - Voll GFK-Kohle
Spannweite 1900mm
Länge 1030mm
Flächeninh. ges. 36,5qdm
Profil Selig 7003
Leergewicht ca. 650g
(entspricht neuen FAI-Klassen)

ab DM 790,-

Katalog DM 3,-

MARIMBA

GEIST-ELEKTROPOWER
Bahnhofsweg 13 6394 Gravenwiesbach 1
Tel. 06086-1259 Fax 06086-1234

FLIEGENDE MODELL RAKETEN



Katalog
gegen 3 DM
Schutzgebühr
anfordern:

FlyTech

MODELLRAKETEN
Postfach 70 06 20,
D - 8000 München 70

Elektroflug!

- **Elektronikschalter**
mit u. ohne Empfängerstromversorgung
- **Regler**
mit u. ohne Empfängerstromversorgung
- **Automatikschnell-
ladegeräte**
- **Netzgeräte für Lade-
geräte**
- **Zubehör**

Seit Jahren bewährt!

Jürgen Benker
Modellbauelektronik
8586 Gefrees,
Grünstein 32
Telefon 092 54/72 20

Die Gelegenheit...

Karat 40, Rohbau, DM 250,00; Motor ASP 40, DM 80,00, Webra 50, DM 60,00. Telefon 0 93 64 / 52 42. (52)

Verk.: Mustang P51 D Miss Amerika BS v. Bud Nosen vorb. f. 3W60 EzFv. HAWE Preis VB Telefon 09 71 / 6 46 57. (54)

Die Gelegenheit: Nur Heute! Top-F3B-Modell in GFK/CFK Bauweise b=2,95 m Selig 2048. Tel. 0 98 25 / 52 44 ab 18.00 Uhr. (61)

Wegen Hobbyaufgabe günstig zu verk.: Neuw. S 4500 DM 490,00, S3000 DM 200,00 beide mit REASON, 35 Quadra DM 150,00, NEUE SERVOS MPR33 St. 17,00, PROFI BB St. 100,00, FFS MTP COMBI + 2 Empfänger + 2 Akkus + 4 Servos 300,00, ALPHA 1,5 m SP. + 6,5 OS 350,00, SHARP 1,3 m SP. + 6,5 HB + 4 Servos 200,00 + noch viel Zubehör Telefon 08 41 / 3 80 87 Ingolstadt. (63)

SB 10 4,00 m 2 Paar Flächen DM 630,00, MPX-Flamingo-Contest mit Flächenservo DM 320,00, Graupner Chinook mit 6,5 ccm 4-Taktmotor neu DM 560,00, alle Modelle 1 a-Zustand, G. Böhm. Telefon 0 84 65 / 16 16. (69)

Zu verkaufen: Cap 20 GMm. ZG 62 + SD, Super Chipmunk 3W-Modell m. SD. Segler: LS-14, 20 m m. Servo Diamant F3B v. Mögn m. Fl. Servo Blue Action m. Fl. Servo, Ramazotti E m. Servo, BK: Pitts v. TC, 1 m Flieger f. Verbr. od. Elektro Tel. 0 84 21 / 59 87 od. 01 61 / 1 83 54 00. (71)

Verk.: Orig. Karo-As, DM 550,00 Speed Cobra, DM 300,00, bd. neu 17.00 Uhr - 18.00 Uhr Tel. 09 11 / 31 16 86. (72)

Suche Kab-Haube und Plan für Grpn. Weihe 50. Telefon 0 80 91 / 28 99. (76)

Suche: Panda v. MP. Tel. 0 91 97 / 4 24. (83)

RED PALMER, RC-1-WM-Modell, flugfertig f. Grp. MC 16 - 20 VB DM 1290,00; BK Mini F16 Topp DM 120,00; BK ASW 20, 2 P. Flächen 3/3, 3m, GFK-R., HLW, Kabinenh. o. Kleint., DM 200,00; 2 Webra Sp. 61, 200/100 DM; Webra Sp. 40, 100 DM; OS 40 FSR, 100 DM; HB 21 Grand Prix RC, 100 DM. Telefon 0 89 / 8 40 35 82, Fax 0 89 / 8 94 82 27. (85)

Stihl-Motor, umgebaut, 80 ccm, mit Auspuff u. Luftschaube, Spinner DM 390,00. Telefon 0 95 43 / 35 39. (86)

Christen Eagle I Spw. 225 m Mot. 160 ccm 4 Zyl. B. 3W Original Finish VB DM 4500,00. J. Meier. Tel. 0 81 96 / 4 60 ab 1.9.92. (87)

Verk.: Limbach L 275 E Zweitakt Boxer, Bj. 80, Gew. 7,5 kg, ca. 25 PS mit 81 cm EKE Schraube, Laufzeit ca. 10 Std. 1 A Zustand, gegen Höchstgebot. Telefon 0 80 92 / 65 11. (89)

Verk.: mc18 + Ultra Softmodul + DS 20 mc + Quarze; Servos: 8 C4021 1 C4041 u. 4 Futaba S9101; 2 OS 61 F "Hanno Spezial" + Hatori Resorohr; Tel. 0 94 05 / 35 99. (91)

Verkaufe wegen Hobbyaufgabe alles vom nicht gelaufenen 120 SP II bis zum Servozahnrad. Wert über DM 6000,00 für DM 3500,00 oder Höchstgebot nur komplett, z. B. SUT, 3 Sender, 19 Servos, Bausatz T-Moth 1,70, Ultimät v. Goldberg u. vieles mehr, genaueres gegen Anruf. Telefon 0 92 83 / 32 62. (99)

Diabolo v. Metterh., neuw., Spw. 232 cm, aufw. 2-K-Lackierung, mit ZG 62 und Krumscheid-Banane, elastische Motoraufh., 8-kg-Servos, Preis: DM 2350,00, gleicher Diabolo jedoch ohne Motor und Servos: DM 890,00, Supra-Fly 2500 v. H. Prettnner, GFK-Finish, Preis: DM 490,00; Telefon 0 84 45 / 10 74, ab 19.00 Uhr. (103)

Suche Mitfahrgelegenheit zum Hangsegelfliegen. Fliege Oldtimer. 8170 Bad Tolz. Telefon 0 80 41 / 7 18 10. (112)

Segler neu + la geb.: MPX Bingo B4 DM 300,00, Grpn. ASW 22 3,0 m DM 340,00, Bein. Aerobat DM 190,00, Geitner opal voll GFK DM 580,00, Gerten Elektro-Jazz m. HR-Servo DM 520,00, Sky-Rumpf m. HR + SR fertig geb. für Jazz-F1, passend DM 145,00 Renn-Speedy mit 2 Paar Fl. DM 280,00. Telefon 0 89 / 42 36 98. (115)

HUBI MH-10 + Microservos, neu, VB DM 670,00. RACE-RAT voll ausgestattet VB DM 380,00. IKA-RUS o. Mot. VB DM 80,00. ELEKTRO-CAT o. E-Mot., VB DM 100,00. PERRY-Pumpe neu DM 60,00 DY-NAMIX-Vergaser DM 50,00. Dorn. Telefon 0 81 71 / 8 15 42 Alles Note 1! (116)

Verkaufe Scale Cessna Baukasten von Simprop Original verpackt FP.: DM 500,00 und 20 ccm 4 T OPS Motor noch nie gelaufen für FP.: DM 650,00. Telefon 0 89 / 6 92 79 07. (123)

MIG 3 v. Bauer EzFw WEBRA Champ. VB, BÜCKER JUNG MANN 2,3 m Quadra gelb/blau VB. Tel. 09 06 / 2 38 61. (124)

Ausland

3W60 lange Version schachtelneu mit Ansaugrohrverlängerung, Luftfilter und oder Trichter, Zündung, Hafukrümmter und Kohlefaser-Resorohr nur SFR 999. Viertakt-Flugmodellmotor FK 50 Typ III schachtelneu, mit Zündung. VB SFR 2200. Tel. CH 01 / 9 80 05 07. (53)

Verkaufe: FMT 4/73 bis 12/80, DM 30,00 pro Jahrg.; für Sammler-Bastler: ROWAN prop control DM 100,00; Telefon 00 41 / 55 / 33 26 76 Montag bis Freitag. (101)

Gewerbliche Kleinanzeigen

Gewerbliche

Kleinanzeigen

Feinschnitt-Schwingsägen (HEGNER), Feinmechanik-Drehmaschinen (EMCO), Zubehör, Modellbau, Solartechnik, Literatur u.v.m., sehr günstige Preise. Gesamtangebot m. v. Infos (ca. 160 S.) gegen DM 6,00 (Bfm. oder V-Scheck) bei Grosch Technikbedarf, Postfach 12 22, 5603 Wülfrath.

