6
96
FMT

FMT
FLUG- UND MODELLTECHNIK

M 8431 E

Folge 485
Juni 1996
DM 8,-, sFr 8,-
öS 65,-

Bauplanservice:
Beilage: MT-1132, Elektromodell „Do 228“
Vorstellung: MT-1131, Me 17 (Titelbild)

Hubschrauber: „X-Cell Graphite“ mit Benzinmotor
Reportage: Mit dem „Jet Set“ nach Mallorca
Indoor-Flying auf der Messe Sinsheim
Urlaubsberater: Spanien, Dänemark

Diesmal 108 Seiten Umfang

4 390843 108008 06

Watt Ihr Volt!

Topaz

Easy Fly

Best.-Nr. 401
219,- DM*

GfK-Rumpf

Technische Daten

Spannweite	1 700 mm
Länge ü.a.	1 085 mm
Flächeninhalt ca.	29 dm²
Leergewicht ca.	590 g
Abfluggewicht ca.	1 300 g

Baukasteninhalt 'Easy Fly'

Best.-Nr. 401-90 78,- DM*

Tragflächen-
bausatz mit Querrudern

Der Einsteiger für 7-8 Zellen!

Quasar

Best.-Nr. 402
249,- DM*

GfK-Rumpf

Technische Daten

Spannweite	1 980 mm
Länge ü.a.	1 200 mm
Flächeninhalt ca.	32 dm²
Leergewicht ca.	680 g
Abfluggewicht ca.	1600 g

Baukasteninhalt 'Quasar'

Der Softliner für 7-10 Zellen!

Entscheiden Sie sich für Qualität!

- Robuste GfK-Rümpfe
- Rohbaufertige Tragflächen in Styro-Abachi-Bauweise
- Kleinteile und Zubehör sind im Baukasten enthalten
- Ausführliche Bauanleitungen
- Kurze Bauzeit durch hohe Vorfertigung

Ecstasy

Best.-Nr. 403
299,- DM*

GfK+CfK-Rumpf

Technische Daten

Spannweite:	2.100 mm
Länge ü.a.:	1.110 mm
Flächeninhalt ca.:	39 dm²
Leergewicht ca.:	580 g
Abfluggewicht ca.:	2.000-2.500 g

Baukasteninhalt 'Ecstasy'

Der Hotliner für 10-27 Zellen!

Tabasco

Best.-Nr. 404
349,- DM*

GfK+CfK-Rumpf

Wettbewerbsmodell für die 10 Zellen FAI Klasse!

Technische Daten

Spannweite:	1.840 mm
Länge ü.a.	1.090 mm
Flächeninhalt ca.	36 dm²
Leergewicht ca.	580 g
Abfluggewicht ca.	1.900-2.400 g

Baukasteninhalt 'Tabasco'

Der Profi-Hotliner für 10-27 Zellen!

Irrtum vorbehalten!

KYOSHO Deutschland ~ Nikolaus-Otto-Str. 4 ~ D-24568 Kaltenkirchen

Info-Hotline: 04191-85713 (Mo.-Do.: 14.00-17.30) ~ e-mail Adresse: 101573.712@compuserve.com

*unverbindliche Preisempfehlung

Lieferung nur über den Fachhandel!

Windsock Datafile

- in englischer Sprache
- Umfang: je nach Band zwischen 28 und 36 Seiten
- Format: 210 x 297 mm, je nach Band ca. 75 bis 100 Abb.

Jeder Band vermittelt viel historisches Bildmaterial, alle wesentlichen Details, Daten und technischen Einzelheiten. Außerdem beinhaltet jeder Band: Mehrseiten-Ansichten und Scale-Zeichnungen, Detailansichten - z.B. des Cockpits, Motors und der Farbgebung -, eine kurze Entwicklungsgeschichte sowie, in der Heftmitte, 2- bis 4-seitige Gesamtansichten des Flugzeuges.

Fokker D.VII: Best.-Nr.: FB 7278, Preis: DM 18,-
Fokker E.III: Best.-Nr.: FB 7282, Preis: DM 18,-
RAF FE 2b: Best.-Nr.: FB 7285, Preis: DM 15,-
RAF RE8: Best.-Nr.: FB 7291, Preis: DM 15,-
FOKKER D.VIII: Best.-Nr.: FB 7292, Preis DM 18,-
Phönix D.I-III: Best.-Nr.: FB 7298, Preis: DM 15,-
Junkers D.I: Best.-Nr.: FB 7300, Preis: DM 15,-
Sopwith 1 ½ Strutter: Best.-Nr.: FB 7301, Preis: DM 15,-
Rumpler C.IV: Best.-Nr.: FB 7302, Preis: DM 15,-
Nieuport 28: Best.-Nr.: FB 7303, Preis: DM 15,-
Roland D.VI: Best.-Nr.: FB 7304, Preis: DM 15,-
Airco DH-10: Best.-Nr.: FB 7305, Preis: DM 15,-
Junkers J. 1: Best.-Nr.: FB 7306, Preis: DM 15,-
Ansaldo SVA-5: Best.-Nr.: FB 7307, Preis: DM 15,-
Pfalz D. XII: Best.-Nr.: FB 7308, Preis: DM 15,-
RAF BE 2C: Best.-Nr.: FB 7309, Preis: DM 15,-
Halberstadt Cl.IV: Best.-Nr.: FB 7310, Preis: DM 18,-
Bristol Scouts: Best.-Nr.: FB 7311, Preis: DM 18,-
Aviatik D.I: Best.-Nr.: FB 7312, Preis: DM 18,-
Sopwith Snipe: Best.-Nr.: FB 7313, Preis: DM 18,-
LFG. Roland D.II: Best.-Nr.: FB 7314, Preis: DM 18,-
Airco DH2: Best.-Nr.: FB 7315, Preis: DM 18,-
LFG Roland C.II: Best.-Nr.: FB 7316, Preis: DM 18,-
Airco DH5: Best.-Nr.: FB 7317, Preis: DM 18,-
AEG G.IV: Best.-Nr.: FB 7318, Preis: DM 18,-
Bristol M.1: Best.-Nr.: FB 7319, Preis: DM 18,-
DFW C.V: Best.-Nr.: FB 7320, Preis: DM 18,-
Sopwith-Dolphin: Best.-Nr.: FB 7331, Preis: DM 18,-
Brandenburg W 29: Best.-Nr.: FB 7332, Preis: DM 18,-

Ihr Partner für Modellbau-Fachliteratur
Verlag für Technik und Handwerk GmbH
Postfach 2274 - D-76492 Baden-Baden

Für Ihre Bestellung benutzen Sie bitte die vorbereitete Bestellkarte aus diesem Heft!

DIE SPEZIELLE ERGÄNZUNG ZU IHRER FMT

SCALE **die Fachzeitschrift für ferngesteuerte Flugmodelle nach Vorbildern**

In der Ausgabe 3/96 lesen Sie unter anderem:

- Farbdokumentation Dornier Merkur - eine Vision verleiht Flügel
- Modelle: SWIFT - das beste Kunstflugzeug, F86-Sabre - das heiße Turbinenmodell
- Test: Fokker D VII von Jamara
- Tips und Tricks: Farbenvergleich RLM/RAL-Farben, Teil II: Fredi´s Trickkiste

Einzelheft 9,- DM

SCALE gibt es im guten Fachhandel, am Kiosk, im Bahnhofsbuchhandel oder direkt ab Verlag.

Übrigens: SCALE gibt es auch im Abonnement 6 Ausgaben pro Jahr DM 54,- (Ausland 60,- DM)

Ihr Partner für Modellbau-Fachliteratur
Verlag für Technik und Handwerk GmbH
Postfach 2274, D-76492 Baden-Baden

RÖGA TECHNIK
Modellbau Handelsges.m.b.H.

CATALINA PBY 6/A
Best. Nr. 01 1400

Der absolute Klassiker unter den
Amphibienflugzeugen.

Semi-Scale Modell mit gutmütigen und unkritischen Flugeigenschaften kommt dem Charakter des Originals sehr nahe.

Hoher Vorfertigungsgrad: weiß eingefärbter GFK-Rumpf, balsabeplankte Fertigflächen, sinnvolles Zubehör incl. Deco etc.

Konsequente Leichtbauweise ermöglicht je nach Motor/Akkukombination eine Flugzeit von 7 bis 12 Minuten.

Spannweite
ca. 1380 mm
Motor
2 x Speed 400 / 7-8 Zellen
Fluggewicht
ab 1200 g / 40 g/dm²

Lieferung nur über den Fachhandel.

Wenn Sie dieses Modell bei Ihrem Fachhändler nicht entdecken konnten, fordern Sie unverbindlich nähere Informationen an:

RÖGA-TECHNIK
Neu Gablonz 5
A-4470 Enns

Name .....

Straße .....

PLZ/Ort .....

let's have fun '96

Inhalt

EDITORIAL

Strand und Sonne...

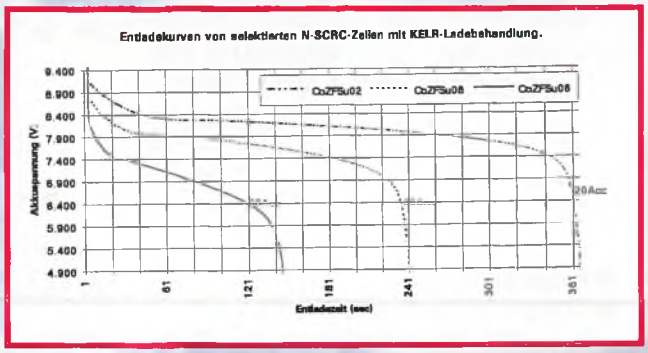
...für die Familie. Für uns am besten einen ordentlichen Segelflughang. So sollte der Familienurlaub aussehen, wenn ihn der modellfliegende Teil bestimmt. Im Frühjahr, der Zeit der Urlaubsplanung, sind es auch immer die gleichen Fragen, die an die Redaktion fast täglich gerichtet werden: „Wo kann ich in einem bestimmten Land am besten fliegen, welche RC-Frequenzen sind dort erlaubt, wie sehen die Einfuhrformalitäten für Modelle an der Grenze aus".

Unsere Antworten? Leider wissen wir nicht viel. Vor Jahren, als wir einen umfangreichen Urlaubsberater in Arbeit hatten, mußten wir feststellen: In vielen europäischen Ländern gibt es keine Dachverbände für Modellflieger, die mit solchen Informationen helfen könnten. Die Botschaften wissen nichts über irgendwelche Einfuhrbestimmungen für Modelle. Eine Frequenzregelung gibt es in einigen Ländern anscheinend nicht, oder man kennt sie nicht oder hält sich nicht daran.

Was wir wissen: Im Zuge der europäischen Einigung wird angestrebt, für den Modellflug generell das 35 MHz-Band zu reservieren (soweit ist es aber noch nicht). Was wir außerdem wissen und empfehlen - ohne freilich irgendwelche Garantien geben zu können: Einfach mitnehmen! Die Modelle, den 35 MHz-Sender mit Ladegerät einpacken und losfahren. Es wird schon schiefgehen.

Es ist uns zwar in 10 Jahren Recherche über Urlaubsmöglichkeiten nicht gelungen, auf viele Fragen eine verbindliche Antwort zu bekommen. Dafür bekamen wir unzählige Leserzuschriften über einen gelungenen Auslands-Urlaub. Nie haben die Zöllner Probleme gemacht, nie erfuhren wir, daß wegen Störungen das Fliegen unmöglich war. Ganz im Gegenteil, meistens begegnete man hilfsbereiten Leuten, am Schalter der Fluglinie, im Hotel, im fremden Hanggelände. Einige Berichte veröffentlichen wir in diesem Heft. Auf weitere freuen wir uns, wenn Sie aus dem Urlaub zurückkommen.

M. Šíp



„Über Schwarze, Rote, Lila und Andersfarbige": Nein, keine Politveranstaltung über Rassenfragen, sondern die Untersuchung einiger NiCd-Akkutypen hat Heinz Keller so genannt. Auch über die „Gelben" und die Biene Maja ist darin zu lesen, über matchen und pushen und noch viele weitere Begriffe der Akkuwissenschaft - immerhin aus der Feder eines Berufenen: Heinz Keller hat in den letzten Jahren Tausende von Akku-Messungen durchgeführt und ausgewertet. **Seite 16**

Zu unserem Titelbild:
Oldtimer und Scale auch in der Bauweise: Die Messerschmitt M 17, ein Flugzeug aus der Pionierzeit der Sportfliegerei, diente R. Mößle als Vorlage für seinen Bauplan. Den Plan und das danach gebaute Großmodell stellen wir in diesem Heft vor.
Foto: Mößle

Bingo! Einen Volltreffer landete offensichtlich K. Pustka mit seinem Elektro-Hubschrauber für 16 Zellen. Meinrad Debatin hat das Modell, das nun in einer kleinen Serie gefertigt wird, getestet. **Seite 54**

. . . auf einen Blick

Im Testjournal unter anderem: Die „Auster AOP 9“ ist ein Bausatz von „Airsail International Ltd.“. Nie gehört? Kein Wunder, die Firma ist auch in Neuseeland zu Hause. M. Volz importiert den Baukasten nach Deutschland; Joachim Schumann hat den Semi-Scale Hochdecker gebaut und elektrisch ausgerüstet. **Seite 86**

Der „Spacewalker“ ist eines der bekanntesten Eigenbauflugzeuge in den USA, das Modell steht ihm in der Popularität in nichts nach. Eine Bausatzversion, aus der eine mit 2,6 m Spannweite recht große Maschine entsteht, stammt von SIG und wird von „Low Budget Hangar“ importiert. **Seite 89**

Elektroflug

Akkufreier Solarflug mit Speed 400 10
TEST: Auster AOP 9 im Volz-Vertrieb 86

FMT-Baupläne

MT-1132, DO 228 elektrisch 20
MT-1131 (Vorstellung) Me 17 25

Hubschrauber

X-Cell als Benziner 52
Bingo, ein Elektro-Hubi 54

Jets

Mit dem Jet Set nach Mallorca 58

Jugendecke 106

Modelltechnik

Akku-Untersuchungen 16

Motorflug

Neues auf dem Markt für F3A-Flieger 30
TEST: Spacewalker von SIG 89

Reportage

Indoor-Flying: RC-Elektrosaalflug in Sinsheim 102

Segelflug

Kolumne: Wettbewerbe, Technik 28
TEST: Prisma von Robbe 84

Urlaubsberater

Kärnten 61
Spanien 62
Dänemark 104

Rubriken:

Impressum 108
Editorial 6
Inhaltsverzeichnis 6
Nach FMT gebaut 15, 33
Neuheiten&Hobbyschau 92
Profilesammlung 97
Take off, Leserpost 8
Terminkalender 99
Tips 50,51
Vorschau 108

Die Bildzeitung hat die Modellflieger entdeckt!

Bildzeitung und Modellflug? Da wähnt man Böses, man kennt ja die Bild-Stories. Was haben nun die Modellflieger verbrochen? Heroin mit Modellflugzeug geschmuggelt? Lady Di mit Modellflugzeug ausspioniert? Modellflugzeug stürzt in Schulklasse?

Mitnichten, ganz freundlich, friedlich und harmlos wird das schöne Hobby dem Leser präsentiert:

...unnel-Gangster Mohamad El Karmi (35, links), mit seinem Anwalt. Ein Gitter trennt beide. Der Anwalt muß laut sprechen – Mohamad ist schwerhörig.

...Kilo) mußte wiederholen, ...warum er sich am Frankfur... ter Flughafen stellte. „Ich ...dachte, die Polizei hätte ...nicht genug Beweise."

...andstifter-Prozeß ...verlegt, weil er ...prügelt wurde

...57/Verletzte – schwere Last ...gen Mannes.

...richt Stuttgart, angeklagt ...nder Brandstifter Joachim ...Kochlehring). Acht Brän... ...mmste in der Stuttgarter ...darunter 2 Kinder in U... ...er zweimal und

...Prozeß. „Ja, ich habe ...Aber nicht das Feuer. Der Richter: „Warum ...e gelegt?" Der An... ...ar arbeitslos, hatte ...ich verspürte einen ... Als ich es getan ...ne Befriedigung." ...n auch Ausländer. „Er war verärgert, ...ürken zusammen ...e und ihm 150 ...den. Da liegt der

Hobbyland Deutschland

Modellfliegen – Vereine schulen Sie zum Piloten

Wenn Sie sich jetzt für ein neues Hobby entscheiden – BILD sagt, was es kostet, wie man es lernt

Heute: Modellfliegen

● **Ausrüstung:** Für den Anfang empfiehlenswert: Das Modell eines Hochdeckers Typ „Taxi 2", aus Holz (6 Kilo schwer, bis 60 km/h schnell). Dazu nötig: Baukasten (ab 250 Mark), Motor (ab 200 Mark), Sender/Empfänger-Bausatz (ab 500 Mark), drei Servos (Steuerknüppel), zusammen ab 180 Mark), Akku und Ladegerät (ab 200 Mark)

● **Ausbildung:** Alleine basteln bringt nichts. Die beste Hilfe gibt es bei den Vereinen (Infos: Deutscher Modellflieger-Verband: 0228/64 10 79). Im Club bekommt jeder Tips für das Zusammensetzen seines „Himmelsstürmers", wird während der Flugstunden von erfahrenen Vereinskollegen geschult. Außerdem: Mit dem Mitgliedsbeitrag (72 Mark/ Jahr für Erwachsene, Jugendliche die Hälfte) ist man gegen eventuelle Schäden versichert – falls der Flieger mal den falschen Kurs nimmt.

● **Prüfung:** keine. Was man gelernt hat, kann man aber bei deutschen und internationalen Meisterschaften zeigen.

● **Zeitaufwand:** Nach ungefähr einem Jahr (bei zwei Übungsstunden pro Woche) hat man sein „Anfängermodell" im Griff. Fahrzeit zu den Übungsplätzen einkalkulieren. Die liegen manchmal weit draußen, da die Gebiete von der Luftfahrtbehörde genehmigt werden müssen.

...er neu!

Die Juhnke-Tragödie!

„Hobbyland Deutschland" heißt die Überschrift, BILD leistet die Einstiegshilfe: Für den Anfang wird der „Taxi 2" empfohlen, „Gewicht 6 kg" (! - vielleicht doch mit Schmuggelgut?), ansonsten benötigt man einen „Sender/ Empfänger-Bausatz" (wo kriegt man denn so etwas heute noch?), „drei Servos (Steuerknüppel)" (also was nun, Servos oder Knüppel?), alles zu Preisen, die aber doch einigermaßen richtig angegeben sind. Trotzdem, wir haben uns schon gefreut, liebe Kollegen, es sind doch einige brauchbare Tips dabei und alles in allem ist es eine nette Werbung für uns, Modellflieger, auf Seite 3 der BILD vom 24. April '96. (Daneben, auf gleicher Seite, dann das Übliche: „Tunnelganster mit seinem Anwalt", „Feuer gelegt, weil er verprügelt wurde", „Die Juhnke-Tragödie". Das haben wir aber nicht mehr gelesen).

Steuersünder: P51 zersägt Summit

Schon wieder BILD? Nein, diesmal ein echter Modellfliegerbericht, den uns Jürgen Pieper schickte. Und das hat sich zugetragen: Eine P51 Mustang hat sich ihres ursprünglichen Einsatzzwecks erinnert, als sie auf dem Start den doch recht japanisch klingenden „Summit" erspähte. Durch den Piloten gerade flugklar gemacht, heulte der Motor der P51 plötzlich auf, und mit Vollgas marschierte die Mustang von hinten durch den „Summit" hindurch. Innerhalb von vier Sekunden zersägte der Mustang-Jäger den Elektro-Summit in mehrere Einzelteile (und darf jetzt nur noch angeleint auf's Fluggelände)

Kurz nach dem Amoklauf – eine P51 ist ihrem Instinkt gefolgt

Retro '96

Entenflug - ein alter Hut, aber immer noch aufregend!

Mitte der Achtziger begann alles bei der Modellsportgruppe Koblenz. Dort trafen sich alljährlich Entenflieger, um Erfahrungen auszutauschen, um etwas Neues zu sehen und um ihre Entenflugzeuge zu fliegen. Fast ausschließlich Eigenkonstruktionen waren dabei, denn Bausatzmodelle gab es damals so gut wie keine. Der Sportgeist war bei dieser Sorte Modellflieger überwältigend und das blieb die ganzen Jahre so, solange man sich einmal im Jahr in Koblenz traf.

Diese Entenfliegertreffen gipfelte dann in der Retro '91, einer Veranstaltung, bei der am Flugplatz in Leutkirch große und kleine Enten beisammen waren. Es gab Vorträge namhafter Experten, es gab die Möglichkeit zum Mitflug und man konnte ausgesprochene Besonderheiten sehen.

Dieter Schall war einer der Initiatoren der Canard-Belebung im Modellflug. Eine solche Veranstaltung mit Seminaren, wie es Retro '91 war, kann er aus eigenen Kräften nicht organisieren. Sein Club aber, der MFC Bad Wörishofen, möchte die Tradition der Entenflieger fortsetzen und uns die Gelegenheit bieten, sich zu treffen und nach Lust und Laune zu fliegen. Wie schon immer ist jeder willkommen und sei seine Ente noch so bescheiden. Es geht nicht darum, nur die teuersten, größten, schnellsten Canards zu sehen, sondern es geht um den Geist des Modellflugs, nämlich einander zu treffen und ein paar kameradschaftliche Stunden zu verbringen.

Die Retro '96 findet statt am 17. August in Bad Wörishofen. Anreise am 16. August und Abreise am 18. August. Es gibt dort eine Asphaltbahn, ein hervorragend ausgebautes Gelände, Campingmöglichkeit und die Versorgung der meisten Bedürfnisse.

Nähere Informationen sind erhältlich gegen frankiertes Rückkouvert bei Dieter Schall, Theodor-Heuss-Str. 3, 86916 Kaufering

„Entenfreffen" wird es wieder geben

Messetermin: Freiburg

4. Modellbautage auf dem Freiburger Messegelände mit mehr als 150 Einzelausstellern, Modellbauvereinen, Fachhändler und Produzenten.

Die Messe findet am 6.-9. Juni statt, die Öffnungszeiten sind jeweils 10.00 bis 18.00 Uhr.

Letzte Meldung-Qualifikation für die Nationalmannschaft F3J

Für die 1997 erstmals stattfindende Europameisterschaft in der Klasse F3J in der Slowakei wird die Nationalmannschaft in vier dezentralen offenen Wettbewerben ermittelt. In die Endwertung kommen die drei besten Vorrundenenergebnisse jedes Teilnehmers. Dies sind die Qualifikationsveranstaltungen 1996:

- 3.-4.: Vasselaar/Belgien (F3J Thermal Soaring Convention)
- 10.-11.8.: Gilze/Holland (F3J Holland Glide)
- 31.8.-1.9.: Hamburg-Niendorf (F3J Nordcup)
- 14.-15.9.: Herrieden/Bayern (F3J Thermik-Cup)

(Weitere Informationen in der Segelflug-Kolumne in diesem Heft)

RC-Fallschirmspringen beim DMFV

Der DMFV gibt die nachträglich gemeldeten Termine für Wettbewerbe im RC-Fallschirmspringen bekannt:

- 1.6., Hechingen (Kontakt: R. Schuler, T. 07477-8088
- 7.9., Hülben (Kontakt: T. Epple, T. 07125-5600
- 21.-22.9., Weil/Rhein (Kontakt F. Klein, T. 07621-799130)

Die Termine der anderen Springer-Wettbewerbe für 1996 wurden bereits in der FMT 4/96 abgedruckt

GIRL & FLY

Ein Jugendlager nur für Mädchen

So etwas hat es noch nie gegeben, die Veranstalter vom „Callenberger Kreis“ organisieren es: Ein spezielles Jugendlager nur für Mädchen, die sich mit dem Segel-, dem Modellflug und dem Ballonfahren beschäftigen oder diese Sportarten kennenlernen wollen. Übernachtet wird in Zelten, geflogen in Doppelsitzern oder an Lehrer-Schüler-Sendern, und, soweit das Wetter mitmacht, natürlich auch im Ballon gefahren.

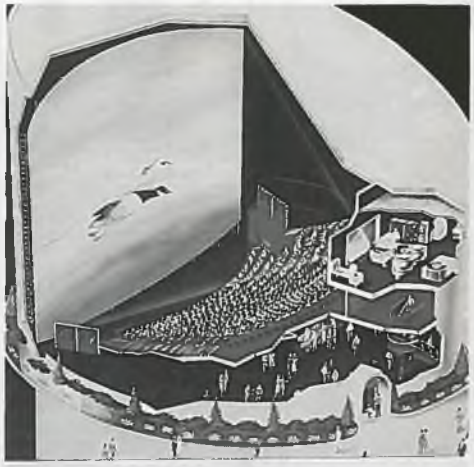
Die Auseinandersetzung mit den drei Sportarten, mit der Technik, aber auch mit der Geschichte (Fliegen war keine reine Männersache) steht auf dem Programm des Jugendlagers am Flugplatz Aschersleben (Sachsen-Anhalt). der Termin ist 19.-21.7., die Teilnehmergebühr beträgt 40,- DM, Höchstalter 27 Jahre.

Anmeldung bis 12.7. beim Callenberger Kreis, Kennwort „Girl&Fly“, v. Behringstr. 33, 96450 Coburg, T.+F.:09561-33222

„Das größte Filmerlebnis der Welt“...

verspricht das neue Super-“IMAX-3D-Filmtheater“ im Auto+Technik Museum Sinsheim. Auf einer 20x26 großen Leinwand werden u.a. Filmaufnahmen vom Space Shuttle, von einem Helikopterflug durch den Grand Canyon, der Bekämpfung der Bohrloch-Brände nach dem Golfkrieg in Kuwait, sowie ein Film aus der Serengeti gezeigt.

Info: 07261-61116 oder -92990



Eingebrochen...

Zwei unerfreuliche Suchmeldungen müssen wir hier wiedergeben:

1. Bei einem Einbruch am 3.4. in das Clubhaus des Aeroclubs Grevenbroich wurde eine rote Flühs-Winde G10 (Merkmal: Beschädigtes Anzeigeinstrument, fehlender Bodenanker) entwendet. Hinweise erbeten unter 02166-56447 oder Kripo GV 02181-6060 bzw. jede Polizeidienststelle

2. Ende '95 wurde aus dem Vereinsheim des Modellflug-Sportclubs Soest eine Schleppmaschine mit Sender entwendet. Beschreibung: „Ski Wing“ von Roebers (Hochdecker), von 2- auf 3-Beinfahrwerk umgebaut, Titan ZG 38 mit Originaldämpfer, Drosselanlenkung über Seilzug und Umlenkrolle, keine Motorhaube, Reparatur im Tankbereich und an der Fläche (Wurzelrippen im Endleistenbereich), Fläche rot, Rumpf weiß, Motorbereich rot, Fenster blau. Anlage mc 14, 1 Schaltkanal ausgebaut, modifizierter Akkuschacht, Kanal 68

Hinweise (vertraulich behandelt) bitte an: 02925-3178 (Belohnung für Wiederbeschaffung 200,- DM)

Geschoben...

Wieder einmal wurde es ein wenig eng bei der Zusammenstellung des Heftes und einige Beiträge mußten auf später geschoben werden; dazu gehörte diesmal leider auch die Scale-Dokumentation. Wir bitten die Scale-Freunde um Nachsicht und etwas Geduld

Zu guter Letzt: Gratulation

Inhaber der traditionsreichen Modellbaufirma Krick, Klaus Krick, ist am 21. April 70 Jahre alt geworden. Wir gratulieren zum Jubiläum und wünschen noch viele aktive Jahre

Die Überraschung:

Das Selbstwandler-Konzept

Fliegt auch mit Wintersonne stundenlang: SOL-pur mit einem Speed 400 (und 7 Gramm high-tec)

Akkufreier Solarflug mit Speed 400/7,2 V

von Hans W. Müller

Der preiswerte Speed 400/7,2 V (alias Mabuchi 380 PH alias ...) ist in der Modellflieger-Szene mittlerweile als Tausendsassa bekannt. Aber als Konkurrent für die 20 bis 25mal teureren Glockenanker-Motoren, die unter Experten des ungepufferten Solarfluges als unverzichtbar gelten?

Der Autor hat überlegt, hat eine Idee, macht Versuche, Messungen, und siehe da: Das pfiffige 75-g-Motörchen kann durchaus mithalten. Es ist auch hier zu erstaunlichen Leistungen befähigt, wenn, ja wenn man ihm mit solartüchtiger Elektronik auf die Sprünge hilft und für die richtigen Rahmenbedingungen sorgt.

Der Autor und sein „SOL-pur". Er schreibt in seinem die Fotos begleitenden Brief: ...alle Komponenten optimieren zu müssen, nach unkonventionellen Detaillösungen zu suchen, auch das macht den akkufreien Solarflug für mich, den fast 70-jährigen, so reizvoll und Erfolge so befriedigend. Jeder Steigflug „direkt per Licht" läßt mich staunen über ein Wunder, das mich ungeachtet der Kenntnis physikalischer Gegebenheiten immer wieder in Bann schlägt. Wirklichkeit, aus der die Träume sind...