Ausverkauf von Styropor-Tragflächen zu herabgesetzten Preisen. Restbestände und Einzelpaare. Tel. 0 80 83 / 83 41 ab 18.00 Uhr.

Anfertigung von mechanischen Einzelteilen und kleinen Komponenten für den Modellbauer zu günstigen Konditionen von der Mechanikerwerkstatt. W. Resch. Anfragen unter Tel. 09 11 / 6 48 54 20.

GUPPYMOTOR UND HUMMEL: zwei Getriebemotoren auf Basis des RS-380 (Speed-400) für leichte Elektroflugmodelle. Ausgezeichnete Leistungen bis 1,2 kg Fluggewicht! Ausführl. Info gegen Freiumschlag bei MODELLBAU GROSS, Walkemühlenweg 29, 3400 Göttingen.

ROHBAUFERTIGMODELLE mit EPOXYRUMPF, Haube, Fertigflächen mit fertig eingebauter Stekkung, verchliffener Nasenleisten und Randbögen, Fertighöhenruder CILIOUS, Spw. 2100 mm, OS 2.300,00 (DM 330,00), Rumpf OS 800,00 (DM 115,00) Voll kompatibel mit Chily/Cherry. RACE-RAT, Spw. 1000 mm, OS 1.300,00 (DM 185,00), Rumpf OS 600,00 (DM 86,00) RAGALLO Spw. 1300 mm, OS 1700,00 (DM 243,00) Rumpf OS 450,00 (DM 65,00) SUPRA-FLY 2500, Spw. 2100 mm, OS 3900,00 (DM 560,00), Rumpf OS 2050,00 (DM 293,00) und noch weitere Rohbaufertigmodelle und Epoxyrumpfe bei Gerhard Koch, A-6600 Reutte, Wängle, Winkl 7, Telefon 0 56 72 / 3 70 63 ab 17.30 Uhr.

mc 18 Sender DM 690,00; Heli-mod. DM 75,00; Graupner-8-Kanal-Empf. DM 135,00; JR Gyro DM 145,00; OS MAX 10 ccm 2-T DM 220,00; Enya 10 ccm 4-T neu DM 430,00; Heim-Helikopter Avantgarde abflugbereit DM 1350,00; Combi 80 mit Empf. DM 200,00; Europa Sender DM 100,00; Graupner t 1008 mit Empf. neu DM 250,00. Telefon 0 43 35 / 12 95.

High-tech aus USA: MICAFILM - DIE Bespannfolie. Ultraleicht und reißfest. Ab 25 g/m².

Baukästen: Graupner Discus 4 m DM 480,00 Pilatus Yogi DM 350,00 Motore: YS 60 LS fast neu DM 390,00 Enya 40 x TV DM 160,00 Webra 10 ccm LS DM 260,00 Webra 15 ccm DM 180,00 Fernst. Simprop SAM DM 250,00 Simprop

PCM 20 2 Module DM 350,00. HL Modelltechnik, Bendestorfer Str. 10, 2110 Buchholz. Tel. 0 41 81 / 54 10.

Keine Zeit zum Bauen? Fertige für Sie alle handelsübliche Bauk. sowie Tragfl. in Styro/Balsa- od. Styroapachibauweise, Fertigungsgrad nach Wunsch. Dauertiefstpreise der Firmen EZ, Jamara, Pilot u. Rödelz. B. EZ Suprafly 25 349,00 Pilot Supra Star 25K 169,00 Rödel Alpha Jet 139,00 Jamara WMB 40 1,6 Ps 159,00 WMB 60 2,3 Ps 189,00 Weitere Angebote gegen 2,00 in Briefmarken. RB Modelltechnik. Tel. 0 75 61 / 56 43.

SANYO CUT OFF Schnellversand u.a. frei Haus 8712 Volkach. Lösung für alle Stromprobleme von 5 mA - 100 A. Tel. 0 93 81 / 66 54.

"Räumungsverkauf" Grp., Jami Kyo., Tam. usw. Tel. 0 93 32/37 61 Mo.-Mi ab 18.00 Uhr.

Modellbauversand Mini-Max-präsentiert Mini-Preise, maximaler Service. Blue Airlines, Ikarus, Jamara, Rödel, Tamiya. Bitte sofort Preisliste anfordern. 2.- DM in Briefmarken beifügen auf Postweg! Bastler + Modellbau Frank Wolfgang Sirtel, Wilhelm-Rabe-Weg 8, 7054 Korb.

MICAFILM - die Superfolie. Extrem leicht, aber wegen Faseranteils dennoch enorm fest. Für robuste, torsionssteife Flügel. Info gegen Freiumschlag bei MODELLBAU GROSS, Walkemühlenweg 29, 3400 Göttingen. Für zusätzlich DM 2,00 werden auch Muster aller lieferbaren Typen beigelegt.

Wir räumen unser Lager 30 % Ermäßigung auf alle Modellbauartikel Kaufhaus Redtenbacher A-4905 Thomasroth 5. (118)

Baukästen und Bausätze aller Art, sehr preiswert! Auch ausgefallene Modelle! Preisliste kostenlos durch Schneider, Modellbau, Saalfelderstr. 6, W-8500 Nürnberg-20. Tel. 09 11 / 51 34 82.

ACHTUNG MOTOREN in ABC Ausf. Klein leicht und Hubschrauber geeignet ASP ABC 32er DM 143,00. ASP ABC 40er DM 150,00. ASP ABC 46er DM 155,00. ASP ABC 61er DM 194,00. ASP ABC 91er DM 225,00. ASP ABC 108er DM 258,00. Alle Motoren baugleich wie OS. Modellb. Tonini, Leibstr. 10, 8013 Haar. Tel. 0 89 / 46 54 60.

DREHMASCHINEN besonders preiswert, direkt vom Erzeuger, Fa. Kilppfeld, 8061 Schwabhausen. Tel. 0 81 38 / 88 80. Österreich: 0 22 36 / 4 36 53

Zu wenig Zeit zum Bauen! Hobby-Modellbauer fertigt Ihr Wunschmodell zu realen Preisen. Rohbau bzw. flugfertig. Anfragen an Th. Reid. Tel. 08 51 / 4 58 12 od. 4 28 47 Fax 4 12 20.

Keine Zeit zum Bauen? Wir liefern die Modelle aus unserem Programm auch rohbaufertig. Fordern Sie unseren kostenlosen Prospekt oder das Gesamtangebot gegen DM 5,00. SW-Modellbau GmbH, Postfach 6, 8912 Kaufering.

*** QUALITÄT AUS POLEN *** Fertig-Modelle, nur Anlage einbauen und fliegen. F3J, F3B, F3E Preise ab DM 350,00, auch Bausätze sind erhältlich. Info gegen DM 2,00 bei G. Möller Tel. 0 41 91 / 16 68, Ortelsburgerstr. 3 *** 2358 Kaltenkirchen ***

Ständig gesucht: ALTES SPIELZEUG



Auktionshaus Klaus Graeber
Auktionator / Sachverständiger
Arrenbergerstr. 6 D-5600 Wuppertal 1
Telefon (02 02) 30 30 25-27
Telefax (02 02) 31 14 27

Modelltechnik Menzel
Boyerstraße 62 · 8700 Ludwigsghafen
Telefon 08 21/58 45 48 · Fax 58 44 09

Was? Sie schneiden noch selbst?
Tragflächenkerne aus Export
Räumgew. 10-15 kg/m² alternativ
Alle Profile, Größen, Trappe in Styrofoam + 40 %
Export unbeplante Flächenkerne

Preise bis 220 mm Wurzelliste, pro Paar (ab 221 mm bis 330 mm Wurzelliste + 20 %)

bis 1000 mm Länge	DM 32,00	ab 4000 mm Länge	DM 78,00
ab 1000 mm Länge	DM 37,50	ab 4500 mm Länge	DM 86,00
ab 2000 mm Länge	DM 45,00	ab 5000 mm Länge	DM 95,00
ab 2500 mm Länge	DM 53,00	ab 5500 mm Länge	DM 101,00
ab 3000 mm Länge	DM 61,00	ab 6000 mm Länge	DM 118,00
ab 3500 mm Länge	DM 70,00	ab 6500 mm Länge	DM 125,00

+ Versand. Bei Profildicken über 42 mm müssen wir einen Aufschlag von DM 15,00 pro Paar berechnen.
Herstellerefragen für Serien erwünscht.

Anzeigenschluß
für
FMT 10/92
ist am
24. August

Anzeigenschluß
für
FMT 11/92
ist am
21. September

Jetzt geht's richtig los!

Wir sind umgezogen:
FiberClassics
Andreas Gietz Modellbautechnik
Adalbert-Stifter-Straße 11-15
Postfach 12 47
W-6227 Oestrich-Winkel 2
Telefon 0 67 23/8 79 71-72
Fax 0 67 23/8 79 71

Classic DC-3 Voll-GFK



Spw. 3,21 m, 2 x 10-15 ccm Viertakt

Classic YAK-11 Voll-GFK



Spw. 2,35 m, 60-80 ccm, auch Sternmot.

Kurzinfo: frank. Rückumschlag (1,- DM)
Neue, ausführl. Mappe: 10,- DM (Scheine)
45 min. Super-Video: 40,- DM (Scheine)

FMT

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. 1,8 m

Modellbau-Zubehör, GfK-Fahrwerke, EP-Harze, Glasgewebe, Klebstoffe. Wir haben von Kulpe Modelltechnik die Produktion übernommen. Bestellen Sie unter alter Bestell-Nr. bei uns. Die Fa. Walter Kulpe bedankt sich bei allen Kunden für das entgegengebrachte Vertrauen.

W. Karst Modelltechnik
Germersheimerstraße 53
6725 Berghausen,
Tel. 0 62 32/8 36 11

Inserenten-Verzeichnis

Aermax	70	KHK	63
Aerosport	63	Knieriemen	63
Bacuplast	62	Knorpp	68
Bastler Treffpunkt	71	Kochanek	64
Becker	66	Kranz	67
Beineke	72	Kraut	68
Benker	72	Krumscheid	66
Born	64	Lagemann	62
Böhm	66	Manz	66
Bruck	47	Markgraf	68
Brunnenkant	67	Marschall	64
CHK-Kraus	63	Marx	62
Clark	U2	Menzel	73
Cordial Ferienclub	U3	Microworks	56
Deho	63	Munk	66/67
Dexim	8	Nessel	69
DMFV	48	Oechsner	62
Faber	61	Otterstedde	71
Faller	65	Pegasus	66
Fiber Glas Flügel	30	Phoenix	70
FiberClassics	67/68/69/70/72/73	Preßl	66
Fleischmann	60	Qagish	67
Flugschule Roland	47	Robbe	8
FlyTech	72	Rohles	70
FMC-Mümlingtal	67	R & G	60
Fohrmann	61	Schairer	61
Fröhlich	67	Scharmman & Walter ..	64
Garten	64	Scheufele	68/69
GeFa	66	Schmitt	70
Geist	72	Schnur	63
Glasner	30	Seebauer	65
Graeber	69/73	Seefeldt	61
Graupner	U4	Simprop	U2
Greven	71	Sommer	63
Haase	64	Sonntag	67
Haible	68	Spielzeugecke	67
Heerdegen	65	Sporflieger-Club	67
Heise	64	Steinhardt	68
Herbert	65	Stephan	65
Hobby-Center Böhm ...	64	Sud-Data	68
Hobbyland	60	Teipel	66
Hobbythek	67	Thermoflügel	5
Honig	68	Thiel	68
Hölzl	67	Tonini	67
IBA	63	Topp	30
Ikarus	13	Uhu	45
Intertronics	62	Vario	13
J M-Versand	61	Vlaas	65
Jamara	67/69/70	Volz	19/30
Jasper	64	Waldmann	67
K & K	66/67	Wega-Sunshine	61
Kaddatz	67	Wiggerich	69
Karst	73	Willms & Rosinski	66
Kavan	45	WS-GFK	65
		Zier	62

Anzeigenschluß für **FMT 10/92** ist am **24. August**
Anzeigenschluß für **FMT 11/92** ist am **21. September**

Modellbaufachgeschäfte -FMT

Neue Bundesländer

O-1601 Waltersdorf

NEU

Modellbau & Basteln in Waltersdorf

Kreis Königs Wusterhausen/Land Brandenburg
Flug-, Schiffs-, Automodelle
Fernsteuerungen, Balsa und Zubehör
U. Reineck · Berliner Straße 8 · 1601 Waltersdorf
Telefon: Zeuthen 600 18

2000

2000 HAMBURG 20



HAMBURGS KONSEQUENTE ALTERNATIVE
Osterstraße 173 · Tel. 0 40/49 83 31 · Fax 0 40/4 91 34 37

2000 HAMBURG 36



HOBBY FAMILY · E. Rasch GmbH · Neue ABC-Straße 10
2000 Hamburg 36 · Telefon 040/35 36 18-19 · Fax 040/34 65 54

2100 HAMBURG-HARBURG

Seeveplatz 1
2100 HH 90



Telefon
0 40/
77 38 98

MODELLBAU * ZENTRUM

bekannt für:

- RIESEN-AUSWAHL
- SUPER-BERATUNG
- SPITZEN-SERVICE

das alles bei **DAURTIEFPREISEN!**

Superpreise
für Computer-
fernsteuerungen
aller Hersteller

Öffnungszeiten: Mo. Di. Mi. Fr 9 00 18 30. Do bis 20 30. Sa 8 00 14 00

Sie finden uns im MARKTKAUF-CENTER AN DER B 73
Bahnhof HARBURG im 1. OG gegenüber Toys R US

Für Kunden kostenlose Parkplätze!

2300 KIEL/2000 HAMBURG/2400 LÜBECK

Wenn unsere Anzeige so groß sein würde wie es unsere Leistungen sind, dann würde eine ganze Seite sicher nicht ausreichen. - Aber wir sind bescheiden -, das sehen Sie an unseren Preisen. Testen Sie uns!

hobby shop DIETRICH'S

2400 Lübeck
Mühlenstr. 56
Tel. 04 51 / 7 88 00

2300 Kiel
Sophienblatt 50
Tel. 04 31 / 67 67 06

2000 Hamburg 70
Wandsbeker Marktstr. 162
Tel. 0 40 / 6 52 70 00

2000

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 04 21/1 30 00

2820 BREMEN-BLUMENTHAL 71

Flug- + Schiffsmodellbau + RC-Anlagen -- Fachkundige Beratung
H. u. E. Hasselbusch, Tel. 04 21/6 09 07 82
Landrat-Christians-Str. 77, Fax 04 21/6 02 87 84

3000

3000 HANNOVER



GEORG BRÜDERN

Inhaber Michael Davidet
Vahrenwalder Straße 102
3000 Hannover 1
Telefon (05 11) 66 85 79
Telefax 66 61 29
Schlüter- und Heim-Service-Center

3155 EDEMISSEN-ABBENSEN

Das Bastelstübchen

Ihr Partner für Flug-, Schiffs- und Automodelle.

Schlüter-Webra-Helicopter, Graupner, Robbe-Futaba, Simprop und andere Hersteller.

Edemisser Landstraße 14 · Tel. 05177/1482
3155 Edemissen-Abbensen



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

Sonnen
Modellbaucenter

4000 Düsseldorf, Lindenstr. 216/
Ecke Höfefeldstr., Tel. (02 11) 67 53 44
Geschäftszeiten: Mo.–Fr. 9–18.30 Uhr
durchgehend; Mi. ab 13 Uhr geschlossen;
Sa. 9–13 Uhr.