Welche Voraussetzungen müssen erfüllt sein?

Der Solar-Generator soll etwa 20 V/2,8 A (max.) leisten. Ein solcher Generator, bestehend aus 120 Schindelstrings TZSS-4020-04, kann optimal plaziert werden auf einem Flügel mit circa 180 cm Spannweite, knapp 30 cm Flügeltiefe und einem Profil mit wenig gewölbter Oberseite.

Wie immer im akkufreien Solarflug gilt: Das Modell muß bei hinreichender Festigkeit extrem leicht sein, Flugmasse in unserem Fall möglichst weniger als 750 g. Weil allein der Generator etwa 250 g wiegt, der Motor 75 g, Getriebe 35 g, 2 Servos 30 g, Empfänger 15 g, dazu spezielle Motor-Elektronik, Kabel, Stecker, Schalter ... bleiben für die Zelle gerade 300 g. Das ist selbst für Leichtbau-Erfahrene eine harte Nuß, aber mit Sorgfalt und Überlegung machbar.

Der Trick mit zwei Wandlern

Dreh- und Angelpunkt: Die spezielle Elektronik mit zwei Wandlern. Der erste Wandler muß den Motor richtig an den 20 V/2,8 -A-Solar-Generator anpassen, damit er mit bestem Wirkungsgrad drehen kann. Gleichzeitig muß er dafür sorgen, daß auch bei schwankender Einstrahlung der Generator immer im Bereich seines jeweiligen Leistungs-Maximums betrieben wird; die Solar-Spannung darf auch beim Flug unter einer Wolke keinesfalls zusammenbrechen. Der zweite Wandler muß genug 5-V-Strom für Empfänger und Servos sicherstellen. Trotzdem darf die Elektronik so gut wie gar nichts wiegen, getreu dem 1. Gebot für Erfolg im akkufreien Flug: leicht, leicht, leicht (aber steif). Mit den Funktionen: „Break-down-fester 5-V-DC/DC-Wandler, Motor-Wandler, MPP-Regelung, Motor ein/aus, Soft-Anlauf" wiegt die hier vorgestellte neuartige Elektronik gerade noch 7 g.

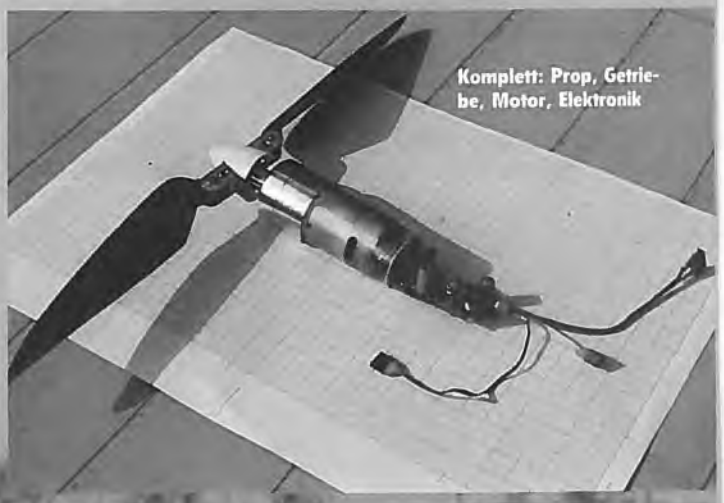
Der Clou des Selbstwandler-Konzepts

Der Motor selbst, sein Eisenanker, seine Induktivität wird als Wandler-Drossel genutzt! Das System - es schwingt eigenerregt mit etwa 30 kHz und regelt sich selbst - transformiert den Motorstrom herauf, die wirksame Motorspannung herunter. Den besten Wirkungsgrad mit circa 76% erreicht der Motor bei etwa 12 V/3,5 A, dies bei 20 V/2,15-A-Solar. Das entspricht einem Wandlungs-Wirkungsgrad von circa 98%.

Der „Speed 400", das Allerweltsmotörchen, in einer edlen Mission: Als Solarantrieb

Sichere Steuerung stets garantiert - ohne Puffer

Bei etwa 80% der Leerlaufspannung gibt der Solar-Generator seine höchste Leistung ab. Einmal eingestellt mit dem MPP-Poti, kann diese Spannung nicht unterschritten werden; sie kann nicht zusammenbrechen. Unter einer Wolke gehen Motorstrom, wirksame Motorspannung und Drehzahl zurück, die Spannung am Generator aber bleibt wie eingestellt. Vor allem: Es bleibt immer genug Leistung übrig für die 5-V-Stromversorgung von Empfänger und Servos. Unabhängig zu sein von der notwendigerweise recht beschränkten Kapazität und Belastbarkeit eines 5-V-Mini-Akkus heißt: sicherer fliegen. Der 5 V-52-KHZ-Wandler leistet kurzfristig bis 1 A, mehr als genug für den Anlaufstrom von zwei Mini-Servos. Im Leerbetrieb belastet er den Generator nur mit 20 mA. Steuerausschläge haben auf die Motorleistung keinen spürbaren Einfluß. Ein Beweis für die Zuverlässigkeit: Die Rückstrahlung einer Wiese genügt, um bei umgedrehtem Flügel - beim Bodentest oder beim Looping - die Steuerung sicher zu gewährleisten, wobei der Propeller, bei eingeschaltetem Motor, nur noch ganz langsam rotiert.



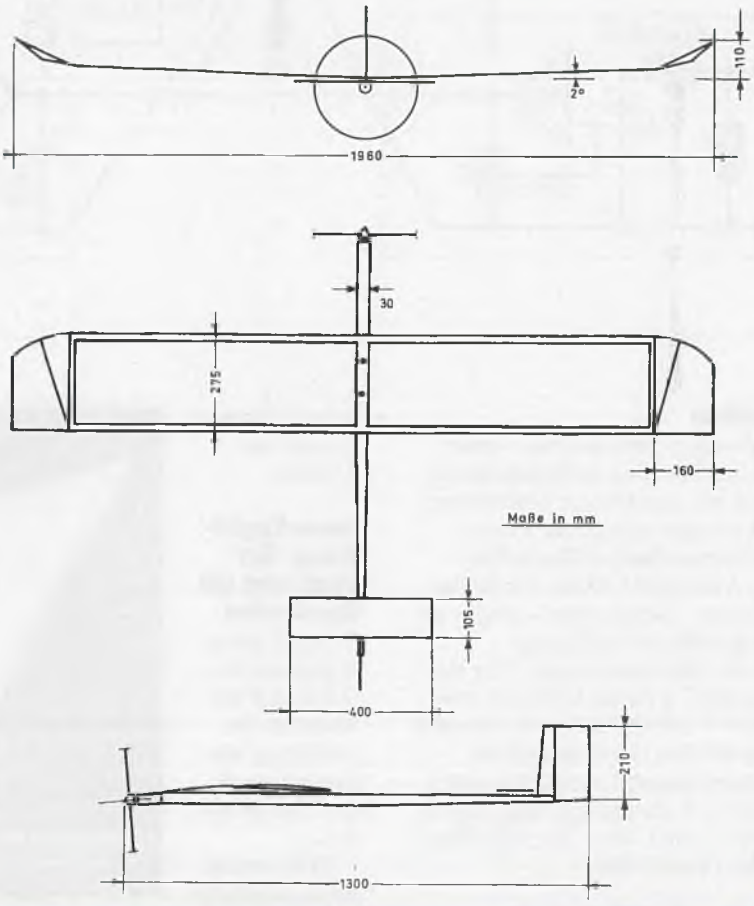
Komplett: Prop, Getriebe, Motor, Elektronik

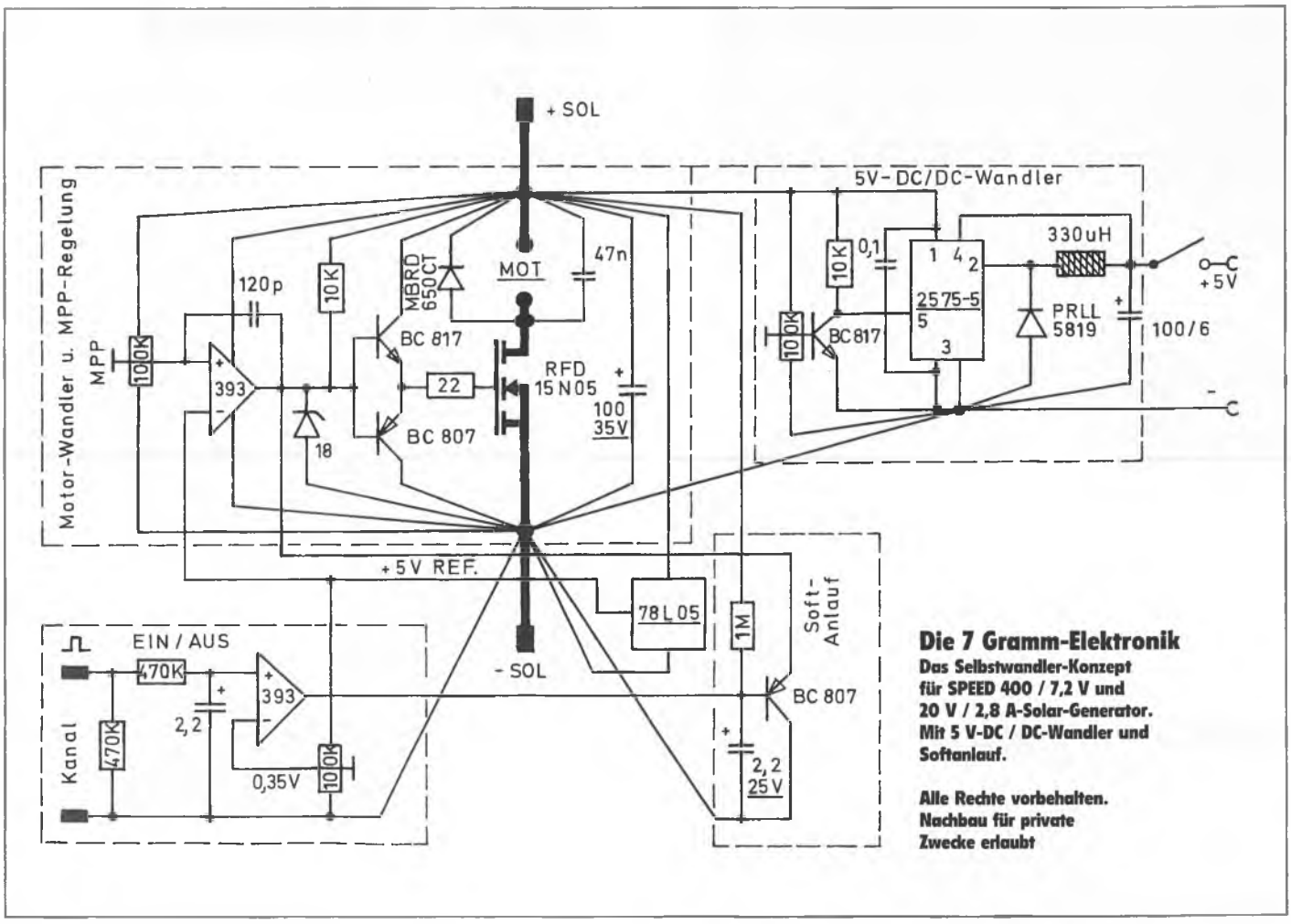
Technische Daten:

Solar-Flugmodell „SOL-pur“
völlig akkufrei, mit Speed 400/7,2 V
als Antrieb

Spannweite:	1960 mm
Länge:	1300 mm
Flügelfläche:	53 dm²
Fluggewicht:	660 g
Flächenbelastung:	12,5 g/dm²
Flügelprofil:	Eigenentwicklung, d=6,8%, f=1,5%
Streckung:	7,25
Höhenleitwerksfläche:	4,2 dm²
Aerodynamische Auslegung:	V_∞=7 m/s, bei Ca=0,4
Leistungsgewicht:	85 W/kg bei 100% SOL/25°C
Steuerung:	Höhen-, Seitenruder, Motor EIN/AUS
Generator:	120 TZSS 4020-04
Getriebe:	5,25:1
Klapppropeller:	29x18 cm
Belastbarkeit des Modells:	Trudeln, Loopings

Solar - Flugmodell "SOL - pur„





Die 7 Gramm-Elektronik
Das Selbstwandler-Konzept für SPEED 400 / 7,2 V und 20 V / 2,8 A-Solar-Generator. Mit 5 V-DC / DC-Wandler und Softanlauf.

Alle Rechte vorbehalten. Nachbau für private Zwecke erlaubt

Der Nachbau

setzt Erfahrung in SMD-Technik voraus. Streng zu beachten sind die Regeln der Impulstechnik wie sternförmige Verdrahtung. „Heiße" Leitungen müssen zur Vermeidung von Störstrahlung millimeterkurz sein. (Der Autor baut Unikate, nur für den eigenen Bedarf. Platinen oder Vorlagen stehen deshalb nicht zur Verfügung).

Die Mühe wird reich belohnt: 75 g für den Motor und 7 g für die Elektronik einschließlich 5-V-Stromversorgung - das sind nur knapp 40% des Gewichts üblicher Glockenanker-Motoren mit MPP-Regler und kleinem 5-V-Empfänger-Akku. Das ist ein enormer Vorteil. Denn, der Solarflieger weiß: Jedes Gramm zählt.

Hat das Speed/Selbstwandler-Konzept nur Vorteile?

Schon bei mittlerer Sonnen-Einstrahlung - 50 mW/cm² - unbedingt! Bei schwachem Licht steht dem großen Gewichtsvorteil ein nachlassender Gesamtwirkungsgrad gegenüber. Unter dem Strich macht er sich erst bei weniger als 25 mW/cm² bemerkbar. Hier wird die Glockenanker-Version merklich besser, trotz der Gewichts-Nachteile. Das Selbstwandler-Konzept ist übrigens beim Glockenanker nicht anwendbar.

Garantieren hohe Stabilität ohne Ausbrecher bis zum Überziehen: Die dreidimensional geschränkten Winglets

Dauerflugleistung: Der Pilot wird oft überfordert

Es ist bei gutem Wetter durchaus üblich, daß das Modell in der Luft länger aushalten kann als der Pilot am Boden.

Was vermag ein ungepuffertes Solar-Flugmodell zu leisten, motorisiert mit einem Speed 400/7,2 V nach dem Selbstwandler-Konzept? Bekanntlich ist Solarflug im Winter problematisch; die Sonne fällt flach ein. Trotzdem war es zum Beispiel am 31.1.1996 möglich, auf dem Flugplatz des RCMC in Düsseldorf bei wolkenlosem Himmel das Modell „SOL-pur" gegen 13:30 Uhr zu starten, Landung 15:04 Uhr. Der Flug hätte auch früher, etwa 10:15 Uhr beginnen können, was eine für Januar wenig angenehme Flugdauer von 4 3/4 Stunden ergeben hätte. Im Hochsommer sind theoretisch 12 Stunden möglich. Länger als 6 Stunden an einem Stück hat der Autor allerdings bisher nicht durchgestanden.

Genug der Anregungen? Liebe Freunde des Solarfluges: Auf-auf zu neuen Ideen und Taten! Die Zukunft lockt.

Spaß mit Pluto 2:1

Wer kann sich noch an den kleinen Hochdekker Pluto des Chinesen Hoh Fang Chiun erinnern, dessen Plan im Modell-Bauplandienst seit 1974 lange Jahre erhältlich war?

In meiner „Frühzeit" als Modellbauer baute ich dieses Modell

im originalen Maßstab, flog es aber nie und schenkte es später meinem Schulkameraden Horst. Dieser überraschte mich eines Tages in meiner Werkstatt mit dem selben Bauplan von damals, aber doppelt so groß. Wir legten die Pläne auf den Tisch und sofort war ich so begeistert, daß ich beschloß, das Modell 2:1 zu bauen. Besonders der wuchtige Rumpf gab manchen Anlaß zum Gelächter. Gesagt, getan. Der Rumpf (normaler Kastenrumpf) war schnell erstellt. Ich verwendete dazu 3-mm-Balsa und die Vorderfront verstärkte ich mit 1-mm-Sperrholz. Etwas Schleifarbeit verursachte die bullige Rumpfspitze, die aus dem Vollen gearbeitet wurde. Auch das Leitwerk machte keine großen Schwierigkeiten; nur das Höhenleitwerk erschien mir mit einer Spannweite von 45 cm doch etwas zu groß, ich entschloß mich aber, es ganz nach Plan zu bauen.

Zu den Tragflächen gibt es ebenfalls wenig zu sagen; alle Rippen wurden nach der bewährten Blockmethode erstellt. Damit das Ganze auch etwas aushält, wurde das erste Flächendrittel oben und unten bis zu den beiden 8x8-Holmen

mit 1-mm-Balsa beplankt. Die V-Form wurde entsprechend dem Bauplan abgenommen und beträgt etwa 8 Grad.

Als Kernpunkt der Tüftelei stellte sich dann der charakteristische Motoraufsatz dar. Den Motor wollte ich auf keinen Fall in die Rumpfschnauze versetzen, da damit das originelle Aussehen gestört worden wäre. So blieb mir nichts anderes übrig, als den ursprünglichen Motoraufsatz etwas zu modifizieren, weil ich sonst den Tank und das dahinterliegende Drosselservo nicht untergebracht hätte.

Als Antriebseinheit fand zuerst ein 4-ccm-Viertakter der Marke Hirtenberger Verwendung, der zwar vom Sound her ideal gepaßt hätte, aber einfach die erforderliche Leistung nicht erbrachte, um ein vernünftiges Fliegen zu ermöglichen. Es fand sich aber dann doch ein alter OS 40 FP, mit dem die Sache dann doch recht ordentlich in Schwung kam.

Flugerfahrung

Das Wetter an dem Erstflugtag entsprach nicht gerade dem, was man unter „optimal zum Einfliegen" versteht; trotzdem schritten wir zur Tat. Der geneigte Leser wird verstehen, wenn ich in diesem Fall den Sender jemand anderem, im Fluge Erfahreneren übergab. Wieder war es mein Freund Horst, dem ich das Modell zum Erstflug übergab.

Sogleich gab er Gas; das Modell wechselte von einer Straßenseite zur anderen und stieg dann in einem viel zu steilen Winkel in die Luft. Erste Reaktion: Gas weg und stark drücken. Nach einer wackeligen Platzrunde gelang es Horst, den Pluto doch einigermaßen heil aufzusetzen. Das Modell war enorm schwanzlastig, weil, wie sich später herausstellte, ich den Schwerpunkt mit einem 1.200er Akku ermittelt hatte, Horst jedoch einen 500er Akku eingebaut hatte. Kleine Ursache, große Wirkung. Nach Behebung dieses Mankos ging es schon viel besser. Es stellte sich auch heraus, daß das Modell mit dem 6,5er übermotorisiert war.

Alles in allem ein Projekt, das eine Menge Spaß, sowohl beim Bau als auch beim Fliegen, gemacht hat. Der Reiz, wieder einmal ein Modell vom Bauplan weg zu bauen, bei dem nicht alles vorgegeben ist und deshalb eine Menge Möglichkeiten für eigene Ideen offenhält, war ebenso lohnend.

Erbauer und Autor:
Rudolf Mayrhofer
Testpilot und Besitzer:
Horst Aichinger

Immer wieder Minare!

Die „Minare",

eine Hanno Prettner-Konstruktion, ist auch nach vielen Jahren in dem FMT-Bauplanprogramm nicht gealtert. Vor allem das schnittige Leitwerk mit negativer V-Form hat es mir angetan.

Normales „Herumfliegen" geht so einfach, daß ich schon nach dem vierten Start anfing, die Flugbewegungen in geordnete Bahnen zu lenken. Das hieß also üben, üben, üben, „Akrotraining" nennt man es sonst, und der Sprit floß in rauhen Mengen. Der Webra Speed 50 hat Durst, aber auch Kraft.

Übrigens: Meine „Normalmodelle" verstauben jetzt.

Holger Greßmann, 95488 Eckersdorf

MT-742 ist die Nummer des Bauplans von Hanno Prettner für ein anspruchsvolles Kunstflugtraining

Über Schwarze, Rote, Lila und Andersfarbige:

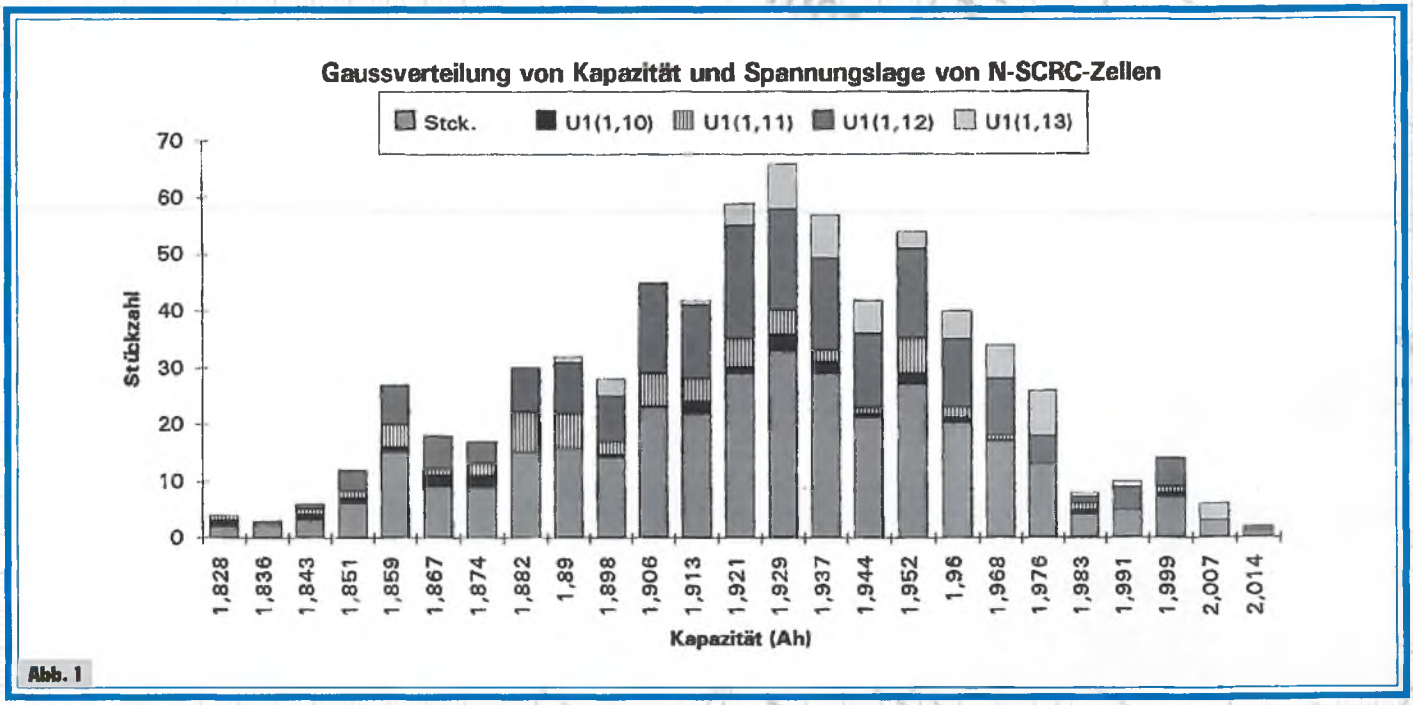


Abb. 1

Ni-Cd-Zellen „geboostert", „gep(f)ushed", „gematched" und „gepaart" – und etwas aus der Schule geplaudert

Von Dipl.Phys. Heinz Keller

Einführung: Es gab für mich mehrere Gründe, mich in die etwas komplexe Technik der Ni-Cd-Akkumulatoren hinein zu stürzen: Diese Akkus hatten den Elektroflug eigentlich erst richtig hoffähig gemacht und gehörten schon immer zu meinem „KE-MOTOR Interessenfeld" - wenn auch nur am Rande. Der eigentliche Anstoß, mich mit dieser Sparte der Elektromodell-Antriebssysteme etwas genauer zu befassen, war ein Anruf Anfang September 1992 von Frank Schwartz aus dem VTH: Ob ich nicht Lust hätte, auf den anstehenden FMT-robbe-Seminaren über Ni-Cd-Akkumulatoren für Modellantriebssysteme zu referieren?

Ich meinte: Nun ja, ich könnte mich mal damit beschäftigen, woraufhin der Frank Schwartz als Antwort einen richtigen Knüller parat hatte: Bitte in 14-Tagen das Konzept des Vortrages abgeben! Zunächst einmal große Pause am Telefon, dann habe ich zugesagt. Ich wußte damals noch nicht, was ich mir aufgebürdet hatte, denn diese Materie ließ mich nicht mehr los. Zwei Seminare (1) mit vielen, vielen Fragen der Teilnehmer, die ich zu beantworten hatte, oder es zumindest versuchte. Denn, oft bleibt nur eine Antwort: „Die Hersteller sagen es - oder sie wissen es nicht, ich selber muß diese speziellen Probleme erst erarbeiten, und das kostet viel, sehr viel Zeit". Dann gab es auch noch einen Artikel in „modell" 4/93 (2), der gab mir noch einen Schub, mich in die Materie zu vertiefen. Es war der Anfang der Entwicklung der SANYO-N-SCRC- und der PANASONIC-RED-AMP-PLUS-Zellen. Übrigens beide Ni-Cd-Zellen, aber von grundverschiedener Konstruktion und damit auch verschiedenen elekrischen Eigenschaften und einem grundlegend anderem Verhalten! (Darüber später mehr). Nachdem ich für die FMT-robbe-Seminare einige Fachliteratur, die übrigens sehr spärlich ist, gesichtet hatte, (3,4,5,) und auch einige Messungen per Hand an den ersten SANYO 54 und 56 Gramm-Zellen (WE +WF) durchgeführt hatte, wurde mir eines klar: Um die Messungen genau, unter reproduzierbaren definierten Bedingungen und in der notwendigen Zahl machen zu können, mußte eine Computergesteuerte Meß- und Registrieranlage angeschafft werden. Diese Anlage sollte wenigstens eine Meßempfindlichkeit und Genauigkeit von 1 mV haben. Desweiteren kommt man ohne eine Stromsenke mit wenigsten 50Acc (cc = constant current) auch nicht aus (vergl.2).

Anfang des Jahres 1993 war dann so ziemlich alles vorhanden und ich konnte mir wie ein Zauberlehrling eingestehen: „Herr, die Not ist groß, die ich rief, die Geister werd ich nun nicht los!"

Ein dritter wichtiger, motivierender Punkt war das Raunen in der Menge: Man hörte von „boostern", „pushen" (kommt nicht von Pfusch!?), „selektieren" und „matchen" (kommt auch nicht von Match!?). Diese Ausdrücke sind lange bekannt (6,7), aber heute noch sehr mysteriös und undurchsichtig (8). Und so wollte ich ergründen, was in der ganzen „Akkuwissenschaft" steckt.

Messen, messen, messen...

Es hat mich fast 3 Jahre harte Meßarbeit gekostet, um mir einigermaßen Klarheit und einen Durchblick durch diesen Dschungel von schönen Namen und bunten Verpackungen zu schaffen! Meine Großmutter pflegte immer zu mir zu sagen: „Junge, was nutzt dir eine schöne Schüssel, wenn nichts drinnen ist!" Nach Tausenden von Messungen kann ich den alten Spruch bestätigen: Es war nicht immer drinnen, was mit schönen Worten versprochen wurde!

Es wurde über das Thema Akkus schon viel Papier beschrieben und harte Diskussionen geführt, ohne die ganze Problematik für den Verbraucher transparenter zu machen; oft war es nur viel „Lärm um Nichts", Hauptsache die Kasse hat gut geklingelt.

Sinn dieser ersten Veröffentlichung soll aus aktuellem Anlaß sein, zunächst die neuesten Ergebnisse kurz darzustellen und zu diskutieren, damit der Modellbauer weiß, wie zur Zeit der Stand der Technik ist! Will er sein Geld nicht umsonst ausgeben, gilt immer noch heute mehr denn je: „Akkukauf ist Vertrauenssache"! Das heißt aber auch: „Vertrauen ist gut, Kontrolle ist besser"! Auch darüber später etwas mehr.

Vorab ein Beispiel dafür, wie schwer es für einen Akkukäufer sein kann, die richtige Information zu bekommen: SANYO fertigt keine N-SCRC-Zellen per Hand und in limitierter Stückzahl wie das ein Anbieter in seinem neuesten Messeprospekt als „neue Masche" den Modellern suggerieren will! Rückfragen bei Sanyo München bestätigen, daß es ein solches Verfahren nicht gibt! Es handelt sich also in solchen Fällen mit Sicherheit um eine vom Zwischenhändler selektierte Ware.

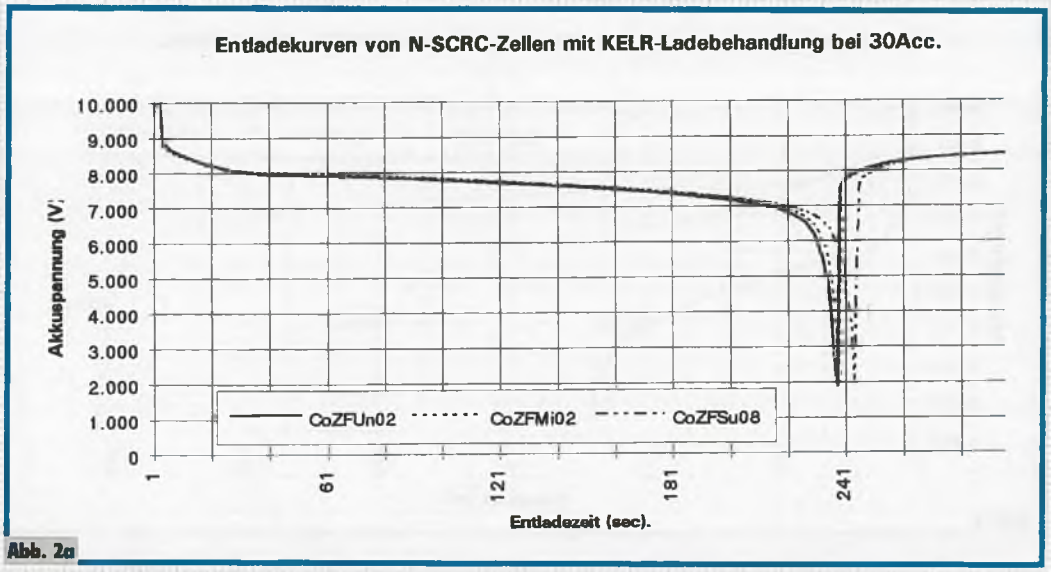


Abb. 2a

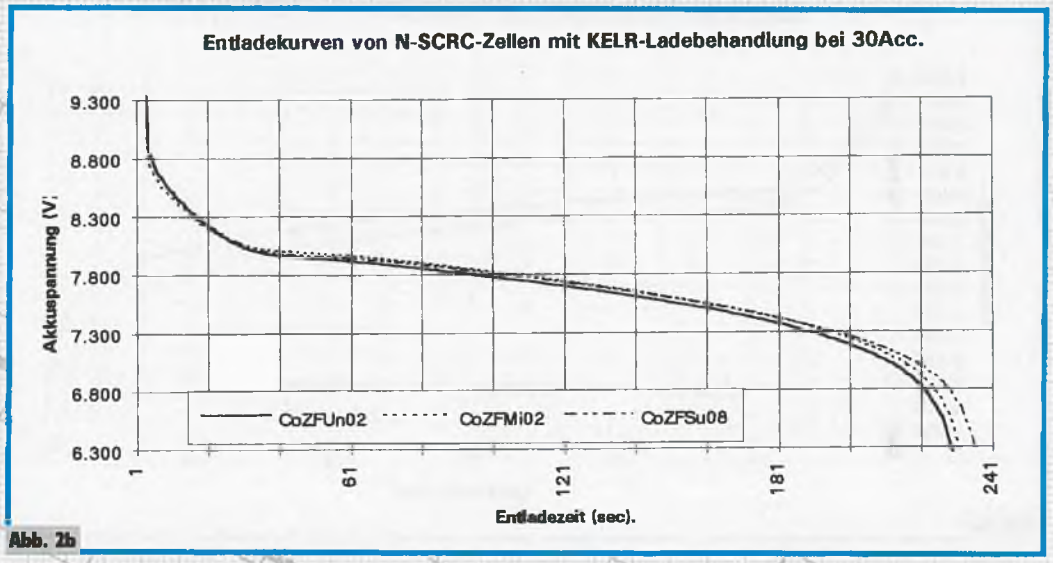


Abb. 2b

Thema Selektieren, Boostern, Pushen

Wir, d.h. das Trio Linder, Krischik, Keller, haben in den Jahren 1981/82 für die Deutsche Meisterschaft in Altendettelsau (Nürnberg) und für die Weltmeisterschaft der Elektrorennboote in Stara Zagora in Bulgarien für unsere 2¼Kg-Boote 2000mAh-BEREC-Zellen per Hand auf maximale Kapazität (die Streuungen in der Serie waren recht groß!) selektiert und wurden auch mit Weltmeister-Titeln belohnt. (Wir haben für unsere Zwecke ungefähr 60 Zellen aus 800 Stück selektiert!).

Das „gewerbliche Selektieren" von Einzelzellen in größerem Maße wurde erst mit der Lieferung eines Gerätes aus den USA, dem „TURBOMATCHER" möglich und dann auch in einem entsprechenden Umfang von den Firmen GM-RACING, MIH im RC-car Bereich und von der Firma TEAM-ORION in der Schweiz mit mehr oder weniger technischem Erfolg angewandt. (6,7). Der Verfasser hat in den letzten 3 Jahren etwa 20 000 bis 30 000 Einzelmessungen an Ni-Cd-Zellen vorgenommen und zum Vergleich Zellen selektiert, sowohl nach Kapazität als auch nach Spannungslage, unter verschiedenen Bedingungen, zu Packs mit Verbindern auch als „inline" verlötet, und mit diversen Methoden geladen, entladen, vermessen und etwa 1200 Entladekurven gespeichert, um mit diesem Datenmaterial immer wieder Vergleiche anstellen zu können. Diese Vergleiche erlaubten unter anderem Rückschlüsse auf die Alterung der Zellen, über Qualitätsverbesserung oder Verschlechterung einer bestimmten Marke und viele anderen Kriterien.

Es ist ein „KAMPF DER KAPAZITÄTEN" geworden! (2). Leider kein sehr fairer Kampf, denn er wird auf dem Geldbeutel der Modeller ausgetragen. Und die Hersteller sind sich anscheinend einig und nicht ganz unschuldig an dieser Misere.

DIE SCHWARZEN

Im Hochstrombereich wurden zunächst SANYO N-SCRC-Zellen untersucht (56g-Zellen). Hier will SANYO schon seit Herbst 1994 die Kapazität auf 2000 mAh bei guter Spannungslage „liften", aber es ist anscheinend ein weiter Weg vom „Windkanal bis zum fertigen Flugzeug." Es geht schon in der Kapazität langsam aufwärts, aber viel schneller werden die Zellen verknappt und die Preise hochgezogen und tolle Märchen erfunden. Es sieht ganz nach „Salami-Taktik" aus, immer schön langsam und scheibchenweise.

Hier die neuesten Ergebnisse: Die Abb.1 zeigt die Gauß'sche Normalverteilung eines Lieferloses von ca. 400 Stck. N-SCRC-Zellen mit dem Liefercode (ZF), was nach L.Retzbach (10, S. 106) für den Fertigungsmonat Juni 1995 steht. Eine solche Gauß'sche Verteil-

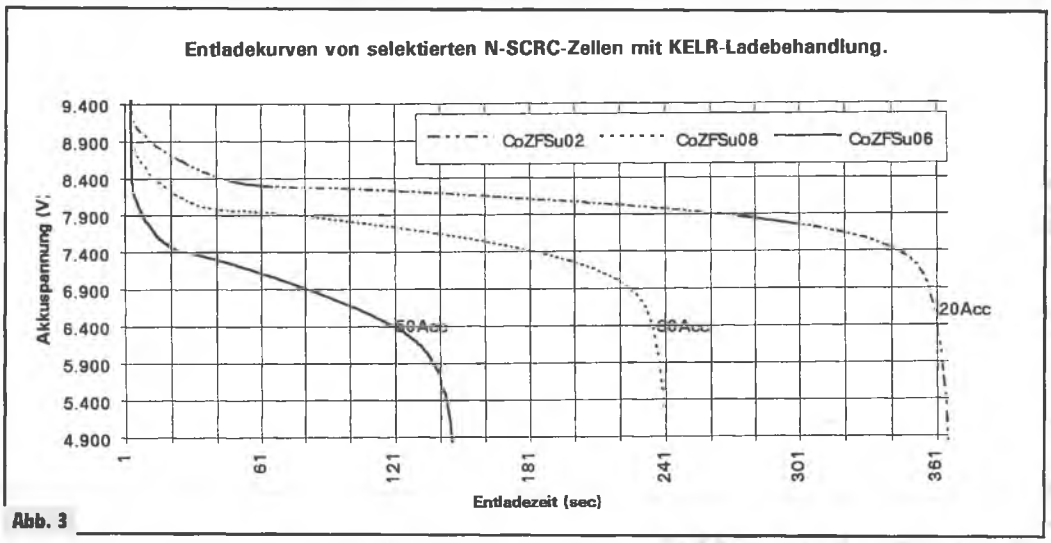


Abb. 3

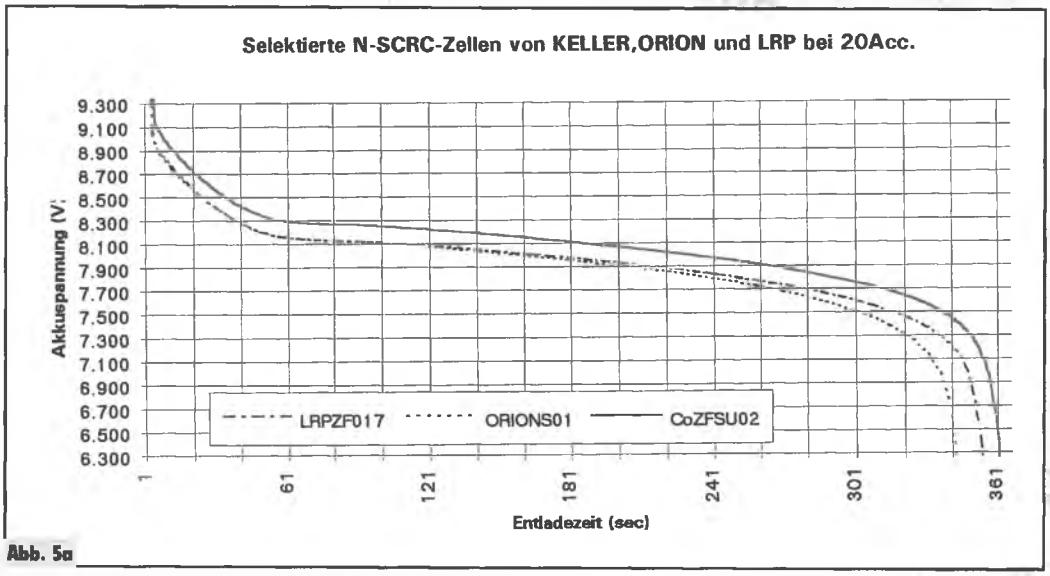


Abb. 5a

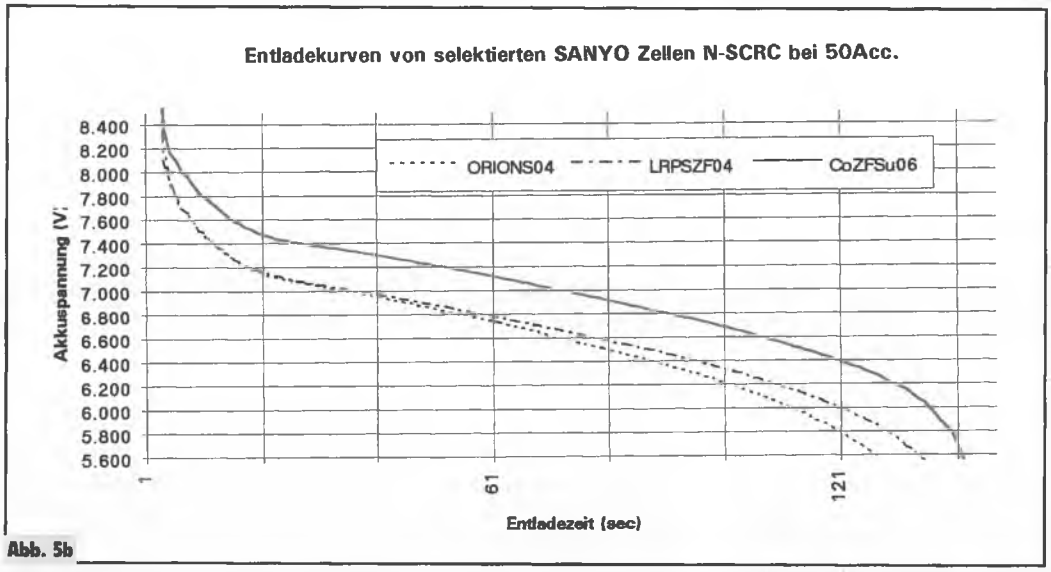


Abb. 5b

lung ist die Grundlage einer jeden Selektion. Sie zeigt einmal die Mengenverteilung der Kapazität in diesem Los (rote Balken), zum anderen die prozentuale Streubreite der Kapazität in dieser Menge, hier ca. +/- 4,8% vom Mittelwert. (Lt. Hersteller sollte diese Streuung auch tatsächlich +/- 5% betragen, und nicht, wie manche glaubhaft machen wollen, angeblich 20%!)

Weiter ist die Verteilung der gemittelten Spannungslage der Zellen bei einem Entladestrom von ca.30A cc (genau: 28,2) nach einer speziellen Ladebehandlung nach KELLER, mit der der Innenwiderstand der Zellen verringert wird, eingetragen (11).

Die Abb. 2 a+b zeigen die Entladekurven von solchen 7-Zellenpacks. In Abb 2a sind die kompletten Kurven vom Aufschalten der Last (Entladebeginn) bis zum Abschalten der Last (Entladeende) und weiter das Erholen der Zellen ohne Last bei einem Entladestrom von 30Acc dargestellt. Der Pack mit der Bezeichnung „Un" hat Zellen aus dem unteren Bereich der Abb.1, der Pack mit der Bezeichnung „Mi" besteht aus Zellen aus dem mittleren Bereich der Abb.1, und der Pack mit der Bezeichnung „Su"hat Zellen aus dem oberen Bereich der Abb.1. Der Unterschied der Zellenkapazitäten der Einzelzellen in jedem Pack ist ungefähr plus/minus 1 Kapazitätssprung in der Abb.1 (Beispiel: 1,94 Ah bis 1,95 Ah). Am Anfang der Entladung (kleiner Kreis Abb.2a) kann man aus dem Spannungssprung beim Aufschalten der Last den Innenwiderstand der Zellen (beim Beginn der Entladung) ermitteln, und aus dem weiteren exponentiellen Verlauf der Kurven den Beginn der chemischen Reaktion recht gut verfolgen. Aus dem rechten Teil der Kurven (Kreis) ersieht man den Erholungsvorgang der Zellen nach dem Abschalten der Last. Man sieht deutlich, daß sich die Einzelzellen im Pack trotz einer recht tiefen Entladung innerhalb von einigen Sekunden erholen! Daraus läßt sich ebenfalls auf einen geringen Unterschied in der Kapazität der Einzelzellen im Akkupack schließen. Ein weiteres Kriterium für eine gute Kapazitätsabstimmung der EINZELZELLEN im Pack ist die Steilheit des Abfalls der Entladespannung bis zum Abschalten der Last: der Pack benimmt sich fast wie eine einzelne Zelle.

Die Abb. 2b zeigt die Kurven der Abb. 2a mit gedehnter Spannungsachse bis zur Entladeschlußspannung von 6,3 Volt, d.h. bis 0,9 Volt pro Zelle. Die Kapazität ergibt sich folgendermaßen: Abgelesene Entladezeit minus 2 sec mal Entladestrom dividiert durch 3600 (Ah).

Beispiel:

$$\frac{(236\ \text{sec} - 2\ \text{sec}) \times 30\ \text{A}}{3600} = \frac{234 \times 30}{3600} = 1{,}95\ \text{Ah, genau: bei 30 Acc und 0,9 V/Zelle!}$$

Die in Abb. 2a+b dargestellten Kurven stammen von je 7-Zellenpacks mit Spannungslagen aus dem pink- und gelbfarbenem Bereich der Abb.1. Alle Packs sind „inline-verlötet", mit" papertubes" umhüllt (Temperaturbeständigkeit besser als PVC-Schlauch), und mit 4mm-Goldbuchsen direkt an den Endzellen versehen.

Die Abb.3 zeigt die Entladekurven bei 20, 30 und 50A Konstantstrom eines „Superpacks" mit Zellen aus dem oberen Bereich der Abb.1. (keine Zellen aus"limitierter Handfertigung")!

Letztendlich wurden zum Thema „Boostern und Pushen" Zellen gekauft, wie sie Weltmeisterschaftsteilnehmer einsetzen.

Die Abb.4 zeigt die Verpackung und Labels von 6-Zellen der Fa.LRP und 7-Zellen der Fa.ORION (wie der Label der LRP-Zellen zeigt, stammen diese Zellen auch von der Fa.ORION und aus der Charge ZF, vergl.Abb.1). Diese Zellen wurden ebenfalls inline verlötet, in „papertubes" gefüllt und mit Goldbuchsen versehen. Nach entsprechendem Formieren wurden sie bei verschiedenen Konstantströmen entladen.

Die Entladekurven mit 20A und 50A sind in den Abbildungen 5 a+b wiedergegeben. Der 6-Zellen LRP-Pack wurde auf 7-Zellen hochgerechnet.

Wie ein Vergleich mit anderen Messungen und Kurven ergibt, handelt es sich sowohl bei den ORION- als auch bei den LRP-Akkus um selektierte Zellen, die nach Kapazität und Spannungslage immer aus dem oberen Bereich der Verteilungen (vergl.Abb.1) entnommen sind. Bei den LRP-Zellen handelt es sich um die Charge (ZF), die bisher beste dem Verfasser bekannte Lieferung von SANYO. (Der Verfasser untersuchte auch Packs aus den Chargen „YL", sowohl aus der BRD als auch aus USA; die ORION-Zellen stammen aus der Charge „YL".

Von einem zusätzlichen „Boostern, Pushen" oder was auch immer für eine „Behandlung" oder einem „Verfahren" kann leider nichts festgestellt werden!

Dagegen sind die Zellen der zum Vergleich eingetragenen Entladekurven der KELR -Packs durch eine vom Verfasser vorgenommene spezielle Ladebehandlung in ihrem inneren Wiederstand reduziert worden, was sich auch deutlich in ihrer höheren Spannungslage (unter Last) imbesonderen bei höheren Entladeströmen (50Acc) zeigt. Nicht zuletzt wirkt sich auch der niedrigere Innenwiderstand besonders bei höheren Strömen auf die Kapazität der Zellen aus.

Zusammenfassung:

Der eigentliche Sinn dieser Veröffentlichung ist es gewesen, mit einer kurzen Darstellung den derzeitigen technischen Stand, soweit er dem Verfasser bekannt ist, bei den SANYO N-SCRC-Zellen (die SCHWARZEN) aufzuzeigen, und die so beliebten Versteckspiele und Rätselraten um schöne Verpackungen und schöne Namen mit den vielen geheimnisvollen Geheimrezepten ein wenig zu hinterleuchten. Die Empfehlung an alle, die Akkus herstellen und/oder mit diesen Handeln: Ein bißchen mehr Moral und Ethik und eine einfache, gut lesbare Entladekurve ist mehr Wert als all dieser Spuk!

Mögen es die Ni-Cd-Zellen „cool","warm" oder „hot", man weiß es nicht so genau. Sicher ist, daß die verschiedenen Produkte es auch verschieden mögen! Man muß hier genauer präzisieren, doch auch davon mehr an anderer Stelle. Eines sei noch gesagt, etwas „sabbern" tun sie alle, „Die Schwarzen" und die „Biene Maja's" auch und zwar je „voller desto doller", was wiederum auch ganz entscheidend vom Abschalten abhängt. Alles klar? Wenn nicht, dann noch einmal: Sie verlieren manchmal auch etwas Elektrolyt, die „Schwarzen" wie auch die „Gelben" (Panasonic P170 SCR SP), wenn sie überladen werden, was wiederum vom Zeitpunkt des Ladeabschaltens abhängt. Die „Biene Maja", ihre Vorfahren und Nachkommen

Abb. 4

liegen jedenfalls gut im „Modetrend". Die Auswertungen sind noch nicht ganz abgeschlossen und werden in einem späteren Artikel berücksichtigt. Auch hier gilt der Spruch meiner Großmutter mit der „Schüssel": Wir werden sehen, was alles darinnen ist.

Abschließend möchte ich noch, (frei nach W. Busch), einen Rat für die Qualitätssicherung beim Kauf der NiCad's mitgeben: „Und die Moral von der Geschicht: Kaufe niemals Zellen nicht! Wenn du nicht weißt, woher sie kommen, und keine Messung vorgenommen!!!"

Und die Moral sollte eigentlich sowohl bei den Herstellern als auch beim Verkauf solcher Zellen etwas besser werden! Das Chaos fing eigentlich erst richtig an, nachdem die Hersteller den Einzelhandel nicht mehr direkt belieferten, sondern nur noch einige Großabnehmer. Aber, aus wirtschaftlichen Gründen muß das ja alles sein, so sagen es jedenfalls unsere „Freunde" aus Fernost.

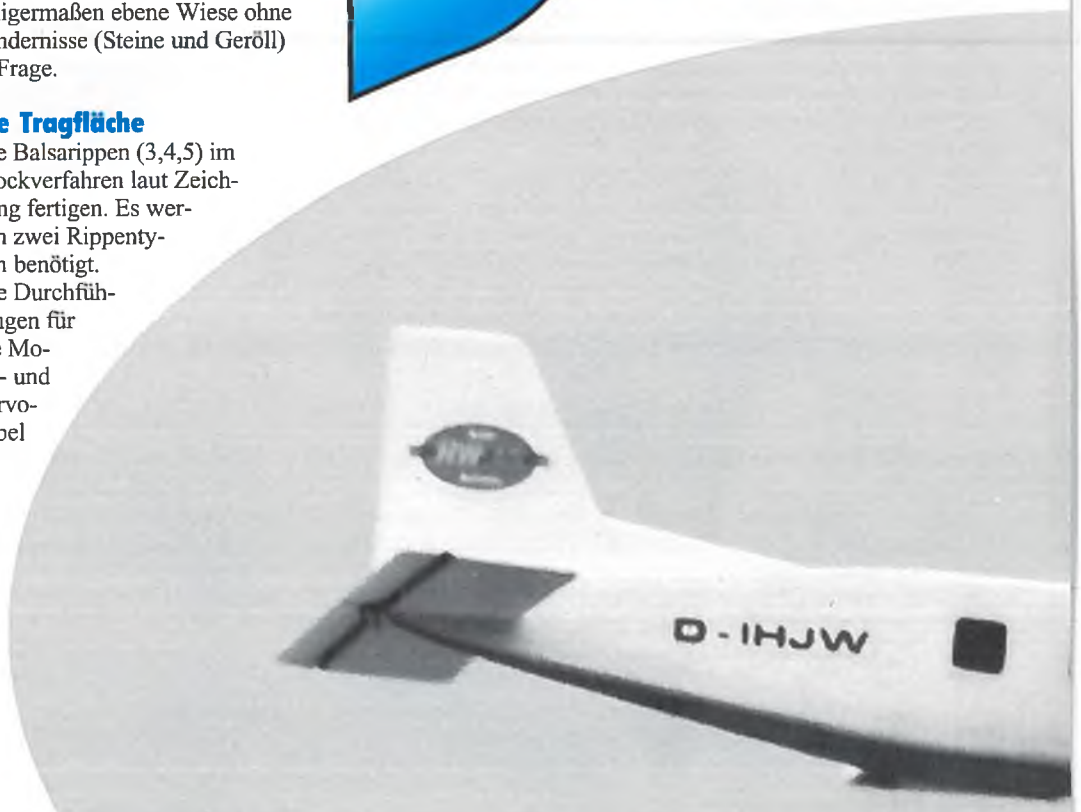
Tschüs

P.S. Da dieses Thema schier unerschöpflich ist, bin ich gerne bereit, über die Redaktion die allgemein interessierenden Fragen zu beantworten

LITERATURVERZEICHNIS:

(1) RC-Elektroflug; -FMT- und robbe-Modellsport Seminare c 1992 by Verlag für Technik und Handwerk GmbH PF 1128 7570 Baden-Baden.
(2) L.Retzbach;Modell 4/93,S.70ff.
(3) General-Elektrik:Ni-Cd-Akkumulatoren,Anw.techn.Handbuch Publikat.Nr.GET 3148 AD, c 1975.
(4)a VARTA:Gasdichte Ni-Cd-Akkumulatoren,VARTA Fachbuchreihe Band 9, c 1978
(4)b VARTA:Stahlakkumulatoren,VARTA-Fachbuchreihe Band 3,c 1974
(5) Helmut Bruß:Elektroflug,Franzis Verlag RTB 53 c 1976
(6) L.Retzbach:Zellengeschichten,Teil 1 amt 5/88 S.29ff.
(7) L.Retzbach:Zellengeschichten,Teil 2 amt 6/88 S.31ff.
(8) H.Locklair:Maßanzug oder von der Stange? Elektromodell.....
(9) F.Schwartz:Kampf der Kapazitäten! FMT 7/93 S.8ff.
(10) L.Retzbach:Ratgeber Elektroflug, c 1991 by Neckar Verlag GmbH Klosterring 1, 7730 Villingen-Schwenningen.
(11) „KELR = KEller Low Resistance" ; s. auch : Keller-Modellbau, im Modellbaumarkt 95, S.29. Zellen erhältlich bei Conzelmann-Modellbau

DO



Zweimotoriges Elektromodell in kombinierter Holz-Styroporbauweise

Konstruktion:
Dipl.-Ing. H.Wallow

Das Original

Die Do 228-100 wird vielfach als Mehrzweckflugzeug im Zubringerdienst auf Regionalflughäfen eingesetzt. Ein weiteres Einsatzgebiet ist die Ölaufklärung bei der Bundesluftwaffe. Als Besonderheit ist hinsichtlich der Flächengeometrie und Bauweise der neu entwikkelte TnT-Flügel (Tragfläche neuer Technologie) zu nennen.

Einige Daten:

- Spannweite: 16,97 m
- Antriebsleistung: 2 x 776 PS
- Reisegeschw.: 360 km/h

Das Modell

Meine DO 228 ist für zwei kleine Elektromotoren, die von einem siebenzelligen Antriebsakku versorgt werden, ausgelegt. Durch konsequente Leichtbauweise, die dennoch ausreichende Festigkeit aufweist, ist das Modell überraschend leistungsfähig. Aufgrund der geringen Flächenbelastung von ca. 40 g/dm² ist das Flugzeug völlig unkritisch und kann auch von Modellfliegern mit wenig Erfahrung sicher geflogen werden. Voraussetzung ist aber, daß keine „Plumpslandungen" erfolgen, denn diese wird der empfindliche Styroporrumpf entsprechend quittieren.

Baubeschreibung

Die Einstellprobleme von Verbrennungsmotoren haben mich bisher davon abgehalten, ein mehrmotoriges Modell zu verwirklichen. Nachdem ich aber auch in den E-Flug eingestiegen bin, konnte ich mich an die Konstruktion meines Traummodells, des Transportflugzeuges DO 228, heranwagen. Die 3-Seiten-Ansichten waren mit Hilfe der FMT-Redaktion schnell beschafft und die Entwicklung konnte beginnen.

Das Modell sollte einfach zu bauen und auch zu fliegen sein. Die Bau- und Betriebskosten sollten möglichst gering sein. Mit Styroporbauweise, den Speed 4000 - Motoren und einem siebenzelligen Akku waren die Vorgaben zu realisieren.

Rumpf und Tragflächengeometrie habe ich vereinfacht, um den Bauaufwand gering zu halten. So wurde aus dem TNT-Flügel in Doppeltrapezform ein Rechteckflügel. Der Originalumriß ist im Plan gestrichelt eingezeichnet. Der Rumpf wurde auf die Rechteckform reduziert, denn die aufwendigen Fahrwerksschächte bedeuten viel Bauaufwand und zusätzliches Gewicht. Auch auf das Fahrwerk selbst habe ich verzichtet, so muß meine Do zum Start abgeworfen werden. Gelandet wird „auf dem Bauch". Als Landeplatz kommt jede einigermaßen ebene Wiese ohne Hindernisse (Steine und Geröll) in Frage.