Das führende Fachgeschäft in Düsseldorf

4000 DÜSSELDORF 13

MODELLBAU

Center

B·E·N·R·A·T·H

4000 DÜSSELDORF 13/BÖRCHEMSTR. 4/TEL. 02 11 · 7 18 27 90

Flug- und Modelltechnik
440-9/92

4000

4050 MÖNCHENGLADBACH

F+K MODELLBAU

Wickrather Straße 57, 4050 Mönchengladbach 2
Telefon 0 21 66/4 88 18, Telefax 0 21 66/4 19 01
Geschäftszeiten: Mo.–Fr. 9–12.30 und 14.30–18.30 Uhr,
Di. ab 12.30 Uhr geschlossen, Sa. 9–13 Uhr

4150 KREFELD

F+K MODELLBAU

Ostwall 224, 4150 KREFELD 1, Telefon 0 21 51/2 62 98
Geschäftszeiten:
Mo.–Fr. 10–13 und 14–18.30 Uhr, Sa. 10–13 Uhr

4178 KEVELAER/4190 KLEVE

Röhrriecht

Flug-, Auto-, Schiffsmodellbau

4178 Kevelaer
Hauptstraße 35–37
Telefon 0 28 32/7 86 09

4190 Kleve
Hagschestraße 28
Telefon 0 28 21/2 24 22

4400 MÜNSTER

Modelltechnik

HORST BAATZ



Das Fachgeschäft
für jeden Modellbauer!
Wolbecker Str. 138 · Tel. 02 51/66 43 00

4440 RHEINE

SILVIO BALLMANN
Modellbau · Luftfahrtbedarf



Das Fachgeschäft mit der guten
Fachberatung für Flug- Schiff-
und Automodellbau und den
aktiven Piloten

4440 Rheine · Salzbergener Straße 11 · Telefon 0 59 71/1 54 26

4600 DORTMUND




IHR SPEZIALIST FÜR: MODELLBAU + EISENBAHN - HOBBY

modell 
pelzer 

4600 Dortmund 1, Bissenkamp 17, Ecke Lütgebrückstraße, ☎ 57 17 75

4630 BOCHUM

RC-Modellbau+
Technik CENTER
RUHRGEBIET

 Angebot Preis
 Beratung Service
 Vollsortiment

4630 Bochum · Telefon (02 34) 1 60 82 (eigene Parkplätze)
Alleestraße/Griesenbruchstraße 9 Montags geschlossen

5000

4830 GÜTERSLOH 1

Günther Vogel

Spielwaren – Modellbauartikel
Teutoburger Weg 23

Telefax 0 52 41 / 1 40 78
Telefon 0 52 41 / 2 86 01

5000 Köln 1

Hobby Derkum

Blaubach 26–28 · Telefon (02 21) 21 30 60

5100 AACHEN



MODELLBAU-ORTMANN'S
51 AACHEN ADALBERTSTEINWEG 269 – TEL. 02 41 / 54 16 16

Das führende
Modellbau-
Fachgeschäft
in Aachen
u. Umgebung.

5160 DÜREN

BASTLER-MAGAZIN Scholz

Weierstraße 2, Tel. 0 24 21 / 1 31 39
Das Fachgeschäft für Modellbau · Hobby + Basteln

5358 BAD MÜNSTEREIFEL



Franz Moll Telefon (0 22 53) 86 34,
Wertherstraße 55, Fax (0 22 53) 80 69

Hubschrauber-, Flug-, Schiff- und Automodellbau,
Weltbekannt durch erstklassigen Ersatzteilservice.

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

Flug-Schiffs-Auto Modellbau m. Funksteuerung

Bastler-Treffpunkt

Modell - Bau TOTAL

Neu!!

Dortmunder Str. 99 in WITTEN 5810 Witten 02302-6772 Parkplätze



6000

6100 DARMSTADT

DIE SPEZIALISTEN FÜR IHRE FREIZEIT

MODELLBAU
Profii

HAAS UND NIEWÖHNER

FRANKFURTER STR. 2 · 6100 DARMSTADT · TEL. (0 61 51) 2 07 82

Ihr Flugmodellspezialist:
MODELLBAU-PROFI
– Darmstadt –
Hubschrauber-Anfängerberatung
Schlüter und Heim
Service-Center

6000

6390 USINGEN-ESCHBACH

**TAUNUS
MODELLSPORT
CENTER** PISTOR OHG

Fachgeschäft für
Flug-, Schiffs- und
Automodelle.
Fernsteuerung und Zubehör

6390 Usingen-Eschbach
Grundgasse 6
☎ 0 60 81/33 69
Fax 0 60 81/6 65 20
vorm.
Modellbau Stadlbauer

6660 ZWEIBRÜCKEN



MODELLBAHNSTÜBCHEN

Fachmännische Beratung – hervorragend sortiert, über 250 verschiedene Baukästen vorrätig. Pico-Motoren besonders preiswert. Elektr.-Flugmodellprogramm kpl. sortiert. Vario-Tuning-Teile fast kpl. vorrätig.

Formen Sie Informationsschrift
nur gegen Rückporto DM 2,- an:
GERHARD CLEEMANN,
Wolfslochstraße 48 B
6660 Zweibrücken-Bubenhausen, Tel. 063 32/1 71 21
Telefax 063 32/1 76 43

6680 NEUNKIRCHEN



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.

6700 Ludwigshafen



SCHMITT
Modelltechnik

Ludwigstr. 46-50 Tel. 0621/621566

6720 Speyer



SCHMITT
Modelltechnik

Speyer Kämmererstr. 24 Tel. 06232/78624

6720 SPEYER

Pfiffikus Modellbauwelt
Maximilianstraße 14, 6720 Speyer
Telefon 0 62 32/7 00 62
Beratung durch Modellbauer
Laufend Tuning- und Sonderlisten

6800 MANNHEIM

Bernhard Haas u. a. GdBR
Modellbaufachgeschäft

L8 Nr. 4, Mannheim 1
Telefon 06 21/2 11 74
Telefax 06 21/10 54 64



6920 SINSHEIM



BASTEL WIRTH
Modellbau-Bastelbedarf

6920 Sinsheim · Grabengasse 3 ☎ 07261/41 74
Große Auswahl · gute Beratung · immer aktuelle Preise

7000

7012 FELLBACH-SCHMIDEN



Conzelmann
Modellspielwaren

GmbH
Gothlif-Bayh-Straße 34
Telefon 07 11 / 51 40 15
7012 Fellbach-Schmiden

7000

7300 ESSLINGEN



Modellbau-Center Esslingen

Im Heppächer 15 · 7300 Esslingen · Telefon 07 11/35 46 43
Geschäftszeiten: Mo, Di, Do, Fr 9-12 u. 14-18 Sa 9-12 Uhr, Mi geschl.

Spezialisten für Automodelle + Tuningzubehör
Info - Tuning - Liste (Elektro u. Verbrenn.) gegen DM 2,- in Briefmarken

7441 UNTERENSINGEN

HSB Modellbau
Das Fachgeschäft für
Anfänger und Profis!



Schiffe-, Flugzeug-
Automodelle
Fernsteueranlagen
Motoren-Zubehörabteilung
Fachberatung und Top-Service

Wir führen fast alle Marken
GRAUPNER
MULTIPLEX
KYOSHO
ROBBE
JAMARA

7441 Unterensingen · Bachstraße 64
BAB Ausfahrt Wendlingen
HSB Tel. 0 70 22/6 76 21-22

7527 KRAICHTAL 5

Alles von A-Z aus Meisterhand!

- Größte Auswahl (alle Fabrikate)
 - Beste Beratung bei Superpreisen
 - Bau- und Einstellservice
 - Schnellversand (täglich)
 - Fertige Modelle ● Modellkraftstoffe
 - Heli-Spezialabteilung und -Teile
 - VARIO-Teampartner
 - »Die gute Adresse« -
- Katalog gegen DM 3,- in Briefmarken!



7500 KARLSRUHE

Hobby HAUG

modellbau - bastelbedarf
Akademiestraße 9-11
Telefon 07 21 / 2 53 47

7900 ULM

ULM das große Modellbau Spezialgeschäft

Flugmodelle
Schiffsmodelle
RC-Cars
Fernsteuerungen

Donaustraße 2
7900 Ulm
☎ (07 31) 6 80 15

technik Sindel

8000

8000 MÜNCHEN 19

Modellbau & Hobby

Ihr Fachgeschäft in München West

Flug-, Schiffs-, Automodellbau
Funkfernsteuerung

J. HÖTZL Tel. 089 1734 06.
8 MÜNCHEN 19

WOTANSTRASSE 39

8000 MÜNCHEN 40

**ERNST ZIMMERMANN
MODELLBAU-BEDARF**



8000 München 40 · Riesenfeldstr. 16
Telefon 0 89 / 3 50 77 36 · Fax 3 50 71 70

8000 MÜNCHEN 60

Hobby-Shop Modellbau 8000 München 60; Tel. 88 51 21
Planegger Straße 11

8000 München 71

RC-MODELLBAU



Ralf Czekai
Possenhofener Str. 32 8000 München 71
Tel. 089 / 7 55 97 12

8000 München

★ **Flug-, Auto-, Schiffsmodellbau** ★
Modellsport B. Langer
vorm. Schrof & Filzer

Tegernseer Landstr. 34 · 8000 München 90 · ☎ 089/691 1958

8032 MÜNCHEN-LOCHHAM

**GÜNTER
OECHSNER** **MODELLBAU**



Aubinger Straße 4 · 8032 Lochham
Ruf: 089/87 29 81 Fax: 089/87 73 96

workshop
beratung & service

8200 ROSENHEIM

Flug - Schiff - Automodellbau - Drachen

R. WACHINGER

Ebersberger Straße 2 · Telefon 080 31/3 73 28

COPEL & PECKER



Sudetenlandstraße 30
8200 Rosenheim
Telefon (0 80 31) 8 25 28
Telefax (0 80 31) 8 11 99

8220 TRAUNSTEIN


Modellsport Stöger



Shuttle-Service
Modellsport-Technik
Flug-, Schiffs-, Automodell
Rosenheimer Straße 48
☎ 08 61/71 72

8500 NÜRNBERG

Ihr Fachgeschäft für Einsteiger und Experten



Modellbau Köstler
Bürgweg 15
Telefon 09 11/54 16 01

8510 FÜRTH

**MODELL-TECHNIK
GÜNTER STRANZINGER**

PICO .GENERALVERTRETUNG

Modellmotoren von 0,06 ccm bis 20 ccm. Service und Tuning
in eigener Werkstatt. 8510 Fürth, Mathildenstraße 40
Telefon 09 11/7 49 95 42, Fax 09 11/7 49 95 81

8000

8900 AUGSBURG

Koch
 Neuhäuserstraße am Oberhauser Bahnhof, Tel. 08 21/241 90 20
 Fachgeschäft für Modellsportler.
 Wir führen: Aeronaut, Graupner, KDH, Krick, Kyosho, Multiplex, Proxxon, Regina, Revell, Robbe, Rödel, Simprop, Steingraber Titan, Tamiya-RC, Wedico, Webra, Wilesco, Fachbücher, Zeitschriften.
 Eisenbahn- und Plastikmodellbau, Airbrush.
 Wir wissen aus eigener Erfahrung, was der aktive Modellsportler braucht.

Holland

PIJNACKER/Holland

Modelbouw by Swartel
 KERKWEG 16
 PIJNACKER
 00 31/17 36/9 22 05

Mit Erfolg werben
 Modellbaufachgeschäfte seit
 1956 in der FMT-Rubrik
 "Modellbaufachgeschäfte
 empfehlen sich"

Österreich

A-1040 WIEN

koranda's STECKENPFERD modellbau
 1040 Wien, Favoritenstraße 72, Tel. 5 05-12 34
 FLUG-, SCHIFFS-, AUTOMODELLE + DRACHENSACHEN
 Vertragshändler für U.S. Air-Core, SIG, Lanier, Nor-Cal-Aero, Marutaka
 Aktuelle Computer-Lager- + Versandpreislise öS 50,-

1100 WIEN

modelshop
 AUTO-FLUG-SCHIFFS-MODELLBAU
p. freisinger
 made in austria
 1100 WIEN, Gudrunstraße 168
 Tel. 02 22/6 29 88 04, Fax 02 22/6 02 83 47
 2603 FELIXDORF, Hauptstraße 27
 Tel. 026 28/53 01
 monatl. SONDERANGEBOTE z. B.
 ABS ECO-FIGHTER S 495,- (DM 59,-)
 Vorbildähnli. HOCHSEEJACHT Länge 760 mm, S 990,- (DM 118,-)
 LEXANKAROSSERIEN 1:4, TWA PORSCHE mit 2 Vorderteilen S 2680,- (DM 320,-)
 bis 1:12. Fordern Sie unsere Versandunterlagen (S 36,-) an.
 VERBRENNERAUTOS mit E-Bordstarter eingetroffen!

Österreich

A-1060 WIEN

Der Spezialist für Hubschrauber
MODELLBAUCENTER MBF INDEISEN
 1180 WIEN
 HERBSTSTRASSE 63
 TEL. 0223-492 40 80
VARIO Tuning-Team UK Streich
HIROBO
Schlüter Service Center
robbe
KYOSHO
Graupner Original/Heim helicopter

A-1060 WIEN

SCHIFF FLUGZEUG AUTO
modellbau pirker
 A-1060 Wien,
 Gumpendorferstr. 35
 Tel.(0222) 5873158

A-2500 BADEN

MODELLBAU HARDT
 Rudolf-Zöllner-Straße 43, A-2500 Baden, Telefon 0 22 52/8 61 76

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. 0 34 62/25 41 19

Schweiz

HOPE Modellbau AG
 Ihr Fachgeschäft
 5040 Schöffland
 Tel. 0 64/81 11 70
 3018 Bern
 Tel. 0 31/9 81 12 36
SCHWEIZ
 8400 Winterthur
 Tel. 0 52/27 81 18
 6006 Luzern
 Tel. 0 41/36 68 00
Eigener über 400seitiger Katalog!!!

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 80-29369-1)
C. STREIL & Co., Rötelstraße 24, CH-8042 Zürich

Terminkalender

Datum	Art	Ort	Kontakt
2000			
13. 9.	E.Flug Jedermann, E-UHU	2000 Norderstedt	H. J. Otto, Tel. 0 40 / 6 02 05 04
18. 10. 6. 9.	Wanderpokal F3B-E Flugtag	2000 Norderstedt 2111 Heidenau	2000 Norderstedt Nils-Peter Hansen, Tel. 0 40 / 7 31 39 87
4. 10.	F3B E-Wettbewerb	2358 Kaltenkirchen	Gehardt Gätke, Tel. 0 43 21 / 24 63
5.-6. 9.	Modellflugtag	2819 Emtinghausen	Wolfgang Landwehr, Tel. 0 42 58 / 4 18

Datum	Art	Ort	Kontakt
3000			
6. 9.	Modellflugtag	3030 Walsrode	Martin Bock, Tel. 0 51 61 / 4 75 43
22.-23. 8.	Modellflugtag	3207 Harsum	Siegfried Kästner, Tel. 0 51 21 / 8 26 96
12.-13. 9.	Deutschland-Cup F3A-X 1992	3250 Hameln	F. Appel, Am Escheugraben 16/1, 7910 Ulm
6. 9.	Modellflugtag	3362 Windhausen/Harz	Hans Orf, Tel. 0 53 27 / 43 82
5.-6. 9.	Großer Modellflugtag	3507 Baunatal	MFG Baunatal, Moltkestr. 19, Baunatal 4

Datum	Art	Ort	Kontakt
4000			
6. 9.	Segelflugwettbewerb	4100 Duisburg 18	B. Bancic, Reichenberger Str. 45, 4100 Duisburg 11
13. 9.	E-Flugtreffen	4132 Kamp-Lintfort	Manfred Brey, Tel. 0 28 42/424 72
3.-4. 10.	Airliner-Treffen	4173 Kerken	Norbert Rauch, Tel. 0 21 54 / 42 79 41
20. 9.	Varta-Cup	4350 Recklinghausen	R. Heinisch, Tel. 0 23 61 / 5 95 83
13. 9.	Elektrokunstflug - LM DAeC-NW	4353 Oer-Erkenschwick	Ralf Heinisch, Tel. 0 23 61 / 5 95 83
13. 9.	F3E-Kunstflug Landesmeisterschaft	4353 Oer-Erkenschwick	Dirk Menge, Tel. 0 23 61 / 89 10 40
5. 9.	Orchideenfliegen	4500 Osnabrück	Torsten Saran, Tel. 05 41 / 1 54 82
6. 9.	Segelflugwettbewerb	4500 Osnabrück	R. Kral, Tel. 0 54 61 / 6 13 60; H. Richter, Tel. 054 53 / 39 66
3.-4. 10.	Flugtag	4800 Bielefeld 15	Jochen Hülsmann, Tel. 05 21 / 88 14 00
26.-27. 9.	Nurflügelcup	4804 Versmold	Reinhard H. Werner, Schloerstr. 4, 4802 Halle i. W.