Die Tragfläche

Die Balsarippen (3,4,5) im Blockverfahren laut Zeichnung fertigen. Es werden zwei Rippentypen benötigt. Die Durchführungen für die Motor- und Servokabel nicht vergessen! Die mittleren Rippen (6) und die „Servotragrippen" (5*) werden einzeln aus Sperrholz mittels Laubsäge ausgesägt und genau verschliffen. Die Aussparungen für die Motortragleiste (Schnitt D-D) vorsichtig herausschneiden. Die Rippen im Querruderbereich sind vor dem Einkleben entsprechend der Zeichnung zu kürzen. Das Querruder (10) selbst wird aus einer passenden Balsaendleiste zugeschnitten und evtl. etwas nachgearbeitet. Jetzt kann die untere Beplankung (17a) zugeschnitten und verleimt werden. Achtung, die in der Zeichnung angegebenen Durchführungen für die Motor-, Servokabel und Querruderanlenkungen nicht vergessen. Um die dünne Balsabeplankung zu schützen, habe ich die Durchführungen in der Beplankung von innen mit Verstärkungen aus 1 mm Birkensperrholz versehen. (Das war eine recht kniffelige Arbeit, evtl. reicht aber auch etwas Sekundenkleber zur

228

MT-1132

Materialverstärkung.) Die Tragfläche wird in einem Stück aufgebaut. Um die nötige V-Form zu erhalten, sind also zwei Baubretter (jeweils ca. 80 cm lang) notwendig, die jeweils am Ende mit einer 5 mm Unterlage zu versehen sind. Auf die ausgerichteten Baubretter habe ich den Flächenplan befestigt und mit einer durchsichtigen Folie geschützt. So können Bauteile und Plan nicht miteinander verkleben und der Plan kann evtl. noch einmal verwendet werden. Zuerst wird der untere Kiefernholm (1) mit Furniernägeln aufgeheftet und die bereits vorgefertigte Beplankung (17a) mit dem Holm verleimt. Jetzt können die Rippen aufgeleimt werden. Im Bereich der Motoren ist das Motortragholz (19) gleichzeitig mit der Verkastung (12) zu verleimen und am oberen Holm auszurichten. Diese Rippen sollten zuletzt aufgeklebt werden. So kann man Tragholz, Rippen und Verkastung am (ohne Leim eingelegten) oberen Holm ausrichten und fixieren. Nach Aushärtung der Rippenklebung im Motorbefestigungsbereich wird auch der obere Holm mit Leim eingesetzt. Nun können Querruderverkastung (16) und Nasenbrett (15) angeleimt werden. Nach dem Verschleifen des Nasenbrettes wird zuvor die eigentliche Nasenleiste geklebt.

Die Holmverkastung (11,12) anbringen. Im mittleren Bereich bis zu den Motoren wird 1,0 mm Birkensperrholz für die Verkastung verwendet, im restlichen Teil 1,5 mm Balsaholz. Die Verstärkungen für die Tragflächenverschraubung zuschneiden und aufkleben. Die Verstärkungen (22) sind nach dem Aufkleben entsprechend der Rippenoberkante bündig zu schleifen. Danach die Verstärkungen für die Flächendübel ausschneiden und präzise parallel bohren und einkleben. Die Buchendübel selbst werden erst nach dem Bespannen der Tragfläche eingeklebt. Jetzt kann das „Nasenbrett“ (15) vorsichtig, entsprechend der Rippenkontur beigeschliffen werden. Servohalterungen einkleben, Kabel für Motoren und Servos einziehen. Die Kabelenden sollten so auf der unteren Beplankung mit Kreppband befestigt werden, daß sie nach dem Bespannen durch die Durchführungen (evtl. mit einer spitzen Zange) vorsichtig herausgezogen werden können. Ich habe die Flächenservos ohne Zugangsöffnung vor dem Bespannen fest eingesetzt. Im Falle eines Falles (defekt eines Servos) muß ich die Bespannung aufschneiden, um ein Servo tauschen zu können. Wer die Servos zugänglich haben möchte, sollte hier eine verschließbare Klappe vorsehen. Nun können die obere Beplankung (17) und die Rippenaufleimer (7) im Bereich des Servoschachtes aufgebracht werden. Nach Anbringen der Nasenleiste (14) und der Randbögen (9) wird die Fläche feinverschliffen. Die Nasenleiste sollte im Bereich der Motorgondeln und des Rumpfes direkt ausgespart werden, sonst muß später viel und paßgenau nachgearbeitet werden. Vor dem Bespannen sollten die Motorhalter (18) eingepaßt und provisorisch angeschraubt werden. Die Querruder (10) werden aus einer Endleiste, die evtl. etwas nachgearbeitet werden muß, hergestellt. Die Anlenkung erfolgt über eine Messing-Schubstange (10c, 10d). Die Stange ist laut Plan zu biegen. Die Servoseite der Stange kröpfen, die Ruderseite mit einem Gabelkopf versehen (kleben oder löten). Als Ruderhorn kommt eine fein einstellbare Schrauböse zum Einsatz. Diese Schrauböse (10b) habe ich aus 2mm Edelstahldraht gefertigt. Es kann aber auch die Öse eines Spannschlosses (Wantenspanner) verwendet werden. Die Querruderausschläge sollten nach oben 5 mm, nach unten 4 mm betragen. Im Ruder selbst ist eine Kunststoffbuchse (10a) einzukleben. Als Buchse eignet sich z.B. die Seele der dicken „Profibowdenzüge“ von Conrad-Elektronik. Das M2-Gewinde der Schrauböse schneidet

sich beim Eindrehen selbst ein Gewinde in die Kunststoffbuchse (10a).

Wenn alles gut sitzt, kann die Tragfläche jetzt bespannt werden. Dazu habe ich die Bügelfolie „Oracover light" verwendet. Diese Folie ist sehr leicht und läßt sich sehr gut verarbeiten, ist allerdings transparent. Wer undurchsichtige Tragflächen wünscht, muß auf gewichtigere Produkte ausweichen. Beim Bespannen und danach ist die Fläche auf Verzug zu prüfen. Verzüge können durch entgegengesetzte Verdrehung und gleichzeitigem Erhitzen der Folie mit einem geeigneten Fön leicht korrigiert werden.

Jetzt können die Kabeldurchführungen für die Servos und die Motorstromversorgung vorsichtig aufgeschnitten und die Kabel selbst evtl. mit einer spitzen Zange herausgezogen werden. Die Motorträger (18, 20) werden nun endgültig verleimt und verschraubt. Die Motoren werden mit den Getrieben versehen und auf die Träger geschraubt. Vor dem Schrauben sollte mit einem dünnen Spiralbohrer (1,5 mm) vorgebohrt werden, sonst könnten die Trägerhölzer aufplatzen.

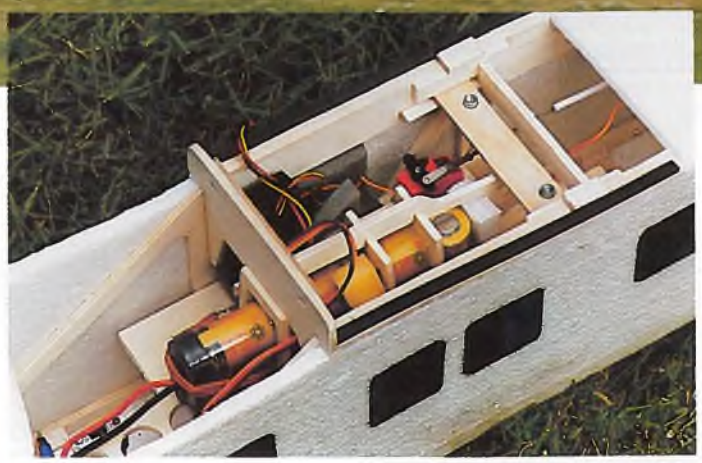
Die Querruder werden ebenfalls mit Folie bespannt und mittels Scharnierklebeband (Dekorband) am Flügel befestigt. Das Scharnierklebeband ist von oben durchgehend zu kleben, von unten reichen 3 bis 4 kurze Streifen.

Die Motorverkleidungen können einfach mittels eines Pappstreifens, der auf einen oval geformten Balsaring geklebt wird, hergestellt werden. Der Pappstreifen ist dann entsprechend der Profilform nachzuschneiden und das Ganze zu lackieren. Man kann auch mit Formen und GfK arbeiten. Die Verkleidungen sollten auf jeden Fall eine gute Motorkühlung zulassen.

Der Rumpf

Seitenteile (32a/32b) und Rumpfboden (33) mit einem scharfen Teppichmesser, möglichst rechtwinklig aus 1cm dicken Hartschaumplatten (einfaches Baustyropor) ausschneiden. Für diese Arbeiten leistet eine Aluwinkelschiene gute Dienste, da die Rechtwinkligkeit durch das Anlegen des Messers an den stehenden Schenkel einfach zu erreichen ist. Weil die im Handel erhältlichen Hartschaumplatten nur ca. 1,0 m lang sind, müssen Seiten- und Bodenteile angesetzt werden. Um einen stabilen Verbund zu erhalten, sollte die Verlängerungsnaht nicht umlaufend, sondern versetzt angeordnet werden. Als Versatz reichen ca. 5 cm. Nach dem Ausschneiden der Rumpfspanten (24 - 30) können auch die Sperrholzverstärkungen (42) ausgeschnitten und trocken zusammengesteckt werden. Wenn alles paßt, werden die Verstärkungen auf die Seitenteile (32a/32b) geklebt. Achtung! Es wird eine rechte und eine linke Seite benötigt. Jetzt können die Rumpfseiten mit der Bodenplatte (33) mittels Kontaktkleber zusammengefügt werden. Gleichzeitig wird der Rumpfboden mit Balsaleisten 10 x 5 mm verstärkt. Die Spanten sind leicht konisch (siehe Seitenansicht im Bauplan) zuzuschneiden und einzukleben. Die Höhenruderauflage (30a) einsetzen, die obere Bug-

Trotz vieler Vereinfachungen ist die „DO-228-E" in der Luft recht vorbildgetreu



Platz ist zwar genug vorhanden, die leichteste „Füllung" ist aber die Luft. Das heißt: Die kleinsten, also auch leichtesten RC-Komponenten verwenden, überall, wo möglich, Aussparrungen ins Holz anbringen, den Schwerpunkt durch Akkuverschieben einstellen

Heil gelandet. Die heute so populäre Styropor-Leichtbauweise hat vielleicht einen einzigen Nachteil: Die ungeschützte oder höchstens papier- oder folienbespannte Oberfläche ist sehr empfindlich. Weiches Gras ist die beste Landepiste

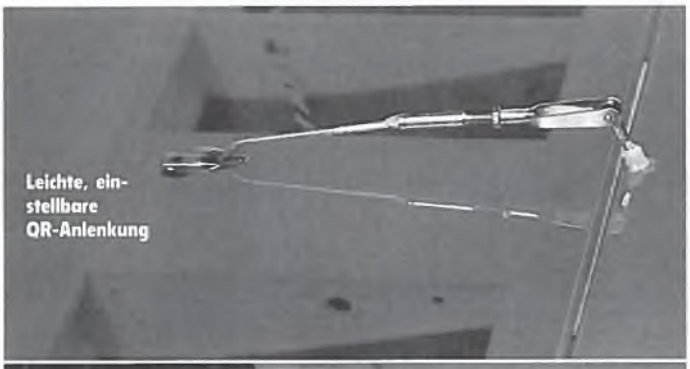
beplankung (34) anbringen und die Frontscheiben (36a/b) anpassen, aufkleben und vorsichtig verschleifen. Jetzt werden die Sperrholzspanten des Verstärkungsteils (42) mit Weißleim eingesetzt. Die Tragflächenbefestigung(43,44 und 46) einleimen. Die rohbaufertige Fläche auflegen, genau ausrichten und die 5mm Bohrungen für die Flächenbefestigung in Bauteil (45) vornehmen. Danach können die Einschlagmuttern M5 eingeklebt werden. Wer auf Gewicht achtet, sollte die Muttern durch Abfeilen etwas erleichtern. Die Akku und RC-Halterung einleimen. Als Orientierung dient die Angabe in der Zeichnung. Bugstück (35) ankleben und verschleifen. Jetzt kann das Höhenruderservo eingesetzt und der Bowdenzug zum Höhenruder verlegt werden. Die Außenhülle des Zuges kann vorsichtig durch die Hartschaumspanten geschoben (dabei leicht drehen) werden. Höhenleitwerk (40/40a) und Seitenleitwerk (42/42a) aus 8 mm Styroportapete ausschneiden und mit Hartschaumklebstoff befestigen. Das Höhenruder selbst wird mit Scharnierklebeband an der Dämpfungsfläche befestigt. Das Ruderhorn kann nicht direkt auf das Styropor geklebt werden, sondern auf eine angemessen große, 0,8mm dicke Sperrholzverstärkung, die dann auf das Ruderblatt geklebt oder mit einer Gegenplatte verschraubt wird. Obwohl ich selbst zunächst Bedenken bezüglich der Festigkeit dieser Methode hatte, ist in etlichen Flugstunden bisher kein Schaden eingetreten. Den hinteren Rumpfdeckel (38) zuschneiden und aufkleben. Der vordere Rumpfdeckel (37) wird herausnehmbar, als Servicezugang für den Akkuwechsel ausgelegt. Der Deckel wird mit Hartschaumleisten (37a) für den rutschfesten Halt auf dem Rumpf versehen und mit Haushaltsgummiringen, die am Dekkel und im Rumpf befestigt werden, gehalten. Zum Schluß sollte die Zelle für die Bauchlandungen etwas verstärkt werden. Dazu habe ich Bespannpapier in 4 cm breite Streifen geschnitten und mit verdünntem Weißleim vom Bug bis zum Leitwerk über die beiden unteren Rumpfkanten gezogen. Der so freibleibende Rumpfboden wird danach bis kurz über den Heckknick auch noch mit Papier und Weißleim verstärkt. Dabei sollten die Kantenstreifen ordentlicht überlappen. Außerdem habe ich die Schnauze bis über die Frontfenster komplett mit Papier bespannt. Hier habe ich dicken Tapetenkleister mit 10% Weißleimzugabe verwendet. Nach dem Aushärten kann vorsichtig überschliffen werden, um die im Bugbereich nicht vermeidbaren Falten zu glätten. Mit Acrylfarbe können die „bespannten" Flächen dann farbig gestaltet und auch wasserfest gemacht werden.

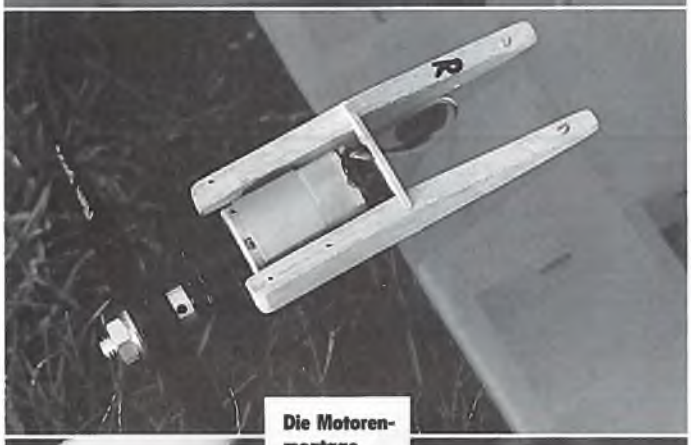
Natürlich kann der Rumpf auch komplett mit Papier überzogen werden. Wegen der relativ großen Oberfläche ist das Mehrgewicht aber nicht zu unterschätzen. Die Fenster wurden aus schwarzem Tonpapier ausgeschnitten und mit Tapetenkleister aufgeklebt.

Mit weiteren bunten Aufklebern kann ein individuelles Aussehen erreicht werden. (Solche Aufkleber fertige ich per Computer an. Die Farbdruckausgaben mittels des Tintenstrahldruckers Epson-Stylus-Color sind nahezu wasserfest, so daß die ausgeschnittenen Papierverzierungen ebenfalls einfach mit Tapetenkleister aufgebracht werden können).

Das Auswiegen

Das flugfertige Modell ist entsprechend der Schwerpunktangabe im Bauplan sorgfältig auszuwiegen. Das Modell muß, wenn es rechts und links neben dem Rumpf laut Schwerpunktangabe im Bauplan unterstützt wird, die Waage halten. Dabei sollte die Rumpfnase etwas abwärts geneigt sein. Notwendige Korrekturen erfolgen durch Verschieben des Antriebsakkus. Die optimale Akkulage wird durch Einkleben eines Abstandshalters im Akkufach fixiert. Als Abstandshalter habe ich Plättchen


Leichte, einstellbare QR-Anlenkung



Die Motorenmontage

aus einem Reststück der Dämmtapete, die auch fürs Leitwerk benutzt wird, eingesetzt.

Die Einstellwinkeldifferenz (EWD) zwischen Höhenleitwerk und Tragfläche sollte bei 1,5° liegen. (Die Angabe ist für bevorzugt langsame Fluggeschwindigkeit ausgelegt. Falls überwiegend schnell geflogen werden soll, ist die EWD etwas zu verringern.)

Das Einfliegen

Die DO 228 ist vor allem für vorbildgetreues, langsames Fliegen geeignet. Mit dem empfohlenen Flugakku (7 Zellen) werden bei „bewußtem Fliegen" immer 10 bis 12 Minuten Flugzeit erreicht. Bei Vollgasflügen reicht die Akkukapazität immerhin für 7 bis 8 Minuten. Meine längsten Zeiten liegen bei 14 bis 15 Minuten, die erreicht man aber nur bei Windstille im Schleichgang.

Für die ersten Flugversuche ist ein Helfer immer von Vorteil. Es geht aber auch ohne, wenn EWD und Schwerpunkt stimmen und kein Verzug in der Tragfläche ist. Mit auf Vollgas laufenden Motoren wird die „Do" mit etwas Schwung, möglichst waagerecht in den Wind „geschoben". Nicht nach oben werfen, sondern möglichst horizontal. Das Modell steigt sofort. Ein leichter Höhenruderausschlag unterstützt die Steigwirkung weiter. Vorsicht, beim Start nicht zu steil steigen, bei den ersten Flügen kennt man das Modell noch nicht und in der Startphase ist der Erdboden noch sehr nahe.

Bei etwas Wind und einer feuchten, kurzgeschorenen Wiese gelingt, mit leichtem Anschieben, sogar der Bodenstart: Auf dem Bauch rutschend, beschleunigt die DO 228 zügig genug, um in die Luft zu kommen. Nach Erreichen der gewünschten Flughöhe kann mit 2/3 Gas gut weitergeflogen werden. Die Minimalgeschwindigkeit liegt bei Halbgas, muß aber mit etwas Höhenruder unterstützt werden. Die DO 228 läßt sich, wenn Flugerfahrung vorhanden ist, auch bei windigem Wetter gut beherrschen. Es ist allerdings zu beachten, daß wegen des relativ großen Stirnwiderstandes und der untersetzten Motoren auch die Vollgasgeschwindigkeit nicht berauschend ist. Selbst das „Drücken" des Modells ergibt keine wesentliche Geschwindigkeitszunahme. Also bei Wind nicht weit abtreiben lassen!

Die Landung erfolgt mit abgestellten bzw. stark gedrosselten Motoren immer gegen den Wind. In Bodennähe leicht Höhenruder ziehen und das Modell möglichst sanft aufsetzen. Die DO fliegt ausgesprochen gutmütig. Ein Unterschreiten der Minimalgeschwindigkeit wird durch deutlichen Sackflug angezeigt. Über eine Fläche kippt sie fast nie ab.

Das Modell ist keine Kunstflugmaschine. Alle Flugbewegungen sollten harmonisch erfolgen. Für hohe Sturzgeschwindigkeiten und ruckartige Ruderbewegungen ist die Modellstatik nicht ausgelegt.

RC-Ausrüstung des Modellprototypen:

Empfänger	1	Mini (MPX)
Höhenruder	1	Pico-Servo (MPX)
Querruder	2	Pico-Servos (MPX)
Regler+BEC	1	Pico-Mos33 (GRP)
Motoren	2	Speed 400/6V (GRP)
Getriebe	2	1,8 : 1 (GRP)
Propeller	2	20/10 (GRP/Slimprop)
Akku	7	Zellen 1700mAh (auch 8 Zellen möglich)

Technische Daten:

Spannweite:	ca. 1500mm
Rumpflänge:	1330 mm
Fluggewicht:	1300-1500g
Flügelfläche:	28dm²
Flächenbelastung:	47g/dm²
EWD:	1,0 - 2,0°
Antrieb:	Speed 400/6V
Getriebe:	1,8/1
Akku:	7 Zellen, 1700 mAh (auch 8 Zellen möglich)
RC-Funktionen:	Quer, Höhe, Motorenregelung

Zum Schluß noch ein Klebstofftip

An meinem Modell wurden die reinen Styroporverbindungen mit einem polystyrolverträglichen Kontaktkleber vorgenommen. Der Kleber hat die Vorzüge wenig zu wiegen und erlaubt ein zügiges Vorankommen bei der Bastelarbeit.

Die Balsa- und Sperrholzverbindungen wurden durchweg mit Weißleim ausgeführt. Ebenso wurden die Rumpfverstärkungen (Pappelsperrholz / Styropor) mit Weißleim vorgenommen. Hier ist auf ausreichende Trockenzeit zu achten, da der Weißleim durch das Styropor schlecht abbindet.

Die Tragfläche (Holzverbindungen) kann auch mit Sekundenkleber aufgebaut werden. Er hat viele Vorteile - wiegt fast nichts, dringt tief ins Holz ein und versteift dadurch zusätzlich die Struktur, ist allerdings auch recht teuer.

Zu beachten ist, daß mit Sekundenkleber keine Spalten zwischen den Werkstücken ausgefüllt werden können. Es ist also besonders genau zu arbeiten, und um Gesundheitsschäden zu vermeiden, sollten die Sicherheitshinweise auf der Verpackung unbedingt beachtet werden!

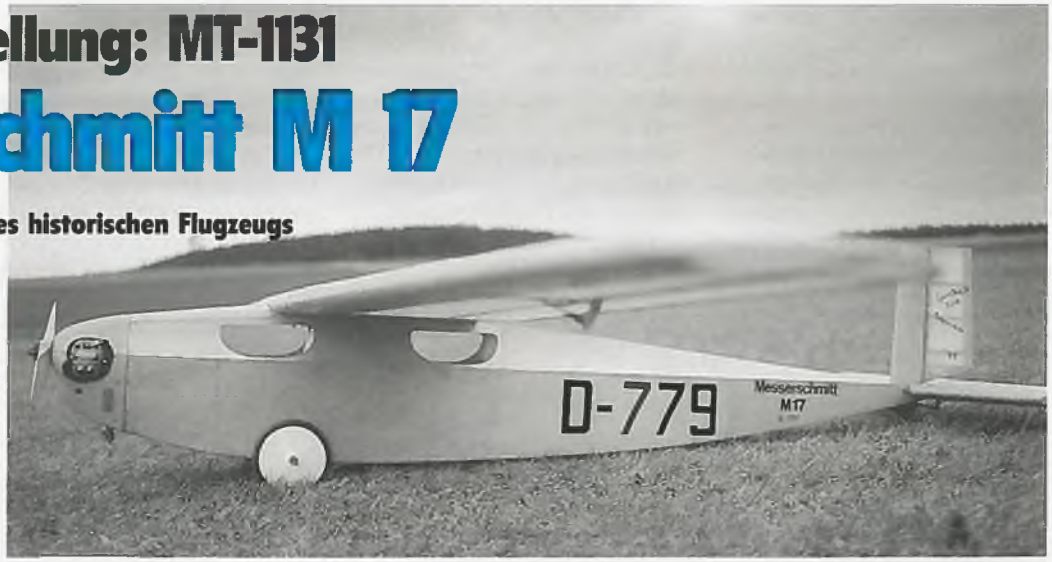
Entstörung

Die Elektromotoren müssen unbedingt entstört werden, das ist sehr wichtig! Entsprechende Hinweise liegen den Motoren bei. Vor dem Erststart sollte ein Reichweitentest mit laufenden Motoren durchgeführt werden, um die Wirkung der Entstörung zu kontrollieren.

Bauplanvorstellung: MT-1131

Messerschmitt M 17

Vorbildgetreuer Nachbau eines historischen Flugzeugs



Natürlich ist es Geschmacksache, diese Art von Oldtimern zu mögen oder nicht. Doch selbst derjenige, der die „M 17" nicht schön findet, muß zugeben: Sie ist sehr originell und wird als Modell garantiert überall groß beachtet

Konstruktion: R. Mößle

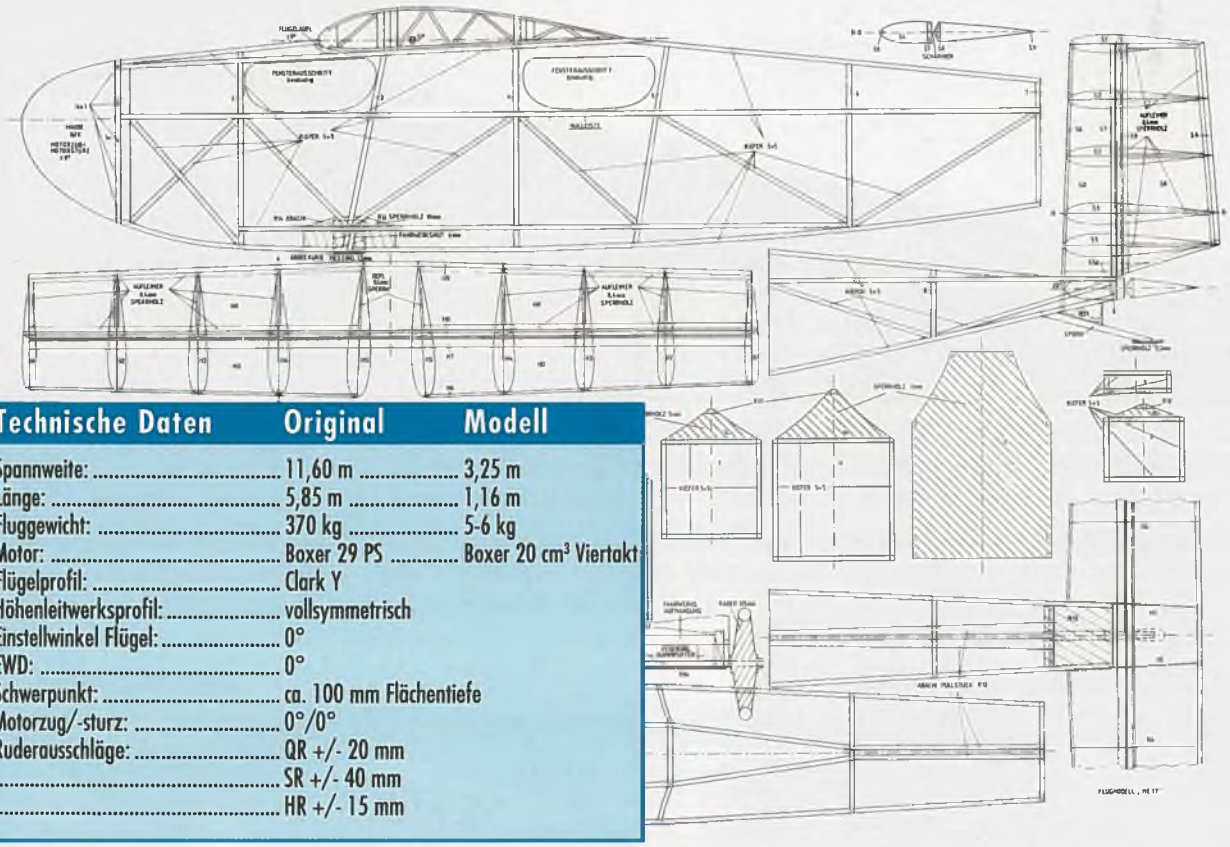
Einleitend zur Modellvorstellung ein kleiner Abriß über die Entstehungsgeschichte der M 17:

Im September 1923 gründete Willi Messerschmitt seine erste eigene Firma, die „Messerschmitt Flugzeugbau" in Bamberg. Hier baute er als Übergang zum Motorflugzeugbau zunächst in zwei seiner Segelflugzeuge Motorradmotoren ein. Beide Motorsegler flogen zwar, aber es gab erhebliche Probleme mit den Triebwerken und dem notwendigen Kettenantrieb. Der erste Motorsegler, ein Hochdecker flügelgesteuert, mit einem Viktoria-Motor angetrieben, hatte die Bezeichnung M 15.

Die nachfolgenden ein- und zweisitzigen Motorsegler mit einem 700 ccm Douglas-Motor hießen M 16a und M 16b.

Aus dem Umbau der M 16 entstand die M 17 als nunmehr richtiges kleines Sportflugzeug. Es war ein Hochdecker, zweisitzig und ausgerüstet mit englischen Douglas Scorpion oder Bristol Cherub Motoren von 28 bis 36 PS. Das Leergewicht betrug 190 kg, die Zuladung 180 kg, die Reichweite war 600 km. Es war ein gutes Flugzeug, das in mehreren Wettbewerben gegen die zeitgenössischen, nicht aus der Segelfliegerei entwickelten Konkurrenzmaschinen sehr gut abschnitt.

Dieses Flugzeug, von dem in den Jahren 1925-26 mindestens fünf Stück gebaut wurden, war in Holzbauweise ausgeführt, hatte einen Trapezflügel mit Ka-



Technische Daten	Original	Modell
Spannweite:	11,60 m	3,25 m
Länge:	5,85 m	1,16 m
Fluggewicht:	370 kg	5-6 kg
Motor:	Boxer 29 PS	Boxer 20 cm³ Viertakt
Flügelprofil:	Clark Y	
Höhenleitwerksprofil:	vollsymmetrisch	
Einstellwinkel Flügel:	0°	
EWD:	0°	
Schwerpunkt:	ca. 100 mm Flächentiefe	
Motorzug/-sturz:	0°/0°	
Ruderausschläge:	QR +/- 20 mm	
	SR +/- 40 mm	
	HR +/- 15 mm	

stenholm, drehsteife Nase und Stoffbespannung der Rippenfelder. Die Ruder waren stoffbespannt.