Datum	Art	Ort	Kontakt
5000			
5.-6. 9.	Int. Modellflugtage	5014 Kerpen	D. Moll, Am Waacker 26, Kerpen Karl Geilen, Tel. 02 14 / 7 70 79
20. 9.	Modellflugrevue am Bayerkreuz	5090 Leverkusen-Kurtekotten	B. Stollenwerk, Tel. 0 24 73 / 82 47
12.-13. 9.	Flugtag	5107 Simmerath	Helmut Jansen, Tel. 0 24 02 / 77 69
26.-27. 9.	Impeller-Technik-Meeting	5180 Eschweiler	M. Bisom, Tel. 0 22 46 / 47 55
6. 9.	Helitreff Siegburg 1992	5200 Siegburg	MFG Koblenz, Tel. 0 26 30 / 4 92 86
20. 9.	Jubiläumsumfliegen zum 20j. Bestehen	5400 Koblenz	H. J. Schmidt, Tel. 0 67 72 / 68 01
5.-6. 9.	Flugtag	5429 Miehlen/Ts.	U. Hausmann, Lindenstr. 18c, 5882 Meinerzhagen
12. 9.	Elektroflugtreffen	5882 Meinerzhagen-Hohenhengstenberg	H. Schmidt, Höhenweg 11a, 5948 Schmalleberg
3. 10.	Einheitsfliegen	5948 Rennefeld	

Datum	Art	Ort	Kontakt
6000			
19.-20. 9.	Modellbauausstellung	6128 Höchst im Odenwald	B. Hamann, Steinmetzstr. 10, 6128 Höchst
26.-27. 9.	Flugtag	6250 Limburg	Heinz Schwan, Tel. 0 64 31 / 29 55 35
5.-6. 9.	Dt. Jugendmeisterschaft des DMFV	6402 Großenlüder	Peter Effert, Tel. 0 6 61 / 6 28 26
12.-13. 9.	Schlüter Cup	6424 Grebenhain	robbe Modellsport, Postf. 11 08, 6424 Grebenhain
13. 9.	Modellbauflorhmarkt	6457 Maintal/Bischofsheim	Info & Tischreservierung Tel. 0 61 09 / 6 44 17
29.-30. 8.	Alzeyer Modellflugtage	6508 Alzey	Klaus Stephan, Tel. 0 67 31 / 4 29 97
19.-20. 9.	Flugtag der Albatros	6535 Gau-Algesheim	Gerhard Meier, Tel. 0 67 25 / 15 80
13. 9.	Modellflugtag	6540 Simmern/Hunsrück	Hans-Walter Rienhardt, Tel. 0 67 63 / 35 77
30. 8.	Elektroflugwettbewerb	6610 Lebach-Nalbach	Wolfgang Miny, Tel. 0 68 81 / 21 29
27. 9.	Großsegler-Wettbewerb	6654 Kirkel (Saar)	G. Schwarz, Tel. 0 68 41 / 8 08 38
3.-4. 10.	robbe-VARTA-Cup 1992	6718 Grünstadt	H. Köhler, Otto-Schmid-Groß-Str. 54, 6702 Bad Dürkheim
5.-6. 9.	1. Speyer Flugtage	6720 Speyer	Technik Museum Speyer, V. Rigaud, 6720 Speyer
6. 9.	3. TW zur LM RP/SA im Elektroflug	6751 Schallodenbach	N. Seebode, Tel. 0 63 03 / 13 34 ab 18 Uhr
9. 9.	Modellflug-Spaß	6759 Medard	Herbert Eschmann, Tel. 0 67 53 / 33 64
13. 9.	F-Schlepp-Wettbewerb	6839 Oberhausen-Rheinhausen	Anton Reiß, Tel. 0 62 05 / 76 54
6. 9.	Modellflugtag	6839 Oberhausen-Rheinhausen	Frau Lossen, Tel. 0 72 54 / 80 57
13. 9.	Nordbad. Vergleichsfliegen Hubis	6900 Heidelberg	W. Raith, Dammweg 1c, 6900 Heidelberg
6. 9.	Modellflugtag	6953 Gundelsheim	Werner Hagner, Tel. 0 62 69 / 3 54

Datum	Art	Ort	Kontakt
7000			
6. 9.	Flugtag	7071 Durlangen	MFG-Durlangen, Klaus Stadelmaier, Tel. 0 71 76 / 61 13
13. 9.	Modellhubschrauber-Treffen	7094 Unterschneidheim	Alexander Sienz, Tel. 0 79 65 / 3 37
12.-13. 9.	Seglerwettbewerb	7134 Knittlingen	Karlheinz Buch, Tel. 0 72 58 / 65 14
12.-13.	Flugplatzhocketse	7152 Aspach 1	Rolf Strecker, Tel. 0 71 91 / 2 04 20
26.-27. 9.	Esslinger Modellflugtage	7300 Esslingen	Jürgen Aichele, Tel. 0 70 22 / 3 64 27
5.-6. 9.	Teck-Pokal	7312 Kirchheim/Teck	W. Enderle, I.d. Schießgärten 2/5, 7311 Schlierbach
20. 9.	Modellflugtag	7435 Hülben	R. Stumpp, Tel. 0 71 25 / 61 55
5.-6. 9.	Flugtag	7474 Bitz	Rolf Hailfinger, Kirchstr. 10, 7474 Bitz
20. 9.	Tradit. Helitreff	7519 Walzbachtal-Wössingen	Felix Becker, Tel. 07 21 / 47 32 74
13. 9.	Modellflugschau	7524 Odenheim	Hermann Glück, Tel. 0 72 51 / 66 35
5.-6. 9.	Modellflugtag	7531 Neulingen	Horst Herrmann, Tel. 0 72 32 / 15 31
13. 9.	Intern. Modellflugtag	7601 Schutterwald	Wolfram Lang, Tel. 07 81 / 5 25 22
12.-13. 9.	Graupner-Bodensee-Cup	7758 Markdorf	Armin Gollin, Tel. 0 75 44 / 7 25 72 (abends)

Datum	Art	Ort	Kontakt
27. 9.	RC-Fallschirmspringer-Wettbewerb	7858 Weil am Rhein	Modell-Klein, Tel. 0 76 21 / 7 12 55
13. 9.	Segelpokalfliegen	7928 Giengen	MSV Giengen, Tel. 0 73 21 / 5 36 11 von 19-20 Uhr
13. 9.	Motorgleitschirm-Treffen	7932 Munderkingen/Neuburg	Emil Renner, Tel. 0 73 95 / 3 26
19.-20. 9.	Flugplatzhockete	7980 Ravensburg	Andreas Schupp, Tel. 07 51 / 4 55 52

8000

20. 9.	4-Vereine-Vergleichswettbewerb	8000 München-Ost	J. Mahl, Erdinger Str. 5, 8011 Buch a. Buchrain
13. 9.	robbe-VARTA-Cup 1992	8250 Dorfen	M. Eiglsperger, Unterer Markt 32, Dorfen
13. 9.	Schaufliegen	8398 Pocking	Ernst Paetar, Tel. 0 85 06 / 7 47 ab 18.00 Uhr
12.-13. 9.	Modellflugtag	8400 Regensburg-Mangolding	MFF Regensburg, Augsburg Str. 1, 8403 Bad Abbach
20. 9.	Der besondere Modellflugtag	8751 Mömlingen	Walter Zahn, Tel. 0 60 22 / 3 14 34
13. 9.	Flugtag	8837 Nennslingen	Günther Hölz-wimmer, Tel. 0 91 47 / 15 86
26. 9.	Elektrofliegertreffen	8901 Wehringen	Dieter Drössler, Tel. 0 82 34 / 13 03
19.-20. 9.	Graupner-Allgäu-Cup	8972 Sonthofen	Hans Mair, Tel. 0 83 21 / 8 41 85