Die M 17 zeichnete sich durch gute Flugeigenschaften aus, vor allem aber durch die Leichtbauweise; das Verhältnis von Leergewicht zur Zuladung war mit 0,94 nur wenig kleiner als 1. Das Flugzeug konnte also eine Nutzlast befördern, die fast dem Leergewicht entsprach.

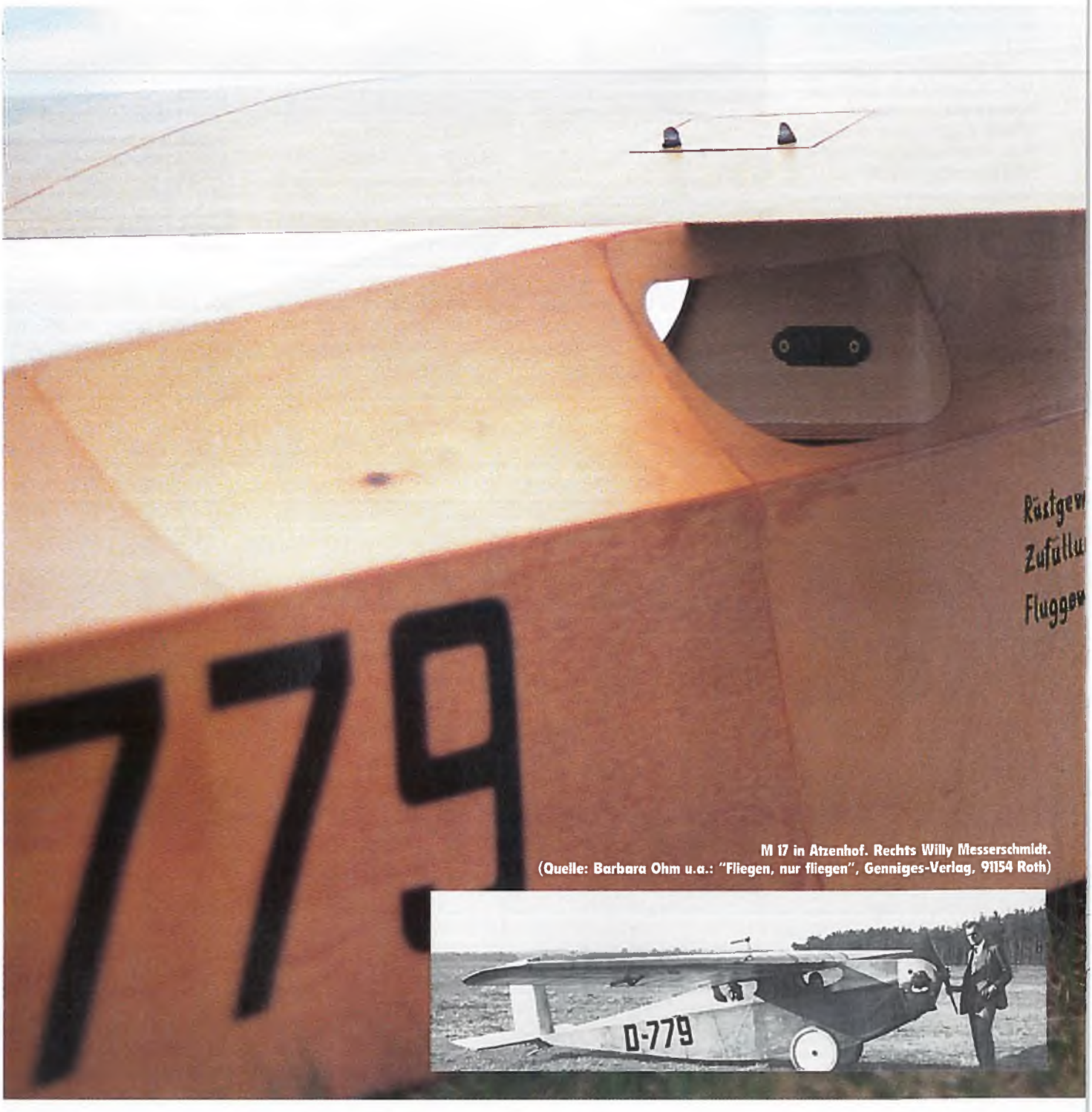
Mit der Maschine wurden einige erste Plätze in Wettbewerben der Jahre 1925 und 1926 erreicht. Der größte Erfolg war die Überquerung der Zentralalpen mit den Piloten Eberhard von Conta und Dr.Ing. Werner von Langsdorf am 22.2. bis 29. 9.1926. Der Flug von Bamberg nach Rom war 1620 km lang, die reine Flugzeit betrug 14 Stunden und 20 Minuten.

Zur Modellentstehung

Im Deutschen Museum in München fiel mir die M 17 als ein mögliches Objekt zum Modellnachbau auf. Vom MBB Augsburg und dem Deutschen Museum bekam ich weitere Unterlagen, mit denen ich das Modell schon konkreter planen konnte. Da ich mittlerweile eine gewisse Abneigung gegen Balsaholz habe und schon mehrere Modelle mit „Harthölzern“ wie Kiefer, Sperrholz, Abachi gebaut habe, lag es natürlich auf der Hand, das Modell auch in dieser Hinsicht vorbildgetreu zu halten.

Es ist aber genauso möglich, die M 17 in Balsabauweise zu erstellen, es müssen nur die Holzstärken entsp. korrigiert werden.

Das Modell ist für fortgeschrittene Modellbauer gedacht, und so ist die mit dem Bauplan lieferbare Anleitung nicht sehr



M 17 in Atzenhof. Rechts Willy Messerschmidt.
(Quelle: Barbara Ohm u.a.: “Fliegen, nur fliegen”, Genniges-Verlag, 91154 Roth)

ausführlich. Die Bauweise des Modells ist konventionell: Rippenflügel mit balsabeplankter Nase (0,4 mm Sperrholz), der Rumpf als Spanten-Gurt Konstruktion, ebenfalls mit einer 0,4 mm Sperrholzbeplankung.

Als Motor paßt ein Boxer am besten, wie ihn auch das Original hatte. Wem die Investition zu hoch ist, kann den zweiten Zylinder durch eine Attrappe ersetzen; auf jeden Fall sind 20 cm³ Hubraum ausreichend. Das Fliegen: In der Luft ein imposanter Motorsegler, der aber vollkunstflugtauglich ist und bei Vollgas auch sehr schnell. Die zwei Phasen, die eine erhöhte Aufmerksamkeit verlangen, sind, wie nicht anderes zu erwarten, der Start und die Landung: Beim Start muß wegen der geringen Bodenfreiheit des Propellers das Heck recht lange mit dem Höhenruder am Boden gehalten werden. Bei der Landung ist eine gute Einteilung wichtig, das Modell ist recht groß, gleitet gut und so kann die Flugplatzgrenze recht schnell erreicht werden. Das heißt also, recht weit ausholen, bei dem Sinkflug auch die Bremswirkung des Propellers im Leerlauf nutzen.

Die M 17 ist ein originelles Flugzeug und bei einer sorgfältig ausgeführten Detailgestaltung auch gut auf Wettbewerben einsetzbar - sowohl in F4C als auch unter den zunehmend beliebten Scale-Motorseglertreffen.

Alles in allem ein sehr schöner Oldtimer und sehr gut fliegendes Großmodell.

Mit dem Bauplan in Originalgröße (2 Blatt B0) wird auch eine Bauanleitung mit Stückliste geliefert

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

...transportbereit

Hallo, Segelflieger!

Adolf Middeldorff

DMFV-Wettbewerbe

Bisher lag der Schwerpunkt meiner Berichte, soweit sie sich mit dem Wettbewerbsgeschehen befaßten, bei Veranstaltungen aus dem Bereich des DAeC. Nun führt der Deutsche Modellfliegerverband in diesem Jahr bereits die zweite Segelflugklasse ein, Grund genug, Sie darüber ein wenig näher zu informieren.

Zuerst einmal: Ich finde es gut, daß sich anscheinend im DMFV immer mehr Piloten finden, die sich sportlich betätigen wollen und dafür einheitliche Regeln finden, die ein gezieltes Training zwischen den Wettbewerben erst ermöglichen.

„F3B", aber anders

Bereits seit einiger Zeit wird die Klasse F3B geflogen. Sie entspricht nur auf den ersten Blick der gleichnamigen FAI-Klasse. Sie besteht aus zwei Flugaufgaben je Durchgang. Ein Zeitflug über 300 Sekunden sowie ein Streckenflug über eine 100-m-Strecke in 180 Sekunden sind zu absolvieren. Bei beiden Aufgaben gibt es eine Landewertung. Es ist an einem 10-m-Strich zu landen, die Ablage vom Strich ist maßgeblich für die Landepunkte.

Für den Start werden verbandseigene Winden bereitgestellt, die vom Teilnehmer selbst zu bedienen sind. Beim Zeitflug wird in 5er-, beim Streckenflug in 3er-Gruppen gestartet. Die Ergeb-nisermittlung erfolgt in gruppenbezogener Prozentwertung (1000er-Wertung). Übrigens gibt es zusätzlich eine Mannschaftswertung, für die sich je 3 Piloten aus einem Verein melden können.

F3B-J ist nicht F3J!

In diesem Jahr kommt nun eine weitere Segelflugklasse unter der Bezeichnung F3B-J hinzu, das J steht für Jedermann. In einigen Veröffentlichungen war noch von F3J die Rede. Die Flugaufgabe ist entsprechend der Jedermann-Zielsetzung bewußt einfach gehalten. Es wird nach Windenstart ein Flug von 5 Minuten gefordert, der mit einer Landung in einem dreifach unterteilten Feld abzuschließen ist. Der Pilot kann maximal 300 Zeit- und 90 Landepunkte erzielen. In der Ausschreibung ist nicht vermerkt, ob auch für diese Wettbewerbsklasse verbandseigene Winden eingesetzt werden.

Die Wettbewerbe

In F3B wird es eine Deutsche Meisterschaft des DMFV geben, und zwar am 14. und 15. September in Plettenberg. Die Vorausscheidungen sind in Althausen (Süd), Bad Lippspringe (Nord) und Hildburghausen (Mitte). Für F3B-J sind bereits drei Wettbewerbe terminiert, nämlich in Melle (Nord), Eschenburg (Mitte) und Pellenz-Miesbach (Süd). Eine DM steht in diesem Jahr noch nicht auf dem Programm.

Abschließend eine persönliche Anmerkung: Ich kenne viele (Wettbewerbs-) Piloten, die sich im Wettbewerbsklassen-Dschungel der FAI und damit des DAeC kaum zurechtfinden. Ich kann mir nicht vorstellen, den Modellfliegern durch neue Klassen des DMFV, die gleich oder ähnlich bezeichnet werden, einen Gefallen zu tun. Die Verwirrung wird nur noch größer.

Dortmunder Einblicke

Muß man Dortmund (ich meine die Modellbaumesse) gesehen haben? Sie wird jedenfalls immer größer und vielfältiger, in diesem Jahr kam erstmals die große Westfalenhalle als Ausstellungsfläche hinzu. Das Gedränge war wie nie zuvor. Ich glaube nicht, daß man mehr Informationen zu unserem Hobby auf so engem Raum woanders geboten bekommt.

Ich will nur auf ein paar Dinge eingehen, die für Wettbewerbsflieger - vor allem, wenn sie einsteigen wollen - interessant sein können.

EMC Vega mit neuem Material für F3B und F3J

Von Dieter Perlick, dem bekannten Wettbewerbspiloten, habe ich mir am Stand von EMC-Vega die neuesten Entwicklungen bei den Schleppleinen zeigen lassen. Powerline Orbit ist das jüngste Kind und gilt mit nochmals gesteigerter Festigkeit bei geringerer Dehnung (16-24%) als das Non-Plus-Ultra vor allem für den F3B- und F3J-Einsatz. Das 1,24 mm Seil hat z.B eine Reißfestigkeit von 102 kp, das 0,97 mm Seil kommt auf 66 kp. Damit reichen im Wettbewerbseinsatz geringere Stärken, was wiederum geringere Bodenreibung und niedrigeren Luftwiderstand mit sich bringt. Zusammen mit der geringeren Dehnung also das ideale Seil für hohe Schleppgeschwindigkeiten. Und die sind nach Dieter Perlick der Trend sowohl in F3B als auch in F3J. Nicht mehr steiles, langsames Steigen auf möglichst große Höhen am Seil, sondern flach und schnell mit hoher Energiereserve für das Herausschießen aus dem Seil mit anschließendem rasanten Steigen bis „an die Sichtgrenze". Natürlich erfordert diese Startart viel Übung. Vorteilhaft besonders für F3J-Piloten: Powerline Orbit wird auch in Längen von 150 und 300 m verkauft.

Die Handspulwinde, die endlich 150 m Seil leicht aufnimmt, gibt es bei EMC-Vega. Sie ist sehr solide aufgebaut, hat wechselbare Trommeln (im Wettbewerb kann die Seilstärke leicht getauscht werden) und ein Untersetzungsgetriebe. Allerdings ist sie mit einem Preis von DM 218,- nicht ganz billig. Ein wenig an die Waffe der Degenfechter erinnert die Umlenkrolle, deren Griff komplett durch einen CfK-Korb geschützt ist. Die Umlenkrolle selbst ist beweglich an diesem Griff aufgehängt.

Bild 6

Für die Umlenkrolle in Standardausführung bietet EMC jetzt eine Erweiterung an. Durch Aufstecken eines Teils, das an einen Fahrradlenker erinnert, können beim Bullenschlepp zwei Läufer gleichzeitig anfassen. Ob das in der Praxis so funktioniert (die Verbindung zwischen den beiden Läufern ist praktisch starr), will ich bei den Wettbewerben in diesem Jahr erst einmal sehen.

Reparatur gerissener Hochstartseile

Auch die Leine mit der höchsten Oberflächenfestigkeit reißt gelegentlich. Flicken ist angesagt. Wehe, man kennt dann nicht den bewährten Blutknoten der Angler. Der hält zwar, ist jedoch wie jeder Knoten die schwächste Stelle im Seil. Und beim Aufwickeln auf die Seiltrommel stört er. Die-

Bild 1

Bild 2

Bild 5

Bild 4

Bild 3

Bild 1: Die Powerline Orbit von EMC Vega ist noch dunkler gefärbt als die Vorgängerin. Sie ist dadurch besser gegen die schädlichen UV-Strahlen geschützt

Bild 2: Die Handspulwinde faßt 150 m Seil auch größerer Stärke

Bild 3: So wird die Umlemkrolle für den 2-Mann-Schlepp umgerüstet

Bild 4: Flicken eines Leinenrisses mit Kevlarschlauch vermeidet stark auftragende Knoten

Bild 5, 6: Eine professionelle Lösung und darüberhinaus richtig Scale ist diese Holmbrücke für einen 5 m-Segler

ter Perlick hat mir eine neue Lösung gezeigt. EMC hat einen dünnen Kevlarschlauch (DM 5,- der Meter), in den man die beiden Seilenden einschiebt. Ein paar Tropfen Sekundenkleber und das Seil wird an dieser Stelle nicht mehr reißen.

Professionelle Holmbrücke für Großsegler

Gerhard Gätke ist bei uns im Norden als Konstrukteur und Erbauer schöner Großsegler mit einem perfekten Finish bekannt. Die darin verwirklichten technischen Lösungen sind immer interessant. Kürzlich zeigte Gerhard mir die Holmbrücke für seine gerade im Bau befindliche ASW 22. Sie ist aus mehreren Sperrholzschichten aufgebaut, in die sogenannte VW-Stähle (wurden im VW in Torsionsfederungen verwendet) eingelassen sind. Die Stahlzungen fassen in Taschen aus GfK. Am anderen Ende der beiden Brückenteile wird der Holm in U-förmige Aussparungen eingeschoben. Der Holm ist aus vier Schichten Balsa und drei Schichten Kohlegewebe laminiert. Die Brückenteile werden zum Schluß mit Glasgewebe überzogen. Im Rumpf ist ein viereckiger Tunnel eingebaut, der die Brücke aufnimmt. Ein eingeschobener Stift verhindert das Herausrutschen der Flächen. Das hier vorgestellte Teil wiegt (für einen 5-m-Segler) 200 g.

Europa- und Weltmeisterschaften

Nun ist es heraus! Es wird im nächsten Jahr die erste Europameisterschaft in F3J geben, so hat es die FAI beschlossen. Die Slowakei wird diesen Wettbewerb ausrichten. Termin und Ort sind noch nicht bekannt. Ein Jahr später ist dann die Weltmeisterschaft in England.

Für F3B sind die beiden nächsten Weltmeisterschaften für 1997 in die Türkei und für 1999 nach Südafrika vergeben worden. Alle diese Angaben mache ich natürlich unter dem ausdrücklichen Vorbehalt der offiziellen Bestätigung durch die Modellflugkommission.

In F3J wird jetzt also die Frage der Qualifikation akut. Ursprünglich war daran gedacht, die Deutsche Meisterschaft des Jahres 1996 als Qualifikation zu benutzen. Jedoch sieht es z.Z. eher danach aus, daß es keine DM geben wird (siehe unten). Außerdem hatten sich bereits früh etliche aktive Piloten zu Wort gemeldet, die eine Qualifikation durch nur einen Wettbewerb für nicht praktikabel halten. Stattdessen schlagen sie die Einbeziehung diverser regionaler Veranstaltungen vor. Die entsprechenden Abstimmungen waren leider zum Zeitpunkt der Niederschrift meines Berichts noch nicht zum Abschluss gebracht.

Warum gibt es keine Deutsche Meisterschaft in F3J?

In Laucha waren sich die meisten Teilnehmer einig: Eine Deutsche Meisterschaft muß es auch 1996 geben. Bis heute hat sich aber leider noch nichts getan. Trotz großer Anstrengungen einer Reihe interessierter Modellflieger und des Fachausschusses hat sich kein Veranstalter für einen solchen Großwettbewerb gefunden. Etliche potentielle Ausrichter mußten aus unterschiedlichen Gründen absagen. Neue fanden sich nicht bereit, die Arbeit und das Risiko auf sich zu nehmen.

Aus verschiedenen Gesprächen, die ich selbst in dieser Angelegenheit geführt habe, weiß ich, daß bei manchen Vereinsvorständen zumindest unterschwellig die Sorge mitspielt, ähnlichen Anfeindungen, wie sie nach Laucha da und dort zu hören und zu lesen waren, ausgesetzt zu sein. Ich halte eine solche Sorge nicht für ganz unberechtigt. Denn es läßt sich nicht leugnen, auch unter uns Modellfliegern gibt es manche, die glauben, die Zahlung einer Startgebühr gäbe ihnen das Recht, vom Veranstalter wie von einem Dienstleistungsunternehmen nur zu fordern und den Frust über einen vergeigten Durchgang an den Helfern auslassen zu können. Wir können, wollen wir weiterhin gemeinsam Wettbewerbe zu erschwinglichen Kosten miteinander bestreiten, eine solche Einstellung nicht gebrauchen. Wer's nicht glaubt, kann ja spaßeshalber mal ausrechnen, was die Bereitstellung von 12-15 Helfern und Offiziellen über zwei ganze Tage an einem Wochenende kosten würde, wollte man diese Leute so bezahlen, wie es in einem Dienstleistungsbetrieb üblich ist.

Neuorientierung:

Zubehör für (Kunstflug-) Motormodelle der Klasse F3A nach neuem Reglement

D. Ellerbrock

Bundesligapilot Bernd Beschorner mit dem Voll-GFK-Modell „Scalar" von PAF. Der Motor mit 20 cm³ stammt aus Rußland, Resorohr von Greve

Auf einmal sind die Teile da!

Der Unsicherheit nach dem Saisonabschluß '95 wurde ein Ende gesetzt. Die vieldiskutierte Frage nach dem richtigen Zweitakter ist vielleicht noch nicht ganz beantwortet, was aber nur heißt, daß wohl zunächst nicht mit der Uniformität, die in den Vorjahren der „OS Hanno" prägte, gerechnet werden muß.

Die in der Szene bekannten und aktiven Kleinhersteller und -vertreiber haben die lange Winterpause genutzt und ein entsprechendes Zubehörsortiment auf die Beine gestellt, bereits praxiserprobt, versteht sich.

Schalldämpfer, Krümmer, Propeller, Spinner, elastische Motoraufhängungen und Fahrwerke ergänzen die hierzulande ebenfalls schon beachtliche Bausatzpalette. Über letztere wird im Motorflug-Extra 96 zu berichten sein, betrachten wir einmal das Zubehör:

Greve (Schalldämpfer und Resonanzrohrsysteme)

Für jeden etwas Leises: Die schon im letzten Jahr angekündigten Produkte haben durch verbesserte Fertigungtechnik nochmals an Qualität gewonnen. Gewicht und Preise blieben günstig, die Geräuschentwicklung kommt dem Erhalt unseres Hobbies durchaus entgegen.

Der Vertrieb aller Greve-Rohre liegt jetzt bei PAF, auf Anfrage können aber andere Kleinhersteller der F3A-Szene auch damit dienen. Webra wird wohl ein eloxiertes Greve-Rohr für deren 20 cm³-Motoren anbieten.

Nach wie vor können Sonderwünsche auch direkt beim Hersteller erfüllt werden. So gibt es z.B. unterschiedliche Durchmesser der Einlaßrohre ebenso wie gekürzte und verlängerte Resonanz- und Dämpferteile.

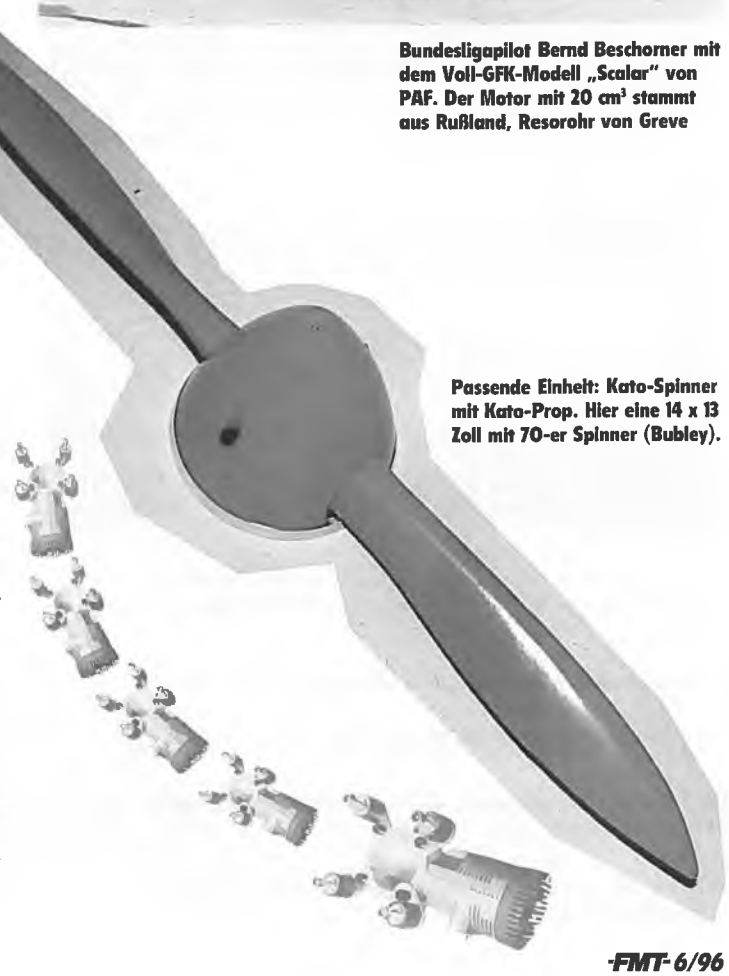
Die Standardpalette umfaßt jetzt sechs Typen. Alle Außenbauteile werden neuerdings WIG-geschweißt, die dämpfenden „Innereien" werden hartgelötet. Die Oberfläche ist metallisch blank überschliffen.

Außer dem bekannten Rohr für 10 cm³ Motoren ist die Serienversion der Langausführung aus Alurohr 40 x 0.5 für 15 bis 20 cm³ mit 2 verschiedenen Einlässen lieferbar.

Eine Nummer größer präsentiert sich das Rohr für 20 - 30cm³ Zweitakter. Bei gleicher Bauart wird hier ein speziell angefertigtes Alurohr Durchmesser 49 x 0,5 verwendet und damit das geringe Gewicht von ca. 200g erzielt. Drei unterschiedliche Einlaßrohre sind lieferbar.

Ein noch größerer Bruder dieses Rohres befindet sich in der Erprobung für F3A-X Modelle.

Versuche haben gezeigt, daß mit den verfügbaren Motoren nicht in allen Fällen die Leistungssteigerung eines Resorohres benötigt wird. Dann nehme man die auch für 4-Takter sehr gut geeigneten Mehrkammer-Schalldämpfer. Zwei Größen, für 6 - 12 und für 10 - 25 cm³ werden angeboten, diese haben serienmäßig einen

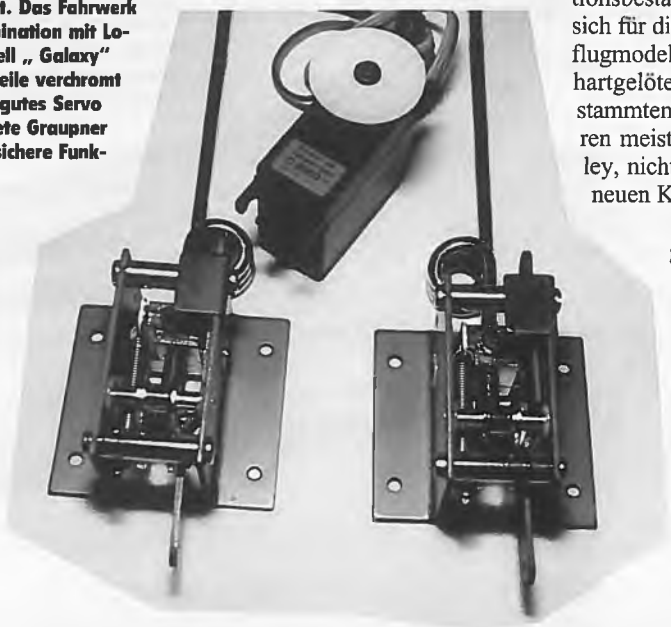


Passende Einheit: Kato-Spinner mit Kato-Prop. Hier eine 14 x 13 Zoll mit 70-er Spinner (Bubley).

Kato-Spinner mit exaktem Rundlauf. Aufwendig gedrehte Alurückplatte mit zwei stehenden Gewindebuchsen zur Kappenverschraubung. Passende Ausschnitte für Kato-Propeller. Oben im Bild: Der Tankbeschlag mit Stopfen aus Aluminium zum Einbau in die Rumpfwand (Bubley).

Mit im Bild: Einer der neuen Krümmer, hier für den MOKI 20 F3A mit 20mm Durchmesser (Bubley)

Das KDH-Fahrwerk von Modelltechnik-Lorenz: Eine schon bewährte Konstruktion, deren Ganzmetall-Bauweise auch den schwereren Modellen der neuen Generation standhält. Das Fahrwerk wird z.B. in Kombination mit Lorenz' neuem Modell „ Galaxy" angeboten. Alle Teile verchromt oder eloxiert. Ein gutes Servo wie das abgebildete Graupner C 2003 sorgt für sichere Funktion.



Druckanschluß, der selbstverständlich bei Motoren mit Pumpensystemen auf Wunsch entfallen kann. Für alle Greve-Schalldämpfer sind beim Hersteller Typenblätter erhältlich, die Auskunft über die Abmessungen, das Gewicht, den Innenaufbau und Anwendungszweck geben.

Preisbeispiele für einige der Greve-Resorohre:

- Typ 1: 135,- DM
- Typ 2/3: 145,- DM
- Typ 6: 209,- DM
- Typ 4/5: 119,- DM

Typ	Motorgröße	Auspufflänge	Durchmesser	Gewicht
Standard (1)	8-15 ccm	580 mm	40 mm	110 g
Spezial (2,3)	15-20 ccm	730 mm	40 mm	145 g
Spezial groß (6)	20-30 ccm	730 mm	49 mm	200 g
Universal (4)	6-12 ccm	390 mm	40 mm	95 g
Universal groß (5)	10-25 ccm	460 mm	40 mm	105 g

Längenangabe der Resorohre einschließlich Vorderrohr Durchmesser 20 bzw. 25mm, ca. 180 mm lang bis Konusanfang.

Längenangabe der Universaldämpfer einschließlich je ca. 35 mm langem Vorder- und Endrohr.

Die neuen Resorohre haben ihre Praxiserprobung bei bekannten Piloten wie P. Wessels, P. Uhlig und A. Brömer absolviert und werden wettbewerbsmäßig eingesetzt.

Bindeglied vom Motor zum Auspuff: der Krümmer

Ohne ihn nützt der beste Auspuff wenig. Leicht muß er sein, genau passend, absolut dicht und vibrationsbeständig. Bewährt haben sich für die Zweitakter in Kunstflugmodellen Alukrümmer mit hartgelötetem Flansch. Diese stammten für die 10 cm³-Motoren meist aus dem Hause Bubley, nicht anders ist es mit den neuen Krümmern.

Zusätzlich im Programm sind Ausführungen für Webra Aero 80, MVVS 13, Moki 20 F3A. Für alle gängigen F3A-Modelle gibt es passende Bögen, die Länge beträgt ca. 240 mm bei Gewichten um 45 g Preis ca. 45,- DM). Für den neuen 23 cm³ OS 140RX wird ein entsprechender Krümmer bei PW-Modelltechnik erhältlich sein. Weitere Typen auf Anfrage.

Delro (Rottmann) aktiv in F3A

Delro, dessen Bausätze in der X-Szene gut vertreten sind, hat auch auf dem F3A-Sektor jetzt einiges zu bieten. Erwähnenswert sind hier aus der Zubehörpalette die Edelstahlkrümmer (z.B. für Webra 120 Seitenauslaß) mit passender S-Krümmung für Delro's F3A-Modelle Genesis und Montana. Dabei liegt das Resorohr wie bei einem Heckauslaß-Motor mittig im Rumpfboden. Sie kosten 54,- DM.

Für Selbstbauer, die hartlöten können, bietet Delro vorgebogene Rohre einzeln an.

Bringen Farbe hinein: Props und Spinner von Kato (Japan)

Neu bei G.Bubley gibt es Kato Propeller, die auch auf der letztjährigen WM eingesetzt wurden sowie dazu passende Spinner aus gleichem Hause. Die Props bestehen aus Kunststoff (dunkelpinkfarben!) und ähneln den bewährten APC-Props. Sie sind allerdings noch etwas steifer als letztere. Alle gängigen Größen sind verfügbar, immer mit recht hoher Steigung wie im Kunstflug üblich.

Für neue Modelle mit Propellern der Größe 15 bis 16 Zoll kosten die Latten ca. 35,- DM, ein akzeptabler Preis. Speziell dazu passend sind die Spinner. Die präzise Ausführung garantiert sauberen Rundlauf, die Rückplatte aus Alu gibt der Kunststoffkappe soviel Halt, daß Verformungen nicht auftreten. Sehr gut die Kappenverschraubung mit zwei M3. Die Konstruktion verhindert das Durchdrehen oder Abreißen der Kappe, auch wenn der Anlasser mit einem störrischen Viertakter zu kämpfen hat. Preis der 70mm-Ausführung: 34,- DM.

Weitere Neuheiten bei Bubley:

Mechanische Einziehfahrwerke in leichter Alu/Kunststoffbauweise für kleinere Kunstflug- und Elektrokunstflugmodelle mit bis zu 4 kg Gewicht (60,- DM) und für Verbrennermodelle ein Tankbeschlagsatz aus Aludrehteilen. Eine saubere Sache, bestehend aus einer Buchse in der Rumpfwand und einem Stecknippel. Herausschlappernde Spritschläuche sind damit passé.

Es muß nicht immer elektrisch sein: Mechanisches EZFW von Lorenz

Mangels Angebot an mechanischen Einziehfahrwerken, die für F3A-Modelle der neuen Generation geeignet sind, kommen vermehrt die Giezendanner-Fahrwerke EL 5 und für die schwereren Brocken das EL 7 zum Einsatz.

Bei Lorenz hat man das gute alte KDH-Fahrwerk wieder zu Ehren kommen lassen. Die mechanisch betätigte Ganzmetallkonstruktion eignet sich für Modelle bis ca. 5 kg. Selten, aber gut, sind die mit 3 Windungen versehenen Federbeine. Nach bisherigen Erfahrungen in W. Lorenz neuem Modell Galaxy reichen die langen 4 mm Federbeine aus. Fahrwerksklemmer aufgrund mangelnder Rückfederung werden durch die 3 Windungen unterbunden.

Vor einigen Jahren haben wir uns schon einmal in der FMT mit Fahrwerken beschäftigt.

Das KDH-Fahrwerk gehörte zu denen, die von einem präzisen, mittelstarken Servo angesteuert werden müssen, da der Verriegelungsweg recht gering ist. Man nehme also entweder ein gutes Stellservo mit möglichst stufenlos verstellbarem Hebel oder ein Proportionalservo der gehobeneren Klasse, damit der Stellweg auch unter Last immer stimmt.

Das Fahrwerkspaar wird übrigens für 115,- DM angeboten.

Schwingmetall-Motorlagerung auch bei 20ccm obligatorisch

Neben der meistverwendeten Motoraufhängung nach dem Altenkirch/Russow-Prinzip kann nach wie vor auch eine Rückflanschaufhängung eingesetzt werden. Vor- und Nachteile sind bekannt. Z.B. muß bei der Rückflanschvariante der Einbau von Anfang an möglichst genau stimmen. Änderungen an Sturz und Zug sind zwar durch Unterlegscheiben relativ einfach zu realisieren. Gegenüber der Vierpunktaufhängung wandert jedoch die Propellernabe aus der Mitte, was bei größeren Änderungen der Einstellwerte natürlich unschön aussieht. Unbestritten bleibt der Gewichtsvorteil der Rückflanschbefestigung.

Ein besonders leichte Variante bietet Modelltechnik Lorenz. Anstelle einer Aluplatte werden hier nur vier kleine Alulaschen an der Motorrückwand verschraubt. Die Position der Befestigungspunkte im Rumpf kann durch Verdrehen der Alulaschen den modellspezifischen Bedingungen angepaßt werden. Der Einbau erfolgt sinnvollerweise zusammen mit Spant und montiertem Motor. Preis: 28,90 DM

Soweit ein Teil des bereits ab Anfang 1996 verfügbaren Zubehörs. Es wird sicher im Laufe der Saison noch mehr hinzukommen. Die ebenfalls bei uns erhältlichen Bausatzmodelle der neuen Generation - alle von erfahrenen F3A-Wettbewerbspiloten konstruiert - lassen sich jedenfalls mit den beschriebenen Zubehörteilen gut ausrüsten. Viel Spaß dabei!

Anschriften, Bezugsquellen:

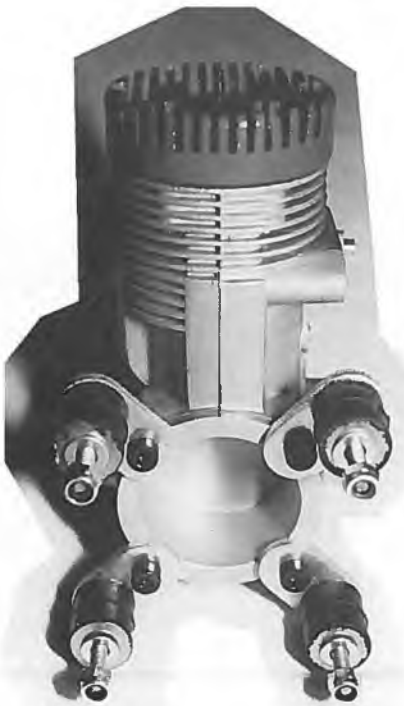
PAF, P.-Adolfs Flugmodelle,
E.-Reuter-Str. 151a
50354 Hürth
T. 02233-373138

SMGX Bubley
W.-Strauß-Str. 51
41236 Mönchengladbach/
Rheydt
T. 02166-614192

Delro
Herforder Str. 103
32584 Löhne
T. 05732-982053, -54

M. Greve
Bargweg 25
22851 Norderstedt
040-5243880

Lorenz Modellbau
Virchowstr. 3
36304 Alsfeld
T. 06631-4901



Rückwandbefestigung auf Schwingmetallen für Motoren bis ca. 20 cm³ (Lorenz). Leicht und platzsparend, eignet sich so etwas für Motoren mit relativ weichem Leerlauf. Die verbreitete Vierpunktaufhängung ist jetzt auch für größere Motoren erhältlich. Beim abgebildeten 15 cm³-Motor ginge auch noch die Ausführung für 10-er

Alle Greve-Rohre auf einen Blick: Hier die blanke Serienversion, wie bei PAF erhältlich. Die Nummern finden sich in der Tabelle unter der Spalte „Typ" wieder. Nach wie vor können nach Absprache auch Sonderwünsche erfüllt werden

Plan Nr. 855 – Starfighter

Der Starfighter fordert immer wieder zum Nachbau heraus, um einfach zu sehen, ob ein Fluggerät wirklich mit so wenig Flügel auskommt. Er tut es!

Der Starfighter wurde nach dem Plan Nr. 855 gebaut, ohne daß konstruktive Veränderungen vorgenommen wurden. Verschiedene Berichte, insbesondere in der FMT, hatte ich zuvor über die erfolgreichen Starfighter-Nachbauten und -flüge gelesen und sie haben mich veranlaßt, das Modell nach dem Plan von G. Velten nachzubauen. Auf einer Tischbandsäge begann ich mit dem Aussägen der Spanten und Leisten für die Herstellung des Rumpfes. Für die Erstellung des Flügels wurden die erforderlichen Rippen zuvor im bekannten Blockverfahren hergestellt. Entgegen der Baubeschreibung habe ich die Hauptholme und Hilfsleisten direkt über den Plan auf das Baubrett geheftet und den Flügel so direkt auf dem Plan aufgebaut. Die geringe negative V-Form wird dadurch erreicht, daß die Flügelunterseite gerade auf dem Baubrett aufliegt und zu den Endrippen hin dünner wird. Nach dem Trocknen des Flügelrippengerüstes wurde mit Kontaktkleber die gesamte Oberseite durchgehend mit 1,5-mm-Balsabrettchen beplankt. Der fertiggestellte Rohbau hatte ein Gewicht von 1.600 g. Es erschien alles sehr leicht, aber bei provisorischer Überprüfung des Schwerpunktes konnte ich schon ahnen, daß circa 300 g Blei in der Rumpfnase nötig würden. Vor dem Erstflug wurde alles, insbesondere der SP, nochmals genau überprüft. Das Fluggewicht inklusive Bleiballast in der Rumpfspitze betrug jetzt vollgetankt 2.850 g, für ein Handstartmodell sicherlich nicht wenig. Unser Flugkamerad Bernd Willscheid sollte das Modell das erste Mal aus seiner Hand freigeben. Nach Anlauf mit anschließendem kräftigen Wurf sackte das Modell bis in Bodennähe durch, aber der kräftige 7,5 ccm Motor hielt es auf Kurs. Es lag auf Anhieb sehr stabil in der Luft. Es gab auch keine Schwerpunktprobleme, (3 cm vor Flügelvorderkante), lediglich die Querruderausschläge waren sehr giftig. Nachdem der erste Streß sich gelegt hatte, wurde die Langsamflugeigenschaft in ausreichender Höhe getestet, keine Tendenz zum Abkippen. Zur Landung sinkt der Starfighter kontrollierbar rasch und kann langsam, leicht angestellt sicher aufgesetzt werden.

Die Geschwindigkeit entspricht etwa einem guten RC-I-Modell, aber das Flugbild ist phantastisch und eben nicht alltäglich. Für Freunde ausgefallener Modelle sehr empfehlenswert.

Im übrigen wurden von mir im Laufe der Jahre bereits 10 Modelle nach FMT-Plänen gebaut, unter anderem eine Bücker Jungmeister von 1977, weiter Barracuda-Delta, Chai 19, Feuerwanze, FW190, Vickers no. 1 vergrößert auf 2 m, Chester Jeep, BD. 8, Strike und jetzt den Starfighter. Es wird sicherlich nicht das letzte Modell gewesen sein.

Berthold Nordmann,
53859 Niederkassel

MT-Bauplan 867 „Sudan"

Das Nurflügelmodell „Sudan" von Josef Wimmer gefiel mir vom Entwurf her gut: Einfache Bauweise und gute Thermikflugleistungen. So baute ich den Vogel, allerdings die um etwa 1/3 verkleinerte Version. Da das Balsabrett zum Beplanken aber 1 m lang ist, verlängerte ich die Flügel auf jeweils 1 m. Dadurch ergab sich eine größere Streckung. Das Modell flog von Anfang an gut. Es gab aber manchen „Ausbrecher" beim Hochstart am Gummiseil. Der Haken sollte bei der verkleinerten Version etwa 5 cm vor dem Schwerpunkt liegen. Plan und Baubeschreibung geben darüber leider keinen Hinweis. Die ersten Hochstartversuche sollte man zunächst mit nur wenig Seilspannung genau gegen den Wind vornehmen. Klappt alles, so kann mit mehr Spannung auf größere Höhen gestartet werden. Dann macht die problemlose, gemütliche enge Thermikkurbelei so richtig Spaß.

Heinz Busse, 45721 Haltern

Spacewalker MT 992 - G

Den Spacewalker zu bauen, hatte ich schon lange vor. Es sollte ein Modell sein, das den ZG 22 beherbergen kann; Kostengründe und die Zuverlässigkeit bestimmten die Wahl. Um es vorwegzunehmen: Das Modell fliegt hervorragend. Ein paar Veränderungen habe ich gemacht. Zum Beispiel: Die Flächenaufnahmen aus Flachbandstahl, das Fahrwerk ist aus GFK, die Motorhaube aus Balsa- und darüber Sperrholzstreifen. Auch das vordere Drittel des Rumpfes und die Flächen habe ich mit 0,8-mm-Sperrholz beplankt. Das Modell wiegt circa 6,8 kg und am Motor ist eine 16x10-Menz montiert. Alles in allem ein sehr guter Bauplan.

H.J. Sage, 38124 Braunschweig

Der Spacewalker von D. Tapsfield, Nachbau eines leichten Sportflugzeugs und ein ausgezeichnet fliegendes Modell

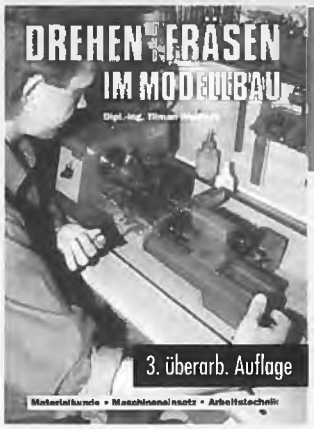
FMT-Shop

● Neuheiten
● Bücher
● Videos

Oliver Wennmacher: **Elektroflug-Getriebe**
Getriebe – ein kleines Bauteil mit großer Wirkung, über dessen Nützlichkeit im Elektroflug die Experten in heiße Diskussionen geraten. Damit nun jeder selbst entscheiden kann, ob ihm der Getriebeeinsatz Vorteile bringt, wurde dieses Buch geschrieben und mit vielen Abbildungen versehen. Hier werden die möglichen Anwendungsbereiche genannt und die einzelnen Komponenten der Antriebskette vom Akku bis zur Luftschraube mit ihren spezifischen Einflüssen besprochen. Der Autor erklärt die verschiedenen Konstruktionen und Einzelteile der Getriebe und gibt Tips zu ihrer Pflege und Optimierung sowie zur Anpassung der Motoren. Das Ergebnis ausführlicher Tests ist das umfangreiche Kapitel mit der kritischen Beurteilung aller wichtigen am Markt befindlichen Getriebe, die mit genauen technischen Daten vorgestellt werden. Kann ich ein Getriebe sinnvoll einsetzen? Welches wäre geeignet? Wie erziele ich optimale Antriebsergebnisse? – Die Anworten finden Sie in diesem Buch!
Umfang: 160 Seiten, zahlreiche Abbildungen **Format: 16,5 x 23 cm** **Best.-Nr.: FB 2081** **Preis: DM 32,-**

Heinz Eder: **Mehr Leistung mit dem Hand-Launch-Glider: Technik, Taktik und Tuning von RC-Wurfseglern**
Spaß, Sport und umweltfreundliches Modellfliegen vereinigen sich im Wurfsegler - dem Hand-Launch-Glider. Kein Wunder also, daß diese Flugmodelle immer beliebter werden. Mit seinem ersten Buch, das ein Top-Seller wurde, hat der Autor vielen Modellpiloten wichtige Tips gegeben und gezeigt, worauf man bei Wurfseglern unbedingt achten sollte. Die fortschreitende Entwicklung in diesem phantastischen Sektor der Flugmodelle hat das nun vorliegende zweite Buch notwendig gemacht. Dieses zweite Werk von Heinz Eder steht seinem Vorgänger in nichts nach und berücksichtigt die neuen Entwicklungen und Erkenntnisse für Hand-Launch-Glider.

Hier werden die Grundlagen der Flug- und Wurftechnik ausführlich erläutert sowie wertvolle Tips und Anleitungen zur Konstruktion und Optimierung der Modelle gegeben. Der leichtverständliche Text wird durch zahlreiche Abbildungen unterstützt. Darüber hinaus findet man die Beschreibung und die wichtigsten technischen Daten für eine Vielzahl neuer Eigenkonstruktionen und neuerer Bausatzmodelle. Mit diesem Buch gelingt der erfolgreiche Einstieg in den HLG-Modellflugsport.
Umfang:124 Seiten **Format: 165 x 230 mm** **Best.-Nr.: FB 2079** **Preis: DM 26,-**



Tilman Wallroth: **Drehen und Fräsen im Modellbau**
Anhand unzähliger Fotos und Zeichnungen wird Schritt für Schritt gezeigt, wie Metalle, Kunststoff und Holz spanabhebend bearbeitet werden. Ein umfangreicher Tabellenteil, ein Bezugsquellenverzeichnis und ein Sachwortregister vervollständigen dieses Werk der Dreh- und Frästechnik.
Format: 165 x 230 mm **Umfang: 528 Seiten, über 470 Abb.** **Best.-Nr.: FB 2037** **Preis: DM 68,-**

Maschinen im Modellbau 2/96
Die Themen: ● Unter Dampf: Warum das Schwungrad so ruckelt ● In der Werkstatt: Der Maschinenschraubstock ● Bauplanvorstellung: Der 3,2-ccm-Zweitakt-Eigenbaumotor ● Motoren: Wie funktioniert ein Umlaufmotor ● ... und vieles mehr
Umfang: 68 Seiten **Best.-Nr.: SP-25** **Preis: DM 9,80**

FMT-Extra RC.Helikopter 1996/97
Die Themen: ● SISI von Sitar: eine Prinzessin unter den Trainermodellen ● Sikorsky S 76: ein Traumschiff ● Curtis Youngblood und Bob Johnston bei der 1. FMT Neuheiten-Flugshow ● Futura Youngblood SE: Die Abkehr vom Universal-Hubschrauber? ●3 D-Fliegen ohne Grenzen ● Es muß nicht immer Methanol sein ● Die RC-Helikopter Marktübersicht ● ... und vieles mehr
Erstverkaufstag: 07.06.96 **Umfang: 100 Seiten** **Best.-Nr.: EX-26** **Preis: DM 14,80**

Bestellen bei vth per
☎ 07221/508722
oder per Fax
07221/508733.
✉ Verlag für Technik und Handwerk GmbH
76526 Baden-Baden

1st Jet World Masters
Jetzt auf Video: die 1. Jet-Weltmeisterschaft vom 21. - 27. August 1995 in Neu-Ulm.Über 50 Piloten aus über 20 Ländern nahmen an diesem Wettbewerb teil. Ein historisches Ereignis, das mit diesem Videofilm festgehalten wurde. Begleiten Sie die Piloten von der offiziellen Eröffnung der Veranstaltung, während dem Wettbewerbsfliegen, bis hin zur Siegerehrung und sehen Sie die Höhepunkte des abschließenden Schaufliegens. In englischer Sprache, Laufzeit ca. 120 Minuten
Best.-Nr.: Vi- 79 **Preis: DM 49,-**

Ihr Partner für Modellbau-Fachliteratur
Verlag für Technik und Handwerk GmbH
Postfach 2274 - D-76492 Baden-Baden

Modellflieger-Urlaub

Glocknerhofs Modellflugschule

Super: Gewinnen Sie einen Gratis-Aufenthalt mit Flugkurs im Oberdrautal! Wenn Sie Glück haben, sind Sie der 1.000ste Flugschüler. Wir halten die Preise: Fun Fly-Kurse mit Peter Kircher schon ab 215 bis 785 DM, von April bis November. Modellflugwoche Ende August. 1 Woche HP pro Person schon ab 600 DM. Kinder zahlen die Hälfte. Herrliche Segelflughänge, Top-Betreuung, Super-Sportangebot und Abwechslung für die ganze Familie. Gerne senden wir Ihnen unsere Hotel- und Flugkursunterlagen.

Ferienhotel 1**** Glocknerhof

A-9771 Berg im Drautal
Tel. 0043-4712-721-0, Fax 721-168
E-Mail: hotel@glocknerhof.co.at
http://www.austrian-homeshop.co.at/homeshop/glocknerhof/

HOTEL-PENSION ALPENRUH und HOTEL AMADEUS-MICHELUZZI SERFAUS . TIROL "Start auf 1427 bis 2483 M. üNN!."
Gemütlich – erholsam – familiär wohnen – das gehört mit zum alpinen Modellfliegen in Serfaus/Fiss – Schönjöchl und Umgebung.

HOTEL ALPENRUH
HOTEL AMADEUS
Familie Micheluzzi
A - 6534
SERFAUS/Tirol

Tel.: 0043-5476-6251/6101 · Fax: 0043-5476-6531/6101-40

Zimmer und Ferienwohnungen mit DU/BAD, Balkon, Radio, Telefon und TV. Abstellraum für Modelle, Parkplätze, ÜF oder Halbpension. Sauna, Solarium, Dampfbad, Kinderbetreuung und eigenes Animationsprogramm.
Gerne informieren wir Sie und schicken Ihnen unseren Hausprospekt.

Fliegen auf der Wasserkuppe – wohnen gleich daneben

Landhaus Bott
Telefon 06658-202
Brunngrabenstraße 2
36163 Poppenhausen

Ferienhaus, Ferienwohnungen, Zimmer mit Dusche/WC, nahe den Flugplätzen Wasserkuppe und Weiherberg im Ortsteil Abtsroda. Bitte Hausprospekt mit Preisen anfordern.

Modellflug-Urlaub für die ganze Familie
Auf dem Bauernhof im Biosphärenreservat Rhön – am Berg der Segelflieger, der Wasserkuppe

In unserem neuen Ferienhaus, in der Ferienwohnung oder bei Übernachtung mit Frühstück werden Sie sich wohlfühlen. Es steht ein Bastelraum zur Verfügung. Die Mithilfe in der Landwirtschaft ist erlaubt. Bei Interesse senden wir Ihnen unseren Hausprospekt zu.
Auf Ihren Besuch freut sich:

Familie Robert Böhm · Grabenhoferstr. 2
36163 Poppenhausen/Sieblos · Tel.: 0 66 58 / 12 31

MODELLFLUGFERIEN MIT FAMILIE: URLAUB UND HOBBY

FAMILIEN–HOTEL
SCHNEEKÖNIG

Familie Glatz, Falkert 55, A-9564 Patergassen 10
Raum Bad Kleinkirchheim Kärnten, 1800 m Seehöhe
Tel. 04275/411, Fax 04275/4091-60

FERIEN INMITTEN DER NATUR

GRATIS-INFO ANFORDERN

NEU * NEU * NEU
Schneekönig
Verwöhnpension
inkl. Hallenbad,
Sauna, Solarium,
Tennis (gratis)
Kinderbetreuung und
Unterhaltungs-
programm
1 Tag HP ab DM 95,–

1. ÖSTERREICHISCHES
ALPIN-SEGELFLUG-HOTEL

Thermik – Aufwind – Hoteleigene Hänge.
Alpiner Segelflug – die Herausforderung –
Juni Segelflugkurs und Flächenbau – Juli fliegen mit Betreuer
Achtung! Eigene Gruppenangebote

Das Reisejournal.... für Modellflieger

Gerd Holzner • 73066 Holzhausen • Birkenstr. 1

jetzt bestellen !! **10,-DM**
Tel.+ Fax 0 71 61 / 3 92 06

Urlaub und Elektrofliegen im Fichtelgebirge

Bei uns finden Sie Ruhe und Erholung.
Elektrofliegen direkt von der Terrasse aus.
3 Ferienwohnungen von 55-70 qm evtl. mit Frühstück.

Modellflugschule Konrad Zimmermann
Metzlersreuth 60 · 95482 Gefress · Tel.: 09254/8188

·FMT·

HEERDEGEN BALSAHOLZ

Bröckerweg 66
49082 Osnabrück
Tel. + Fax 05 41 / 5 14 14

für anspruchsvolle Modellbauer ein Begriff

Wir führen Balsaholz in allen Abmessungen, auch Überlängen und -breiten, sowie **Birkensperrholz, Pappelsperrholz, 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 Preisliste gegen DM 1,– in Briefmarken an.

Appartements – Restaurant – Cafe

Fiss Tirol

Am Toalstock

Im Herzen von Fiss, ruhige, sonnige Lage.
Komfort-Appartements für 2-8 Personen 40 qm-80 qm mit TV und Sat-Prog., Telefon, Radio, Safe, Sauna, Softdampfbad, Solarium, Kneipen, Fitneß-Ecke, Tiefgarage, Personenlift, große Terrasse, Liegewiese, Tischtennis, kinderfreundlich (Gitterbettchen, Hochstuhl), kleine Kinderspielanlage beim Haus, Babyphon im Restaurant. Genießen Sie die gemütliche familiäre Atmosphäre unseres Hauses. Rundum persönliche Betreuung durch Ihre Gastgeber Gebhard und Regina. TOP-Restaurant – Cafe im Haus – Treffpunkt vieler Modellflieger!

Hochalpines Modellfliegen auf dem Schönjöchl 2493 m

FISS – DORFNÄHE – Hang- und Thermiksegeln, Elektroflug am
Perdatscher Bichl 1500 m

1 km vom Haus entfernt, sonnige Lage, weitläufiges Gebiet, große Start- und Landefläche, Parkplätze direkt am Fluggelände, Ladeakku, Abstellplätze für Modelle, kein Startgeld!
Fliegen + Spaß + Action mit Ihrem Hausherrn und Modellflugkollegen Gebhard. Zweckmäßig eingerichteter Bastelraum.
Spezielles Toalstock-Wochenprogramm für unsere Modellflieger!

Weitere Informationen vom Toalstock und dem Modellfliegen in Fiss schicken wir Ihnen gerne zu.

Gebhard Schmid · Am Toalstock Nr. 63 · A-6533 FISS
Telefon: 00 43-54 76-66 23 · Telefax: 00 43-54 76-66 23 - 19

Jasper

Ihr Modellbaufachgeschäft

Flugmodelle · Schiffsmodelle · Automodelle

Nur ein kleiner Teil unseres Angebotes:

Webra speed 32 FGT	nur	149,00
Schalldämpfer für speed 32	nur	19,00
Webra 40 RC mit Dämpfer	nur	172,50
Webra speed 50 RC	nur	225,00
Schalldämpfer mit Einsatz für speed 50	nur	29,90
Webra speed 61 Racing LS ABC	nur	269,00
Supertigre 2000/25 mit Kerze und Träger	nur	324,00
Supertigre 3250 mit Kerze und Träger	nur	415,00
Supertigre G 4500 mit Kerze und Träger	nur	499,00
Ab sofort liefern wir S 2000/25, S 3000 und S 3250 gegen Aufpreis von DM 60,– mit Walbro Pumpenvergaser.		
Walbro-Vergaser Umbausatz mit allen Teilen für Motore mit 15 mm und 17 mm Vergaserhalsdurchmesser	nur	109,00
Walbro Vergaser für Benz.-Metanol 11 und 13 mm	ab	71,00
Simprop EA 300 ARF Modell mit allem Zub. 1420 mm Spw.	nur	299,00
Sanyo N-SCR C SP1700 56 g nur 7,60 ab 20 Stck.	nur	7,40
Blei-Gel-Akku – Fiam ideal für Startkisten 12 V 7,2 Ah	nur	32,95
Labor-Netzteil, Stab. und Kurzschlußfest um Lader wie Ultra + II / Manager + und ähnliche an der Steckdose zu betreiben 10/12 Ah 13,8 V	nur	115,00
20/22 Ah 10-15 V regelb.	nur	179,00

Neu! Aus dem Simprop Labor Empfänger RX 2000, RX 2000 DC, Pico 2000 mit Anschlüssen für alle Fernsteuerungen in 35 MHz A-Band, 35 MHz B-Band und 40 MHz lieferbar!
Sofort lieferbar: Simprop Cygnus und Cygnus MC zu günstigen Preisen!

Katalog 70 Seiten, teilweise in Farbe gegen 4,– DM in Briefmarken, Ausland 9,– DM
Sie brauchen Ersatzteile für Webra, Supertigre, SC, ASP, Hirobo?
Wir liefern schnell!
Moltkestr. 19, 34225 Baunatal
Telefon 0 56 01 / 8 61 43 Fax 8 61 43 und 96 50 38

Wir führen:
Simprop, Robbe, Graupner, MPX ...

Unser Service:
Fachberatung + Reparatur von Motoren...

RIPPEN-SPANTEN-FLÄCHENKERNE
WIR SCHNEIDEN UND FRÄSEN JEDES PROFIL
KARL FALLER-WILHELMSTR.10-51143 KÖLN
02203/55587

Der neue MULTIPLEX-Katalog ist da!

Bei Ihrem Fachhändler oder gegen Einsendung von DM 12,- (Ausland DM 20,-) an MULTIPLEX!