Neue Bundesländer

29.-30. 8.	Volksfest der Modellflieger	O-2808 Neustadt-Glewe	MBC Büchen, Tel. 0 41 55 / 26 50 oder 26 80
------------	-----------------------------	-----------------------	---

Datum	Art	Ort	Kontakt
3.-4. 10.	10. Petermännchen-Pokal	O-2808 Neustadt-Glewe	H. Grzymislawska, O-2804 Grabow, Tel. 23 64
5.-6. 9.	Schauflugtag	O-3250 Staßfurt	Dirk Peters, Tel. 0 39 25 / 62 25 17
30. 7.-2. 8.	Lilienthal-Jugendwettbewerb	O-3401 Steutz	DAeC
3. 10.	Großes Schaufliegen	O-3530 Havelberg	MFC Otto Lilienthal, Uferstr. 2, Havelberg
13. 9.	F3-G Wettbewerb	O-7421 Prehna	Luftsportverb. Sachsen, T. Boin, Tel. 03 51 / 4 71 54 31
19. 9.	Fe-E Elektro-UHU	O-8300 Pirna	Luftsportverb. Sachsen, T. Boin, Tel. 03 51 / 4 71 54 31
19. 9.	F1A + F1H „Schwartenberg-Pokal“	O-9336 Cämmerswalde	R. Richter, Neuwernsdorfer W. 11, O-9336 Neuhausen
13. 9.	Kleiner UHU-Wettbewerb	O-9336 Cämmerswalde	T. Boin, Tiergartenstr. 46, O-8020 Dresden
17. 10.	Kleiner UHU-Wettbewerb	O-9336 Cämmerswalde	T. Boin, Tiergartenstr. 46, O-8020 Dresden

Ausland

27. 9.	Schauflugtag	A-Bludenz	W. Markreiter, Tel. 00 43 55 52 / 6 42 90
6. 9.	Flugtag	A-Reutte/Tirol	Albert Raggl, Tel. 00 43 56 72 / 53 34
3.-4. 10.	Scale-Modellflug-Spektakel	CH-Hausen a.A.	U. Aeberhard, Zwillikerstr. 10, CH-8910 Affoltern
6. 9.	Modellschaufliegen	CH-Liestal	W. Vöglin, Steinrebenstr. 168, CH-4153 Reinach
27. 9.	Großes Schaufliegen	CH-3360 Herzogenbuchsee	MG Obergönz, Tel. 0 63 / 61 19 52



Der Jubiläums-Bauplan P 38 „Lightning“

Im Jubiläumsjahr zum Jubiläumspreis von nur **DM 22,-**



Ein Scale-Modell mit Einziehfahrwerk und Landeklappen

Spannweite	2140 mm
Länge	1420 mm
Fluggewicht	7 kg
Flächenbelastung	124 g/dm ²
Motoren	2 x 7,5 ccm
Bauplan	2 Blatt B0
Best.-Nr.	MT 1038

Passend zum Bauplan-Modell die Dokumentation über die P-38 „Lightning“, der entsprechende Band aus der englischsprachigen Reihe „in action“:



Best.-Nr.: FB 7453

Preis: 19,90 DM

Benutzen Sie einfach die Bestellkarte am Heftende



Ihr Partner für Modellbau-Fachliteratur

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

Impressum

Verlag:
Verlag für Technik und
Handwerk GmbH,
Fremersbergstraße 1,
7570 Baden-Baden,
Tel. (0 72 21) 21 07-0,
Telex 07 81 270 wesel d,
Telefax (0 72 21) 21 07-52
Konten:
Postgiroamt Karlsruhe 44 80-7 53;
Volksb. Baden-Baden 28 10 776 00.

Österreich:
Zentralsparkasse und Kommer-
zialbank Wien, BLZ 20 151,
Konto-Nr. 616 246 401

Schweiz: Postgiroamt Basel
Kto.-Nr. 40-13684-1

Niederlande: Postbank Leuwarden,
Konto-Nr. 2245472

Herausgeber:
Klaus Löhning

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

Anzeigen:
Leitung: Michael Essig
(verantwortlich),
Telefon: 0 72 21/21 07-40

Verkauf: Conrad Fulda
Telefon: 0 72 21/21 07-60
Verwaltung: Gabriele Bähr,
Telefon: 0 72 21/21 07-62
Zur Zeit gilt die Anzeigen-
preislite Nr. 26 vom 1. 1. 1989

Vertriebsleitung:
Norbert Greis, Tel. (07221) 210711

Abonnement-Service:
Sylvia Schiebenedes
Telefon (0 72 21) 21 07-21

Herstellung:
Wolfgang Huck
Wolfgang Dittebrandt

Für unverlangt eingesandte Aufsätze
kann keine Verantwortung übernom-
men werden. Mit Übergabe der Man-
uskripte und Bilder an den Verlag
versichert der Verfasser, daß es sich
um Erstveröffentlichungen handelt
und daß keine anderweitige Copy-
right- oder Verlagsverpflichtungen
vorliegen. Mit der Annahme von Auf-
sätzen einschließlich Bauplänen,
Zeichnungen und Fotos wird das
Recht erworben, diese auch in an-
deren Druckerzeugnissen zu verviel-
fältigen. Nachdruck von Aufsätzen,
Bildern und Bauplänen nur mit aus-
drücklicher Genehmigung des Ver-
lags. Die Veröffentlichung von Club-
nachrichten erfolgt kostenlos.

Erscheinungsweise:
Monatlich jeweils in der letzten
Woche des Vormonats

Einzelheft „Flug- und Modell-
technik“: DM 6,80,
im Jahresabonnement/Inland
DM 81,60; Ausland DM 94,-

**Der dieser Zeitschrift beigelegte
Modell-Bauplan stellt einen ergän-
zenden und notwendigen Bestand-
teil zum Gebrauch des Hefes dar.
Zur gewerblichen Herstellung der
MT-Bauplanmodelle oder von Fer-
tigteilen davon bedarf es der Ge-
nehmigung des Verlags. Werkstoff-
zusammenstellung durch den
Fachhandel genehmigungsfrei.**

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



Die einzige Flug-
modell-Zeitschrift
mit IVW-Prüfung.

Das heißt, die Wahrheit der Auflage
dieser Zeitschrift und ihrer Ver-
breitung ist durch IVW-Kontrolle
verbürgt. Die IVW ist eine unabhän-
gige Prüfungsinstanz der werben-
den deutschen Wirtschaft und der
Zeitungs- und Zeitschriften-
verleger-Organisation.

ISSN-Nr. 0015-458X

-FMT-

HLG-Pokal

veranstaltet von FMT und der Modellfluggruppe Sandweier
mit Unterstützung der Firma Höllein - Coburg
am 20. September 1992 in Baden-Baden



Eine genaue Ausschreibung erhalten
Sie nach Einsendung des Coupons an:



Verlag für Technik und Handwerk
FMT-HLG-Pokal
Postfach 1128, 7570 Baden-Baden
Meldesluß: 17. September 1992

* HAND-LAUNCH-GLIDER = SCHLEUDERSEGLER

Diese neue Segelflugklasse erfreut sich
stark steigender Beliebtheit. Schleudersegler haben eine Spannweite
bis 1,5 m. Eine Fernsteuerung mit zwei
Rudermaschinen genügt. Sie werden mit
einem kräftigen Wurf in die Luft beför-
dert; eine Hochstartvorrichtung wird
nicht benutzt.