MULTIPLEX Modelltechnik GmbH · Neuer Weg 15
D-75223 Niefern-Öschelbronn

MODELLBAUSTUDIO Schwabach

Modell-Sport
Am Hochgericht 13
91126 Schwabach
09122-6060
Supergünstig:
Ultra-Motoren, Sports-Motoren, RC-Anlagen, Servos, Modelle.
Servos, z.B.
C 4421 DM 129,–
C 7421 DM 95,–
C 7451 DM 129,–
RASANO MODELLSPRIT
viele gebrauchte Flugmodelle vorrätig!
Preissenkung:
Sullivan-Super E-Starter 12-24 V mit Aufsatzgetriebe für Benzinmotoren bis ca. 100ccm DM **299,–**

Anzeigenschluß für FMT 7/96 ist am 28.05.1996

Menz-, Seyer-, Fuchs-Propeller

Katalog Inland DM 12,– (Briefmarken)
Ausland DM 20,–

Ralf Petrausch Modellbautechnik
58636 Iserlohn Tel.: 0 23 71 / 2 00 01
Schleddenhofer Weg 33 Fax: 0 23 71 / 2 54 39

NEU! GLÜHAUTOMAT RP 03 NEU!

Der 1000fach bewährte Glühautomat jetzt noch kleiner und. feiner. Geeignet für 1-5-Zylinder-Motoren. Direktvertrieb durch Hersteller. Größe 34x34x19 mm, Gewicht 44 g. Einsatz bei vielen Weltbewerben. Absolut keine Störungen durch galvanische Trennung zwischen Motor und Fernsteuerung.
Preis DM 79,–

Desweiteren im Programm: Moki-Motoren, Accu f. Glühung, E-flug, Sender u. Empfänger usw., Schwinggummi Motoraufhängungen, Kabel und Stecker für den Modellbau (Servokabel, Schalter usw.)
Ausführliche Unterlagen gegen Freiumschlag DM 3,– !

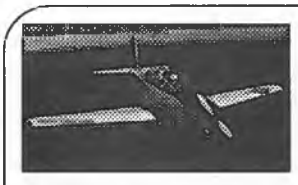
SUB DATA · Benzstraße 1 · 85551 Kirchheim · Tel.: 0 89 / 9 03 33 56 · Fax 0 89 / 9 03 33 76

**** AKKUS ** AKKUS ** AKKUS ** AKKUS ****
Wir bauen Akkupacks in jeder Größe und Bauart

Einzelzelle	Preis pro Zelle	Stück	ab 10	ab 40
Panasonic Lila N 170 SCR		6,20	6,00	5,80
Panasonic P 170 SCR-SP		7,80	7,60	7,40
Panasonic P 180 SCRZ-EX		8,60	8,40	8,20
Sanyo N 1700 SCRC (54 g)		7,20	7,00	6,80
Sanyo N 1700 SCRC-SP (56 g)		7,80	7,60	7,40
Sanyo KR 1400 AE		7,00	6,70	6,50
Sanyo N 700/800 AR		7,20	7,00	6,80
Bleiakku z.B. Panasonic LCR 12V 6,5 P		36,00	30,00	–

Versand per Rechnung zzgl. Porto und Verpackung; Info: 3,– DM
telefonische Bestellung von Mo. bis Do. von 9.00 bis 12.00 und 14.00 bis 18.00 Uhr

AKKU-TECHNIK STEPHAN 70806 Kornwestheim · Lenzhalde 15 · Tel.: 07154/21868 · Fax: 07154/180711

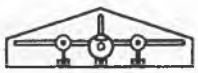


Nice Price

NOR CAL AERO T 34
Spw. 165 cm, DM 329,–

SIG			**Carl Goldberg**		
Segler Riser 100 (F3J)	Spw. 254 cm	DM 133,–	Sukhoi SU 26 MX	Spw. 184 cm	DM 350,–
Citabria	Spw. 175 cm	DM 219,–	**NOR CAL AERO**		
Piper J3C	Spw. 180 cm	DM 165,–	AT6	Spw. 165 cm	DM 276,–
PICA			Chipmunk (Mark IV)	Spw. 137 cm	DM 158,–
Focke Wulf 190 D-9	Spw. 165 cm	DM 309,–	Hawker Hurrikane (Contin.)	Spw. 183 cm	DM 239,–
Bücker Jungmeister	Spw. 152 cm	DM 309,–	z.B. Master Airscrew 11x6/7/9 DM 4,80 o. OS Max 60 FP		
Spitfire MK IX	Spw. 223 cm	DM 529,–	DM 237,– m.D.		

Diese u. viele a. feine Holzbausätze u. Zubehör (Props, Motoren, Folie etc.) bietet Ihnen günstig im Versand:



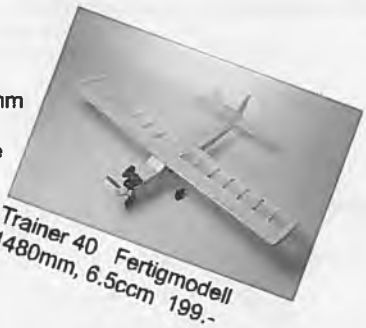
Low Budget Hangar

Thomas Wirth • 41363 Jüchen • Am Gerhardsweiler 10
Katalog gegen DM 5,– (Briefmarken/Scheck), Ausland DM 15,–

Micro-V als auch Micro-X mit Kreuzleitwerk lieferbar

Micro-V Fertigmodell 1480mm DM 149.-

Micro-E kleiner Elektrosegler für Speed 400 mit 5-6 Zellen, 1480mm Fertigmodell incl. Klappluftschraube DM 189.-



Trainer 40 Fertigmodell 1480mm, 6.5ccm 199.-

Voll-GFK Hotliner mit Wechselschnauze Segler/Elektro

2000mm, 10Zellen, integrierte Ruder, Zubehör DM 669.-

Racer-E Fertigmodell 1000mm 6-8Z. 129.-

SM-75 75ccm Einzylinder Benziner elektr. Zün. DM 895.-

Atlant-40 / 4 T Einzylinder 4-Takter in Fräsbearbeitung hergestellter Motor DM 999.- 30ccm in Vorber.

Mini-T Fertigmodell 2000mm DM 189.-

Modell Exclusiv
Spreng Schenkenstr.7
74544 Michelbach
Tel. 0791/41535
Mo-Fr 17-21 Uhr
Verkauf: Dipl.Ing. Krause
Hohensaatener Str. 3
12679 Berlin
Tel. 030-9323777 (Fax)

Pylon 6.5ccm Fertigmodell Voll-GFK mit allen Einbauten incl. Tank und Motorträger DM 599.-

SM-25 25ccm DM 389.-

Wega-Sunshine Modellbau

◀ **P 51 Mustang (Scale M 1:6,3)**
Spannweite: ..... 1720 mm
Länge: ..... 1520 mm
Gewicht: ..... ab 5,2 kg
Motor: ..... 15 - 30 ccm

Farbkatalog DM 15,–
Ausland DM 25,–

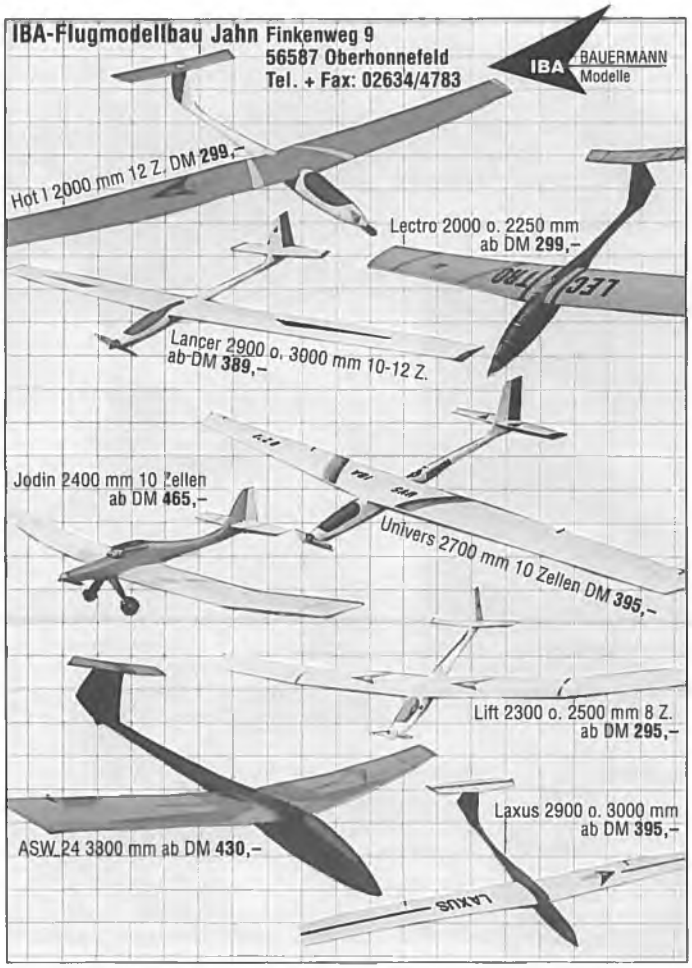
15 Furias (Sea Fury) ▶
Spannweite: ..... 1980 mm
Länge: ..... 1770 mm
Gewicht: ..... ab 8,5 kg
Motor: ..... 45 - 80 ccm

59457 Werl · Olakenweg 32 - Tel. 02922 / 5172 · Fax 83914

4. modell bau tage

Freiburg 10 – 18.00 Uhr
6. – 9. Juni
Messegelände

- **4 Messehallen und großes Freigelände**
- **Neue Flug-, Schiffs-, Auto- und Mini-Truckmodelle**
- **Eisenbahn-Großanlagen und Dampfbahn**
- **In Action: RC-Cars, Mini-Trucks, Schiffe im Wasserbecken, Eisenbahnen ...**
- **Fachhandel mit Zubehör, Informationen und Verkauf**



No. JR 51

MOSQUITO DH 98

Spannweite:	1240	Motor:	2 x Speed 400
Länge:	920 mm	Akku:	7 x 1,4 - 1,9 Ah
Leergewicht:	520g	Profil:	NACA 2409
Fluggewicht:	1220-1280	RC-Funktionen:	(S),H,Q,M

SUPERLEICHTEN GFK-SANDWICHMITTELTEIL (RUMPF, MOTORGONDOLE, FLÜGELMITTEL STÜCK) TRAGFLÄCHE AUS BALSA

No. JR 52

LIGHTNING P 38

Spannweite:	1220	Motor:	2 x Speed 400
Länge:	820 mm	Akku:	7 x 1,4 - 1,9 Ah
Leergewicht:	500g	Profil:	NACA 2412
Fluggewicht:	1200-1260	RC-Funktionen:	(S),H,Q,M

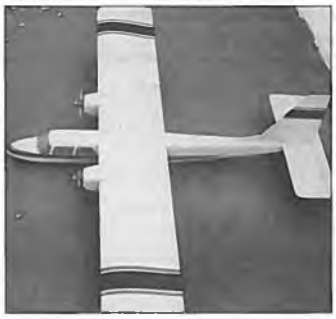
SUPERLEICHTEN GFK-SANDWICHMITTELTEIL (2 RÜMPFE, PILOTENGONDOLE, FLUGMITTELTEIL STÜCK) TRAGLÄCHE AUS BALSA

No. JR 55

ISLANDER BN-2

Spannweite:	1300	Motor:	2 x Speed 400
Länge:	970 mm	Akku:	7 x 1,4 - 1,9 Ah
Leergewicht:	500g	Profil:	E 205
Fluggewicht:	1250 g	RC-Funktionen:	(S),H,Q,M

GFK-RUMPF UND MOTORGONDOLE TRAGFLÄCHE- RIPPENBAUWEISE



No. JR 50

BABY GROB G 109

Spannweite:	1500
Länge:	660 mm
Leergewicht:	400g
Fluggewicht:	720 g
Motor:	Speed 400
Akku:	7 x 600-700 mAh
Profil:	S 3021
RC-Funktionen:	(S),H,Q,M

GFK-RUMPF, FLÜGEL STYROPOR + BALSA

Info auch bei Firmen:

Deutschland – PAF, Samek Modellbau, HKM Helpenstein
Österreich – Modellbau Lindinger
Frankreich – Tormodel Boudet
Schweiz – K. Schwarz, Fax 0 71 - 7 22 00 16

N 95 **JR MODELS** · Dipl.-Ing. J. Rumreich · 67922 ŠEBROV 113
Czech Republik · T: 0506-8717 · F: 0506-8725 · 05-41217654

ANZEIGE

PROFI mc 4000

Teil 4

Die Software, oder "Was die PROFI mc 4000 alles kann!", ist mit wenigen Worten gar nicht zu beschreiben. Die wichtigsten Punkte im Vergleich mit der PROFI mc 3000 greifen wir heraus und erläutern sie kurz.

Das Bedienkonzept:

"Bewährtes erhalten ..."

Mit der PROFI mc 3030 hat MULTIPLEX ein Bedienkonzept eingeführt, das sich vor allem an der Benutzerfreundlichkeit orientiert. D.h.:

- Menüführung in deutsch und im Klartext
- Menüauswahl mit nur vier Tasten ◩ ◹ ◹ ◪
- Einstellungen mit den Tasten ⊞ und ⊟ oder dem Digi-Einsteller

Wenn Sie von der 3030 auf die 4000 umsteigen, werden Sie also ein vertrautes Bild finden und problemlos mit der Bedienung zurechtkommen.

"... und Neues bieten"

Neues haben wir überall dort eingeführt, wo es für eine einfachere und schnellere Bedienung erforderlich schien.

z.B.: Weniger Menüebenen

Die Menüstruktur wurde so verändert, daß Sie jetzt aus den fünf Hauptmenüs mit einem Tastendruck sofort in die Einstellmenüs kommen. Die Zwischenebenen der 3030 bleiben Ihnen erspart.

z.B.: Hot-Keys

Alle Tasten haben jetzt eine automatische Wiederholfunktion. Damit ist es möglich, die vier wichtigsten Menüs durch Drücken (und Festhalten) einer einzigen Taste zu erreichen.

Servoweg ◩ ◹ *Geberoption*
Timer ◹ ◪ *Speicher*

Auch an den "Rückweg" haben wir gedacht. Mit der Taste Ⓜ kommen Sie, egal was Sie gerade bearbeiten, immer zurück in die Betriebsanzeige.

Die Leistung:

"Mehr Kanäle"

Mit dem neu entwickelten **PPM 12** kann die PROFI mc 4000 jetzt zwölf Kanäle (sprich Servos) steuern. Damit sind auch vorbildgetreue Nachbauten von Großseglern (z.B. mit vier Servos in jeder Flügelhälfte) kein Problem für die 4000. ***Rx 12 DS*** heißt der passende Empfänger dazu.

Natürlich können Sie die Betriebsart des Senders auch auf PPM 7, PPM 9 oder PCM einstellen und so alle Empfänger aus dem MULTIPLEX-Programm mit der neuen Anlage betreiben.

"Mehr Geber und mehr Schalter"

An die PROFI mc 4000 lassen sich bis zu zwölf Proportionalgeber (Knüppel, Schiebekanäle, Potis) und ebensoviele Schalter für Funktionen anschließen.

"Größere Mischer"

Bisher ließen sich maximal vier Anteile in einem Mischer zusammenführen. In einigen Fällen war das einfach zu wenig. Die PROFI mc 4000 hat in dieser Beziehung kräftig zugelegt. **Bis zu acht Anteile** können jetzt in einem Mischer verarbeitet werden. Wem das noch nicht reicht, der kann die Mischer auch noch kaskadieren (hintereinanderschalten). Das Mischproblem, das die ***4000*** nicht lösen kann, muß erst gefunden werden.

"5 Timer" und ein "Rundenzähler"

Welche Zeiten wollen Sie messen?

- Motorlaufzeit
- Einzelflugzeit
- Gesamtflugzeit

Kein Problem für die ***PROFI mc 4000***. Von den fünf vorhandenen Timern bleiben sogar noch zwei übrig.

Der Rundenzähler ist mit einem Speicher gekoppelt, der bis zu 99 Rundenzeiten aufnehmen kann.

Richtig interessant werden Timer/Rundenzähler zusammen mit der Option "Sprachausgabe" über Kopfhörer.

*Das war noch lange nicht alles, was es an Neuem in der **PROFI mc 4000** gibt. Mehr (z.B. über Flugzustände, Basistypen und anderes) erfahren Sie im nächsten Heft.*

22399 Hamburg
Harksheider Str. 11
Tel.: 0 40 / 6 02 20 39
Fax: 0 40 / 6 02 10 82

Staufenbiel

21073 Hamburg
Seeveplatz 1
Tel.: 0 40 / 77 38 98
Fax: 0 40 / 77 65 23

EINER DER GRÖSSTEN HÄNDLER DEUTSCHLANDS

PREISINFO SOFORT !!
Per Fax 0 40 / 77 65 23 oder Tel.: 0 40 / 77 38 98

TOP HIT: – Webra Microempfänger 4-Kanal FM 35 MHZ, Graupner Stecker **79,–**
– TRAINER 40 mit Verbrennungsmotor 6,5 ccm, fertig gebaut und bespannt mit allem Zubehör, Spannweite 1,62 m, Markenfirma **279,–**

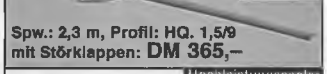
Die unschlagbare Kombination aus Preis, Auswahl und Beratung !

CNC-FLÄCHENKERNE

Egbert Greiner
Seestraße 16
95369
Untersteinach
Tel.: 09225/6311
Fax: 09225/6331
ab 17 Uhr

Die WW I
Scale Doppeldecker
84 Seiten Katalog mit 3,– DM
Ausland 10,– DM frankiert.
A4 Umschlag +15,– DM
anfordern
FMBB Schmiedgasse 12
83620 Feldkirchen-Westerham

Hangflugmodell ab 1700 gr **315,–**
Teasy
Rohbau-fertigmodell



Spw.: 2,3 m, Profil: HQ. 1,5/9
mit Störklappen: DM 365,–

Hochleistungssegler
ASW 19
DM 245,–
Rohbau-fertig-modell
E-Version
Webra LS-Z
7-14 Zellen

Spw.: ca. 2,07 m
Profil: HQ 2,0-12
Fluggewicht ab 1200 gr
Flächeninh.: ca 32 dm

Hersteller: W. Steinhardt
Hobby und Modellbauversand
Postfach 900 211
32532 Bad Oeynhausen
Tel./Fax: 0 57 31 / 5 33 69

Achtung, neue Preise
Modelltreibstoff Spitzenklasse zu günstigen Preisen

TF = mit 20 % Rizinusöl (1. Pressung!)

	20-l-Kanne	50-l-Faß
mit 0% Nitrom.	DM 49,90	DM 99,90
mit 1% Nitrom.	DM 59,90	DM 119,90
mit 3% Nitrom.	DM 74,90	DM 149,90
mit 5% Nitrom.	DM 94,90	DM 189,90
mit 10% Nitrom.	DM 132,90	DM 264,90

TX = mit dem hochwertigen Aerosynth-Öl 10%

	20-l-Kanne	50-l-Faß
mit 0% Nitrom.	DM 84,90	DM 169,90
mit 1% Nitrom.	DM 94,90	DM 189,90
mit 3% Nitrom.	DM 109,90	DM 219,90
mit 5% Nitrom.	DM 124,90	DM 249,90
mit 10% Nitrom.	DM 164,90	DM 329,90

Auch jede andere Mischung möglich!
Vorgenannte Preise ab Lager Krefeld.
Versand erfolgt per Bahnfracht unfrei

HOBBYTHEK-MODELLBAU
Telefon 0 21 51/71 15 50
Telefax 0 21 51/71 07 66
Baackesweg 120 · 47804 Krefeld

Auffallend anders ...
... die Styro-Flugmodelle von **HS-Flächenservice!**
z.B. E-Me 109 oder E-Spitfire für Speed 400 mit einer Standardgröße von 800 mm Spw., ca. 600 g Fluggewicht.
Gutmütige Flugeigenschaften. RC-Fkt.: HR+QR
Modelle sind in beliebiger Größe lieferbar, auch als PSS-Segler!
Preis je nach Vorfertigugngsgrad (von Rohbau bis flugfertig) ab DM 1.30/cm Spw.
Weitere Styromodelle auf Anfrage. Info gg. DM 3,– in Briefmarken.
Auch weiterhin lieferbar: CNC-Flächenkerne in Profi(!)qualität!
HS – Flächenkernservice H. Schmitt · Hornbacher Str. 2 · 69488 Birkenau · Tel.: 06201-33992 · Mo-Fr von 9-18 Uhr

CONTROL 2

DM 345.–
Akkupflege
2 mal 1 - 12 Zellen
Info anfordern!
Schladminger Weg 16 - 40789 Monheim
Telefon: 02173/65655 - Fax: 66144

EMS
EMS
Fliegen mit Flair
Posterkarte im Aufwind Magazin
Faltposter und Produkt-INFO
gegen 3,- DM in Briefmarken an:
EMS • Nelkenweg 9 • 73117 Wangen/Göppingen
Tel. 0 71 61 / 92 93 84 Fax 0 71 61 / 92 93 86

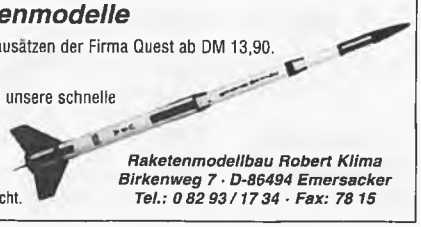
Freifliegende Raketenmodelle

Große Auswahl an Raketenmodellbausätzen der Firma Quest ab DM 13,90.
z.B. 10 A-Treibsätze nur DM 17,90.

Testen Sie uns! Unsere Qualität und unsere schnelle Lieferung werden Sie überzeugen!

Neuer Farbkatalog gegen DM 5,– in Briefmarken.

Händleranfragen mit Nachweis erwünscht.



Raketenmodellbau Robert Klima
Birkenweg 7 · D-86494 Emersacker
Tel.: 0 82 93 / 17 34 · Fax: 78 15

SIMPROP
ELECTRONIC

Klein, aber oho!

TOPNEUHEIT '96
Rabbit
RC-Mini-Hotliner mit Superleistungen schon mit 600er Motoren und 7 SC-Zellen Nervenkitzel bei Hochleistungsantrieb mit 10 1000er Zellen.

★ Hochfeste, einteilige High-Tech-Fertigfläche (bis auf Installation und Bespannung fertig)
★ GFK-Rumpf, 2K-weiß lackiert
★ Inkl. kpl. RC-Zubehör und pfiffig frechem Dekorbogen
★ Spannweite 1478 mm

Superpreis
* DM 249,-

Der pure Flugspaß

TOPNEUHEIT '96
Fashion
RC-Hand-Launched-Glider auch für Hochstart, Hang- und Elektroflug.

★ Simprop - Leichtbautragflügel mit Mehrfach V-Form
★ Elektroeinbau berücksichtigt für 400er Motoren
★ GFK-Rumpf, weiß mit Abziehschnauze
★ Inkl. kpl. RC-Zubehör und schickem Dekorbogen
★ Spannweite 1490 mm
★ Wettbewerbserfolge durch „Chaos Team"

Superpreis
* DM 199,50

Für den Wettbewerb und „just for fun"

TOPNEUHEIT '96
Raz Faz
Optimiertes RC-Pylon-Modell für 400er Motoren mit Superleistungen.

★ Exzellente Kursstabilität
★ Auch als Spaßflieger einsetzbar
★ 400er Motoren 6,0V/7,2V, mit 7 Sanyo N700 AR/8 Sanyo N500 AR
★ Superleichte, einteilige High-Tech-Fertigfläche (bis auf Installation und Bespannung fertig)
★ GFK-Rumpf, weiß und kpl. Zubehör
★ Spannweite 800 mm

Superpreis
* DM 169,-

Fragen Sie in Ihrem Modellbaufachgeschäft nach den neuen Simprop Produkten.

* unverb. Preisempfehlung

SIMPROP ELECTRONIC

Simprop electronic ★ Walter Claas GmbH & Co.
Ostheide 5 ★ 33428 Harsewinkel
Telefon (05247) 604-10 Telefax (05247) 60415

Interessiert?
Ja, senden Sie mir
☐ Den Simprop Prospekt '96 Schutzgebühr DM 4,-
☐ Den Hauptkatalog '96/97 Schutzgebühr DM 14,-
Die Schutzgebühr liegt per Eurocheck oder in Briefmarken bei.
Bitte Adresse nicht vergessen!

Nutzen Sie diese Vorteile

-Tragfläche an einem Stück (kein Zusammenstecken, kein Ausrichten u. Zusammenkleben
-Folie muß nicht angepaßt werden
-eine größere Verstrebung ist nicht notwendig
-Alle Randbögen sind aus Balsa-Holz
-Unsere Modelle sind mit europäischer Qualitätsfolie bespannt
-Das Dekor ist entweder bereits angebracht oder liegt bei
-Jedes Ersatzteil ist sofort lieferbar

Flugfertig-Modelle = ARF

kaufen und fliegen

*DM	Artikel	Spannw.
279,-	Focke Wulf	1090mm
279,-	Spitfire	1090mm
279,-	Cessna 25	1290mm
369,-	Sharp	1500mm
449,-	Piper Cub	1850mm
455,-	Piper Cup Elektro	1850mm
215,-	Extrem Flyer	1200mm
389,-	Unicorn	1360mm
579,-	Flash 60V	1720mm
249,-	Flux	1390mm
209,-	Diabolo	1030mm
209,-	Handsel	1030mm
359,-	Mustang	1237mm
598,-	Vagabund	1600mm

*Unverbindliche Preisempfehlung

Fordern Sie unseren Gesamtkatalog mit unserer großen Flugfertig-Modell Auswahl incl. Neuheiten 96 für DM 10,- in Briefmarken an.

Inh. Erich Natterer;
Gewerbegebiet 5; D-88317 Aichstetten
Tel. 07565/1856; Fax. 07565/1854

JAMARA GERMANY

...werden Sie Stützpunkthändler Hot-Line Tel. 07565/1691

SL - Modell - Start - Zubehör

Startbox 2000

NEU !!

Alles was Sie zum Starten benötigen in einer Box. Die Komplettlösung vom integr. Akku inkl. Ladegerät über die Tankanlage bis zum Power - Panel.

ab 249,- DM

NEU !!

Einführungspreis 199 DM (Standard - Ausführung)

Prospekt anfordern (2 DM Rückporto beilegen)

Frankenweg 5 76456 Kuppenheim Tel. 07222/47217 Fax. 07222/409308

Einzel-Unterricht

Kostenloses Info-Material
Modellflugschule ROLAND
Schloßgartenweg 3
72124 Pliezhausen
Telefon 07127/71231
Telefax 07127/89297

ROLAND
MODELLFLUG-SCHULE

DIE ANTIK-, FESSELFLUG- und MOTOREN-SPEZIALISTEN

Nach langer Zeit jetzt wieder ein Motor aus der **3-Schrauben-Kopf TAIFUN-Reihe**: Unser Replika des TAIFUN-Meteor mit 2.5 ccm, Heckdrehschieber und doppelter Kugellagerung entspricht exakt dem Original und kommt komplett mit einer Reproduktion der Original-Schachtel und -Betriebsanleitung. Einführungspreis: DM 370,–. Sofort lieferbar; weitere TAIFUN-Modelle aus der ersten Serie werden folgen (TAIFUN BLITZ, RENNDIESEL 2.5 und 3.5 Info gg. DM 1,– in Briefmarken.

NEU: Felgiebel-Benzinmotoren mit 0,9 ccm Hubraum, originalgetreu mit Funkenzündung oder als leistungsstarker Glühzünder. Antik-Doppeldecker KAPITÄN als **Fertigmodell in Originalbauweise (Balsa/Papierbespannung)** mit 2 ccm RC-Diesel, komplett nur DM 470,–; ohne Motor DM 395,–. Jetzt wieder lieferbar: Antik-Fesselflugmodelle Ultra-Stunter (DM 120,–) und Hegi 60 (DM 98,–)! Gasparin GM 300 Twin, 2x0,3 ccm – der stärkste CO_2-Motor für RC-Modelle bis 350 g (DM 186,–). COXRJL Contest 2,5 ccm-Renn- o. RC-Motoren (DM 255,–) JAGUAR 2,5 ccm-Diesel (BRD 1954) als originalgetreues Replika, nur DM 190!

LASER 4-Taktmotoren von 11,5 bis 50 ccm (Ein- und Zweizylinder-Motoren). Betrieb völlig ohne Nitromethan! Vielfache Siegermotoren auf Internat. Scalewettbewerben! Alle Motoren komplett mit Schalldämpfer! Info gg. 1,– DM Porto

Unseren neuen Gesamtkatalog 1995/96 (ca. 90 S.) mit mehr als 100 Diesel-, Kleinst- und Benzinmotoren von 0,1 bis 10 ccm, Gasparin-, Brown- und Modela-CO_2-Motoren, Antik-, Kleinst- und Fesselflugmodellen u.a. von SIG, Ben Buckle, Solarbo, Guillows, Aeronaut, Cox, JET-X- und Pulso-Düsentriebwerken und -Modellen, Fesselflug- und Antikmodellzubehör mit Neuheiten 1996 (ca. 90 Seiten) erhalten Sie gegen Voreinsendung von DM 8,– in Briefmarken.