Hand-Launch-Glider:

- ✗ sind preiswert und einfach zu bauen
- ✗ lassen sich problemlos und ohne tech-
nischen Aufwand betreiben
- ✗ Wettbewerbe bringen vor allem jede
Menge Spaß
- ✗ ca. zehn Piloten fliegen gleichzeitig
gegeneinander
- ✗ Spannung bleibt bis zum Schluß

Anforderungs-Coupon

Ja, ich möchte beim FMT-HLG-Pokal teilnehmen.
Bitte schicken Sie mir umgehend

- die genaue Wettbewerbs-Ausschreibung
mit Anfahrtsskizze zum Wettbewerbsgelände
und mit dem Anmeldeformular
- einen Zimmernachweis (das Zimmer besorge ich
mir selbst)

Vorname Name _____

Straße _____

PLZ, Ort _____

VORSCHAU

auf die Ausgabe 10/92

Zwei Baupläne, die es verdienen, besonders erwähnt zu werden – und nicht nur wegen ihrer guten Platzierung bei unserem Wettbewerb:

Nicht vorzustellen brauchen wir das legendäre „Grunau Baby“; der Bauplan für ein Scale-Modell kommt mit dem Heft 10 in unser Bauplanprogramm ▶



Das kleine dicke Flugzeug“ hat schon einen etwas komischen Namen, und auch sonst ist es sehr ausgefallen: Es gibt keine Figur, die es nicht fliegen kann, und alles, was mit dem Messerflug zu tun hat, liegt ihm sehr. Die Experten finden es gut, die Kinder auch, und wir ebenfalls – Platz 1 im Bauplanwettbewerb, Klasse Motorflug Sport. Als Bauplanbeilage MT 1051 erscheint es im nächsten Heft ◀



Magnetflug, was war denn das? Richtig, eine Freiflugkategorie für magnetgesteuerte Hangsegler. Sie gibt es immer noch, und man kann ihr auch weitere interessante Aspekte abgewinnen. Z. B. in der Ebene. Heinz Eder ist so nordpolorientiert geflogen



ab 24. Okt. erhältlich

**Eine gute Nachricht für Cordial-Ferienclub-Aktionäre:
ein weiteres Clubhotel eröffnet in der Toscana.**



EDMEX

Was ist es, das der Toscana ihren unverwechselbaren Reiz verleiht? Zypressen an sanften Hängen, Olivenhaine, Konzert der Grillen? Oder ist es der Duft nach Lavendel, der Zauber des Lichts - und die zeitlose Gegenwart Michelangelos? Gewiß ist es der Einklang von Landschaft, Menschen und Kultur, der Jahr für Jahr Erholungssuchende aus aller Welt in die Toscana zieht. Auch Sie können sich hier schon bald wie zu Hause fühlen: Club Cordial eröffnet im exklusivsten Hotel- und Ferienan-Clubmitglied die Möglichkeit, die Vorteile einer eigenen Ferien-Ihre Urlaube auch an anderen Orten verleben? Willkommen in acht exklusiven Cordial Clubhotels - oder in einem der über 800 exquisiten Tauschobjekte weltweit. Entschließen Sie sich jetzt, ein Stück Lebensart zu besitzen: in der sonnigen Toscana - und in vielen anderen reizvollen Gegenden der Erde. Informieren Sie sich - und gewinnen Sie einen von 25 Kurzurlauben. Senden Sie Ihren ausgefüllten Gewinnkupon am besten gleich ein.



Club Cordial

A-4020 Linz, Hafferlstraße 7, Tel.: 0 732 / 76 60-0, Fax 0 732 / 77 65 07

- Wien • Going • Salzburg • Badgastein
- Reith/Kitzbühel • Achensee • Marbella • Toscana

Ein Unternehmen der IMPERIAL Finanzgruppe.

GEWINNKUPON

Ja, mein Urlaub steht hoch im Kurs - mit Club Cordial.

Ich möchte informiert werden, mitspielen und gewinnen!

Mit Club Cordial stehen mir weltweit über 250 500 800
exklusive Tauschobjekte offen.

D 049

Name: _____ Straße: _____

PLZ/Ort: _____ Tel.: _____

Ausschneiden und einsenden an: **Cordial Ferienclub AG**
Hafferlstraße 7, A-4020 Linz. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen.

Y
00

OS

CNC-gefertigte Motoren

- höchste Präzision
- gleichbleibende Qualität
- günstiger Einstiegspreis

② **OS MAX 15 FP**
2,49 cm³ Hubraum
Best.-Nr. 1806

DM 136,-

⑤ **OS MAX 35 FP**
5,9 cm³ Hubraum
Best.-Nr. 1426

DM 159,-

① **OS MAX 10 FP**
1,76 cm³ Hubraum
Best.-Nr. 1805

DM 104,-

④ **OS MAX 25 FP**
4,07 cm³ Hubraum
Best.-Nr. 1425

DM 149,-

③ **OS MAX 20 FP**
3,46 cm³ Hubraum
Best.-Nr. 1424

DM 142,-

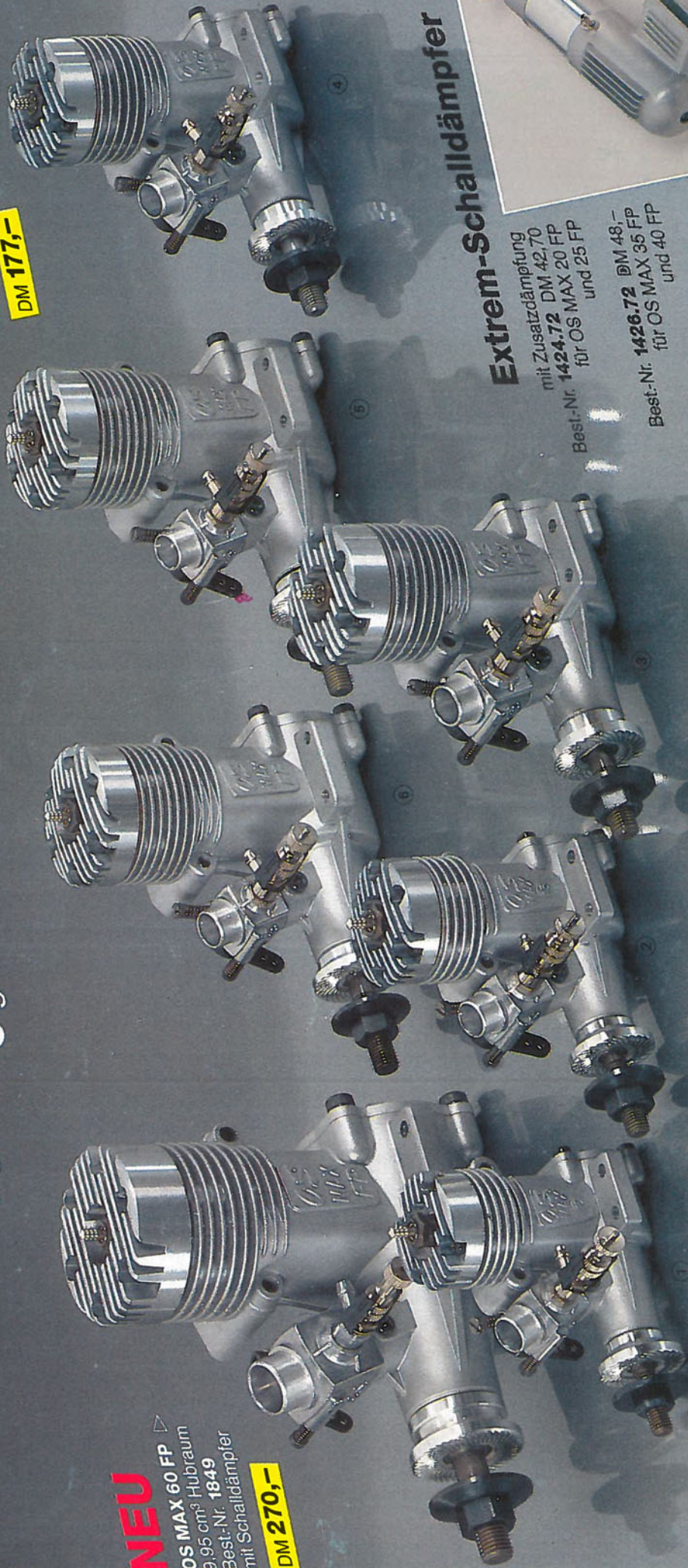
⑥ **OS MAX 40 FP**
6,5 cm³ Hubraum
Best.-Nr. 1421

DM 177,-

NEU

OS MAX 60 FP
9,95 cm³ Hubraum
Best.-Nr. 1849

mit Schalldämpfer
DM 270,-



Extrem-Schalldämpfer

mit Zusatzdämpfung
DM 42,70
1424.72 DM 20 FP
für OS MAX 20 FP
und 25 FP

Best.-Nr. **1426.72** DM 48,-
für OS MAX 35 FP
und 40 FP



AZ 42 Unverbindlich empfohlene Preise