AMZ – Antik- und Fesselflugmodell-Zentrum und -Versand, Im Straßer Feld 29, 52134 Herzogenrath, Tel./Fax: 02406/5952, Donnerstags auch bis 21.00 Uhr.

Faserverbundwerkstoffe

Riesiges Programm in **HIGH-TEC-WERKSTOFFEN** in Epoxyd- und Polyesterharzen und -Feinschichten, Vinylesterharzen, PU-Harzen, Glasleingeweben, Carbon- und Kevlar-Geweben, -Schläuchen und -Bandern, Spachtelmassen, Füllstoffen, Zubehörteilen und **De-Q-cell Hartschäumen**

für den **Bau** und die **Reparatur** von
- **Flugmodellen**
- **Schiffsmodellen und**
- **sonstigen GFK-Konstruktionen**

Carbon-Vollstäbe von 2 - 16 mm Ø
Carbon-Rohre von 4 x 2,5 bis 20 mm Ø
Aramid-Wabe 2 mm, 25 kg/m³
Glasgewebeschläuche bis 150 mm Ø
PVC-Hartschaum ca. 60 kg/m³ als Kernwerkstoff für Sandwichbau

Neu Katalog 96/97 mit ausführlichen technischen Beschreibungen

FÜR DIE VAKUUMTECHNIK Spezial-Lackfolie, Folienschlauch, Absaugvlies, Absaugplatten

Fordern Sie bitte an

Katalog mit Preisliste 96/97
mit DM 8,00 (Ausland 16,00)
in bar oder Briefmarken

mit Musterkollektion unserer gängigsten Glas, Aramid- und Carbon-Geweben, Wabenvliese und **De-Q-cell** Hartschäumen
mit DM 14,00 (Ausland DM 24,00)
in bar oder Briefmarken

bacuplast

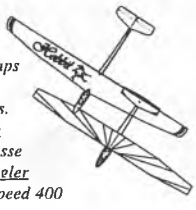
U. Baier Kunststoffhandels GmbH
Grunenplatzstraße 16 - 18
(Industriehof-Lüttringhausen)
D-42899 Remscheid-Lüttringhausen
Telefon 0 21 91/ 5 47 42

SMG

Leistungsfähige Qualitätsmodelle nach Maß

Neu 1996

KIWI-1,8 m
Softliner mit Flaps
SPOCK-1,5 m
GFK-Schleuders.
HOBBIT-1,75 m
HLG-offene Klasse
3 Mini-Scale-Segler
1:10 auch für Speed 400



Segelflugmodelle
Gerten
Edinger Berg 5
54310 Ralingen
Tel.: 06585-531
Katalog DM 5,–
(23 Segler und Elektrosegler)
Katalog + Fachbuch für Windows Diskette DM 15,–

GFK-Technik vom Allerfeinsten · Traumhafte Flugleistung · Superlackierungen

CARAT
Spw.: 3520 mm
Segelflug oder Elektro
ab **DM 1195,–**

ab **DM 1385,–**
SPACE
F3-B / F3-J
Profil: RG 15
Spw.: 2960 mm
V- oder T-Leitwerk
Segelflug oder Elektro

CHK MODELLE D-93059 Regensburg · Im Gewerbepark A 67 · Tel.: 09 41 / 4 51 10 · Fax: 4 20 62

4 Gänge schaltbar im Lauf
durch Sperrsynchronisierung mit Vorwahl per Servo

Neu: **Quadro-Shift-Gear**

DBGMa DBPa
50x50x70mm 150gr Welle 5x15

sofort lieferbar
- 4 Gänge 1,7 / 2,3 / 3 / 4
- 4 Drehschlag-Dämpfer -
- Bullenstark bis 2 Nm durch 4 parallele Leistungsgetriebe
- Gleicher Drehsinn von An- und Abtrieb

Ein Supergetriebe von Marx

Best. Nr. 71110 **DM 198.-**

Recyling-Artikel · Sonderangebote · Marx-Einzelteile

GT-Mot-Fibel + Marx-Katalog: DM 5.- in Briefmarken

HTP Postfach 1153 CB 74380 Neckarwestheim

Schaumstoff – Schneidegeräte

DEHO – Motor Strainer M 1
Motorgetriebene Spannvorrichtung für DEHO-Schneidedrähte 100/101 gewährleistet gleichbleibende hohe Qualität der Schaumstoffzuschnitte. Bringt und hält eingespannten Schneidedraht auf gleichbleibende Zugspannung, manuell einstellbar bis ca 20 kp.

Längenänderungen bis ca. 1m (!) können ausgeglichen werden	DM	820,–
DEHO – Motor Strainer M1 betriebsfertig im ca. 2m Schneidebügel	DM	1130,–
DEHO – Motor Strainer M1 betriebsfertig mit Bügel und Heizgerät	DM	1680,–
DEHO – Schneidebügel-Beschlagsatz 620, Bausatz ohne Holzleisten	DM	85,20
DEHO – Fertig-Schneidebügel 620/160, L = 160 cm, Zugkraft ca. 15 kp	DM	230,–
DEHO – Fertig-Schneidebügel 620/110, L = 110 cm, Zugkraft ca. 15 kp	DM	210,–
DEHO – Fertig-Schneidebügel 620/160, L = 60 cm, Zugkraft ca. 15 kp	DM	190,–
DEHO – Fertig-Schneidebügel Set 620/3, drei Fertig-Schneidebügel, L = 160 cm & L = 110 cm & L = 60 cm, Zugkraft ca. 15 kp	DM	540,–
DEHO – STYROKIT 950, Bausatz für komplette Schneideanlage	DM	274,–
DEHO – Schneidedraht 100 Ø 0,4 mm, 10-m-Rolle | 1 Rolle	DM	10,60
DEHO – Schneidedraht 101 Ø 0,5 mm, 10-m-Rolle | 3 Rollen	DM	23,–
DEHO – Schneidedraht 102 Ø 1,0 mm, 3-m-Rolle | 10 Rollen	DM	62,–

Prospekte bitte anfordern!

DEHO ELEKTRONIK Fax 09 11 / 7 65 81 01
D. Hoßbach, Veilchenweg 40, 91056 Erlangen, Tel.: 09 11 / 76 52 56

Hänel Fertigmodell

MHM RC-HOCHLEISTUNGSSEGLER DER EXTRAKLASSE
PERFEKTION FÜR ALLE, DIE MEHR WOLLEN!

16 Jahre MHM-Modellsegler-Entwicklung:

MATTHIAS HÄNEL MODELLBAU 76187 KARLSRUHE
Ludwig-Windthorst-Straße 9 Tel. (werktags ab 14 Uhr) 0721/72852 FAX 0721/71719

SUPERANGEBOTE !
BalsaholzFeinschliff 100 x 1000 mm 1. Wahl

10 St.	1,0 mm	DM 14,70	5 St.	5,0 mm	DM 12,90
10 St.	1,5 mm	DM 16,60	5 St.	6,0 mm	DM 15,20
10 St.	2,0 mm	DM 18,40	5 St.	8,0 mm	DM 18,90
10 St.	2,5 mm	DM 19,70	5 St.	10,0 mm	DM 21,90
10 St.	3,0 mm	DM 19,90	5 St.	15,0 mm	DM 33,65
10 St.	4,0 mm	DM 23,70	5 St.	20,0 mm	DM 46,50

OLDIES VON FLAIR

Fokker DR 1	Spw. 1860 mm	30-40 ccm	538,00 DM
Puppeteer	Spw. 1524 mm	6,5-10 ccm	287,00 DM
Magnattile	Spw. 1485 mm	6,5-10 ccm	315,00 DM
Hannibal	Spw. 2310 mm	10-15 ccm	386,00 DM
S. E. 5A	Spw. 1346 mm	ab 3,5 ccm	314,00 DM
Baronette	Spw. 1245 mm	3,5-7,5 ccm	278,00 DM
Legionaire	Spw. 1321 mm	3,5-7,5 ccm	269,00 DM
Etrich Taube	Spw. 2032 mm	6,5-10 ccm	359,20 DM
Attila	Spw. 1170 mm	4,5 ccm	153,50 DM
Fokker D VII	Spw. 1550 mm	8,5-13 ccm	305,00 DM

SAITO 4 T MOTORE und
weitere günstige Angebote finden Sie in unserem kostenlosen Katalog.

MODELLBAUBEDARF FRÖHLICH HERBERT
Ruchsteigerstr. 17 · 80939 München · Tel.: 089/3 11 44 67 · Fax 089/3 11 18 89

MULTEK-Eigenentwicklung (computergefräste innenausgesparte Rippen und Spanten - leicht und stabil!):
Bronco OV-10 123 cm, 2mal 400er E-Motor, vorbildähnlich, Rohbaugewicht ab 400 g
Holzbaukasten ..... **DM 220,–**

House of Balsa ***AT 6 Texan,*** 112 cm, 3,2 ccm	119,–	PICA ***Spitfire,*** 165 cm, 7,5-10 ccm 2 T	319,–
HOB ***P-51 Mustang,*** 110 cm, 2,5 - 3,2 ccm 2T	119,–	PICA ***FW 190 D9,*** 162 cm, 10 ccm 2 T	349,–
HOB ***P-51 Mustang,*** 92 cm, 1,8 - 2,5 ccm 2T	98,–	Top Flite ***Corsair*** 157 cm, ab 10 ccm 2T	385,–
HOB ***ME 109 E,*** 92 cm, 1,8 - 2,5 ccm 2T	98,–	Fertig bespannte Modelle, z.B. Piper Cub, 142 cm, ab 3,5 ccm 2T oder 600er E.	259,–
HOB ***A-7 Corsair*** II, 99 cm, 4 ccm 2T	149,–		

Versand, Beratung und Direktverkauf ab Laden (Bausätze und Zubehör)
Neue Öffnungszeiten: Mo.-Fr. 14-18.30 Uhr, Do. 19.30 Uhr, Samstag 9-13 Uhr

MULTEK FLUGMODELLBAU-PUCHHEIM
Dipl.-Ing. Thomas Müller, Augsburgerstraße 3 (Ortsmitte direkt an B2), 82178 Puchheim-Ort
Tel.: 0 89 - 89 02 08 79, Fax 0 89 - 89 02 08 78

Katalog 96-1 (Holzbaukästen, Rohbaufertige, Kleinbausätze und reichlich Zubehör) gegen 4,– DM in Briefmarken, Planausschnitte zu einzelnen Baukästen gratis.

Funkfernsteuerungen – Modellbauartikel –

Ihr Fachgeschäft mit einer guten Beratung, promptem Service, umfassendem Zubehörsortiment und lückenlosem Ersatzteilprogramm!

2-Kanal-Fernlenkanlagen kompl. m. 1 Servo in 27/40 MHz ab 106,– DM
C4-X SSM **Futaba**-Attack-SR 2, Attack II u. Megatech Junior ständig vorrätig.
Futaba F-14 und F-16 kompl. mit 1 Servo od. 3 Servos lieferbar.
Graupner-Fernlenkanlagen mit Zubehörprogramm komplett vorrätig

Futaba-Computer-Anlagen FC 16, FC 18 V3, FC 28 V3 - vorrätig

Wir führen alle MULTIPLEX-Fernlenkanlagen mit dem kompletten Zubehörprogramm

Servos ab 22,–	ab 3 Stck. je 20,–	Mignonzelle 1,2/600 mA	3,–
MDS-Motor 6,5 ccm + Schalld.	132,–	RED-Amp-PLUS 1,2/1700 mAh	7,90
MDS-Motor 10 ccm + Schalld.	159,–	RED-Amp-PLUS 12er-Stange	95,–
Telemaster, Holzbaus. (180)	89,–	RED-Amp-PLUS 5er-Akkupack	46,–
Telemaster m. Fertigflächen	145,–	RED-Amp-PLUS 6er-Akkupack	54,–
Super Chart m. Querr. (146)	139,–	RED-Amp-PLUS 6er-Racingpack	56,–
Selection (168 cm)	254,–	RED-Amp-PLUS 7er-Akkupack	62,–
Diamond (191 cm)	298,–	SANYO SCR 1700 6er-Racingpack	59,–
Varta Fly-FF (180 cm)	198,–	SANYO SCR 1700 7er-Akkupack	74,–
Flug-Drachen Skyflex 2000	196,–	SANYO SCRC-SP 1700 6er-Racingpack	69,–

Schluter- u. Heim-Hubschrauber-Ersatzteile ab Lager lieferbar.
Ersatzteil-Schnellversand innerhalb 24 Std.
● MINICRAFT -Kleinbohrmaschinen ● **WEDICO**-Programm ●

Flugregler R 90 BEC, 30 A	110,–	PICO-Mos 33 Bec	139,–
Prozessorregler RS 4014 mc 40 A	139,–	RSC 835, 35 Amp.	119,–

ULTRA-, KELLER-PRO- und Robbe-Sports-Motoren komplett im Lieferprogramm.

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

Gerhard Faber · Funkfernsteuerungen

Ulmenweg 18 Postfach 1204 32326 Espelkamp
Ruf 05772 / 8129 · Fax/Anrufbeantworter 7514 · Verkauf Breslauer Str. 24

Diese CD- Rom ist die erste einer Reihe hochwertiger Multimedia- Dokumentationen zum Thema Luftfahrt. Mit über 600 Fotos und 40 Minuten Video beschreibt CD-Jetliner die Entstehungsgeschichte und den Einsatz aller bis heute gebauten zivilen Strahlverkehrsflugzeuge. Für die Freunde des FS5.1 Flugsimulators stehen einige der beschriebenen Flugzeuge zum Testflug bereit.

Systemvorraussetzungen:
IBM-Kompatibler PC mit Windows 3.1/Win95
CPU 486/50 Mhz 8 MB RAM
Grafikkarte mit 256 Farben
Doubelspeed- CD Romlaufwerk
Maus
Der Betrieb der Flugsimulator -Modelle erfordert FS5.1 und BAO- FSFS !

CD-Jetliner kostet: DM 120.-
incl. MwSt. zzgl. Versandkosten
Versand per NN + DM 12,50
Vorkasse (Verrechnungsscheck)
+ DM 7,50

CD-Jetliner ist zu beziehen bei:
Franke electronic publishing
Lindenweg 31
32351 Stemwede-Levern
Tel. / Fax. 05745-1270

Neu Neu Neu Neu Neu Neu

Die Sensation 1996

Inline-Lötgerät

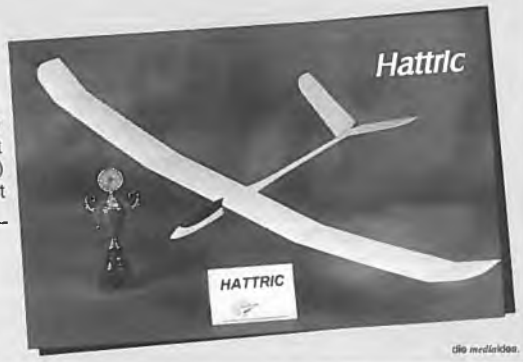
Löten Sie jetzt Ihre Inline-Akkustangen selbst !!
Es ist wirklich kinderleicht und Sie sparen bares Geld.
Komplettset incl. Lötkolben DM 179,–
Außerdem gibt es jetzt unsere Lötverbinder für Parallelverlötung

Schnellversand innerhalb von 24 Stunden !!
Wir führen Qualitätsprodukte vieler führender Hersteller.
Katalog und Unterlagen DM 8,– in Briefmarken

schnell zuverlässig preiswert
MZ-Modellbau · In den Seewiesen 3 · 60437 Frankfurt · Tel/Fax 069-503286
geöffnet: Di. bis Fr. von 9 bis 18.30 Uhr durchgehend, Sa. von 9 bis 13 Uhr

Allrounder für HLG/Speed 400
· extrem leichte Standardfläche (ca. 130 g)
· mehr Platz für RC-Komponenten
· sehr leicher GFK-Rumpf (ca. 55 g)
· Speed 400/7 Zellen Prop 6x3,5
Preis DM 198,–

Leistungs-HLG
· extrem leichte Standardfläche (ca. 125 g)
· sehr schnell gebaut
· leichtester GFK-Rumpf (ca. 42 g)
· Wettbewerbserprobt
Preis DM 198,–



Bezug im gutsortierten Fachhandel, Händleranfragen erwünscht an:
Rainer Holzmann, Körösistr. 172, A-8010 Graz, Tel./Fax 0043/316/68 10 30

GÜNTER OECHSNER

SOMMERAUER-DREHZAHLSTELLER
Schweizer Topqualität zum günstigen Hobbypreis!

Softschalter mit EMK-Bremse und BEC (6-10 NC's):
Soft 25A nur DM 82.-
Soft 35A nur DM 99.-
Drehzahlsteller mit EMK und BEC (6-10 NC's):
30 BEC nur DM 131.-
50 BEC nur DM 171.-

Mikroprozessor-Drehzahlsteller mit EMK-Bremse (7-30 NC's):
µP 50 nur DM 178.-
µP 85 nur DM 207.-
µP120 nur DM 261.-

Kostenlose Hauspreislisten (Modelle, Ladegeräte, Fernsteuerungen) anfordern!!!

Aubinger Str. 2a • 82166 Lochham • Ruf 089/87 29 81 • Fax 089/87 73 96

Fly 2000, der beste Modellkraftstoff den es gibt, ist durch den fallenden Methanolpreis wieder günstiger geworden.

5 Liter	2-Takt ohne Nitro,	15 % Öl	34,90
20 Liter	2-Takt ohne Nitro,	15 % Öl	108,90
5 Liter	2-Takt 1,5 % Nitro,	15 % Öl	43,30
5 Liter	2-Takt 5 % Nitro,	15 % Öl	52,50
5 Liter	4-Takt ohne Nitro,	10 % Öl	31,90
5 Liter	4-Takt 5 % Nitro,	10 % Öl	46,90
5 Liter	super plus 10 % Nitro,	10 % Öl	61,80

Kraftstoff kauft man im Norden bei:

MODELLBAU BORCHERT

Thorsten Borchert
22089 Hamburg
Wandsbeker Chaussee 259
Telefon (0 40) 200 20 30
Telefax (0 40) 200 85 16

Wir liefern AKKU'S preiswert!

Wartungsfreie, lagerunabhängige Bleiakkus mit Flachsteckern:
NEU ! NEU ! NEU ! NEU ! NEU ! NEU ! NEU ! NEU ! NEU ! NEU ! NEU ! NEU !

Typ:	FIAMM	Maße / mm	kg	Preis/DM	Typ PANASONIC	Maße / mm	kg	Preis/DM
6V/	3,0AH	134 x 34 x 60	0,3	20,10	6V/ 1,3AH	97 x 24 x 50	0,3	16,30
6V/	4,0AH	70 x 48 x 102	0,8	22,80	6V/ 3,4AH	134 x 34 x 60	0,55	27,40
6V/	6,5AH	151 x 34 x 94	1,4	25,90	6V/ 6,5AH	151 x 34 x 94	1,15	25,90
6V	12,0AH	151 x 50 x 91	2,1	31,80	6V/ 10,0AH	151 x 50 x 94	1,75	29,90
12V/	2,0AH	178 x 34 x 60	0,9	34,80	12V/ 1,3AH	97 x 47 x 50	0,6	32,10
12V/	3,0AH	134 x 68 x 60	1,2	38,90	12V/ 2,2AH	178 x 34 x 60	0,8	36,60
12V/	7,2AH	151 x 65 x 94	2,7	45,90	12V/ 3,4AH	134 x 69 x 60	1,1	44,80
12V/	12,0AH	151 x 98 x 94	4,2	65,40	12V/ 6,5AH	151 x 64 x 94	2,2	42,90
12V/	18,0AH	181 x 76 x 167	5,8	105,50	12V/ 10,0AH	151 x 101 x 94	3,5	58,90
12V/	26,0AH	176 x 166 x 125	8,6	129,60	12V/ 17,0AH	180 x 76 x 153	5,2	113,40

AKKUPACKS komplett mit Kabel und AMP- oder Tamiya Buchse konfektioniert

Pack/ V	High-Amp+1500	Red-Amp+1700	Sanyo1400SCR	Sanyo1700SCR	SanyoN1700 58 g
4er/4,8	24,40 DM	31,70 DM	28,80 DM	33,40 DM	35,60 DM
5er/6,0	29,50 DM	38,60 DM	35,30 DM	41,10 DM	44,20 DM
6er/7,2	35,10 DM	46,00 DM	43,30 DM	49,50 DM	52,80 DM
7er/8,4	40,40 DM	53,20 DM	50,40 DM	57,40 DM	61,40 DM
8er/9,6	45,70 DM	60,30 DM	57,50 DM	65,30 DM	69,80 DM
12er-Stange	64,10 DM	85,90 DM	77,90 DM	92,50 DM	104,80 DM

NEU! Mignon 850mAH 4,30 DM 1100 mAH 8,60 DM* Zinc-Air I. Hörger. ZA13AE 6er-Pack. 5,00 DM – Maße und Gewichte ohne Gewähr
***** Kostenloses Lieferprogramm anfordern***** Wir führen u.a. auch Ladegeräte und Video-Akkus! Preise zzgl. Porto und Verpackung

Reiner Kochanek
Postfach 3201
32566 Löhne/Gohfeld

Bestellannahme: **24 Stunden-Service!**
Aufzeichnung auf Band, Tel.: 0 57 31 - 8 15 51
oder per Fax unter Fax-Nr.: 0 57 31 - 8 64 56
Beratung: 8.00 - 17.00 h: 0 57 31 - 4 92 74

Scale Kleinstmodelle
für Antrieb mit Cox- oder Speed 300 bzw. 400 Motoren

Modell	Spw.:	Preis:
Stearman PT-17	71 cm	73,–
Sopwith Camel	71 cm	73,–
Cessna 172	91 cm	73,–
Corsair F4U	78 cm	87,–
F6F Hellcat	83 cm	87,–
P-38 Lightning	101 cm	129,–

Bausatzinhalt: Ausgestanzte Balsa- und Sperrholzteile, tiefgezogene Motor- und Kabinenhauben, Decorsätze, Baupläne im Maßstab 1:1

Modell	Spw.:	Preis:
Albatross DVA	71 cm	49,–
British S.E.5.A.	67 cm	49,–
Curtiss Jenny	86 cm	59,–
Fokker DR I	69 cm	59,–
Piper Cherokee	78 cm	59,–

Gesamtprogramm mit über 60 RC-Groß- und Kleinmodelle gegen DM 6,–
K&K Modellbau · Kapellenstr. 11 · 96103 Hallstadt · Tel.: 09 51 / 7 55 93

ABSTURZ ?
Nein Danke!

Unser neues
Flight Safety System©
schützt Ihre wertvollen Modelle vor

- Akkuproblemen
- Schalterwacklern
- Empfängerunterversorgung
  ...und ...und ...und ...

Alle Flight Safety System Komponenten sind in modernster Mikroprozessortechnologie gefertigt und verfügen über eingebaute Akkuwächter.

DSS-5 Doppelstromversorgung

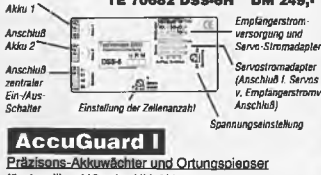
intelligente Sicherheitsstromversorgung mit den Funktionen:
Akkuweiche, 2 Akkuwächter, Servostromadapter, elektronischer Schalter
- für 2-Akkupacks je 5 Zellen
- Dauerströme bis 3 Ampere
- optische und akustische Überwachung

TE 70550 DM 159,-

DSS-6 Doppelstromversorgung

intelligente Sicherheitsstromversorgung mit Spannungsregelung
zusätzlich zu den Features des DSS-5 hat der DSS-6 einen hocheffizienten Schaltregler für konstante Spannung von 4,8 - 6 Volt (einstellbar)
- für 2 Akkus von 6-8 Zellen
- Dauerlaststrom 2,5 A (DSS-6H 3,5 A)
- volle Servoleistung
- kein Empfängerspannungseinbruch

TE 70680 DSS-6 DM 229,-
TE 70682 DSS-6H DM 249,-



AccuGuard I

Präzisons-Akkuwächter und Ortungspiepser
für 4-zellige NC oder NH-Akkus
Ortungspiepser für PPM-Anlagen

TE 40501-4 DM 59,-

AccuGuard II

Präzisons-Akkuwächter und Ortungspiepser
für 4+5-zellige NC oder NH-Akkus
Ortungspiepser für PPM und PCM

TE 40601-4 DM 79,-

GPC-1 / GPC-2

Automatische Glühstromversorgung und intelligente Überwachung von Glühstrom und Glühakku
- 1 oder 2 einstellbare Glühkanäle
- verzögertes Nachglühen
- Schaltpunkt über Empfängerkanal

TE 50501 GPC-1 DM 139,-
TE 50502 GPC-2 DM 149,-

IPC-1

Versorgungssteuerung für Funkenzündung
- Mikroprozessor überwacht und steuert Zündversorgung
- Verzögertes Abschalten eliminiert Wackler auf dem Schalter
- optische und akustische Überwachung

TE 50503 DM 149,-

Flight Safety System Akku-Packs

Akkus der Panasonic AS-Serie
Die Packs werden fertig formiert und geladen mit Prüfprotokoll versehen geliefert.
- eingebaute Sicherheitsschaltung verhindert Pack-Ausfall bei Zellenunterbrechung
- 4-8 Zellenpacks von 1000-1400 mAh

Bitte ausführliche Infos anfordern!
(Porto in Briefmarken DM 3,-)

Heckmann
Technologie 2000
Lechfeldstr. 35 · 86899 Landsberg/Lech
Telefon 0 81 91 / 44 99 · Telefax 3 21 43

FLUGREGLER 40/60A BEC 6-16NC

Fahrtregler Stop/Vorwärts 40A, BEC, EMK, 6-16NC, 6-32V=
Regelbereich : Null/BRAKE -> 100% Voll
Schaltleistung : 40A Dauerlast, 60A / 30sec.
Leistung EMK-BRAKE : 60A / 10sec.
Leistung BEC : 5V=, 2A Dauerlast
Temperatur-, Überspannungs-, Kurzschlußschutz.
(L*B*H)55*27*15mm, 60g inkl. Kabel.
1 Jahr Garantie

89,– Unverbindliche Preisempfehlung

Elektronik & Spielwaren Vertriebs GmbH
Tel. (06893) - 6811 Fax (06893) - 6812

CE MADE IN GERMANY

Modellflug-Sport im DMFV e.V.

Bewegung in frischer Luft und freier Natur

Freude und Lebensqualität

Sport für Jung und Alt

Gemeinschaftserlebnis

Sinnvolle Freizeit

DEUTSCHER MODELLFLIEGER VERBAND e.V. – Fachkompetenz im Modellflugsport
DMFV e.V., Rochusstraße 104–106, 53123 Bonn, Tel. (02 28) 97 85 00, Fax (02 28) 9 78 50 85

K 124

Preisgünstige

AUTOMATIC-LADER

für Anglühakkus und Bleibatterien

Für RC-Car-, Flug- und Heli-Piloten

Automatic-Lader NC
Für NC-Anglühakku 1,2 V mit Spannzangenklemme.
Best.-Nr. 6431 ***DM 39,--***

- *Integrierte Ladekabel*
- *LED-Ladekontrollanzeige*
- *Elektronische Schutzschaltungen gegen Falschpolung, Kurzschluß und Überlastung*
- *Automatischer Übergang auf Erhaltungs-Ladung*

Für anspruchsvolle Schiffsmodellbauer

Automatic-Lader 2 Pb
Best.-Nr. 6432 Für Bleibatterie 2 V/4 ... 10 Ah
Automatic-Lader 6 Pb
Best.-Nr. 6433 Für Bleibatterie 6 V/2,6 ... 10 Ah
Automatic-Lader 12 Pb
Best.-Nr. 6434 Für Bleibatterie 12 V/1,8 ... 15 Ah
Je DM 39,--

Ausführlich beschrieben im neuen GRAUPNER Hauptkatalog 45 FS
Unverbindlich empfohlene Preise

Graupner

JOHANNES GRAUPNER · Postfach 1242 · D-73220 Kirchheim/Teck

IHRE FLUGMODELLE MÜSSEN SIE SCHON SELBER BAUEN...

...aber mit unseren feinmechanischen Werkzeugen und Maschinen helfen wir Ihnen seit über 20 Jahren, daß sie noch besser gelingen:

Unsere

Kleinstbohrer, Laubsägen, Pinzetten, Lötmittel, Messwerkzeuge, Mini-Abziehvorrichtungen, Klein-Gewindeschneidwerkzeuge, Uhrmacherwerkzeuge, Kleindrehmaschinen, Spezialfeilen, aber auch Messingprofile, Schrauben, Bleche

warten auf den Einsatz in Ihrer Werkstatt!

Fordern Sie gleich unseren Katalog FMT gegen DM 6,50 per Scheck oder in Briefmarken an (Ausland gegen 6 internat. Antwortscheine, erhältlich bei der Post). Diese Kosten werden beim Kauf angerechnet.

fohrmann-WERKZEUGE für Feinmechanik und Modellbau GmbH

D-45731 WALTROP • Sydowstr. 7c-d • Tel. 0 23 09/29 62 • Fax 0 23 09/7 35 38

modellbau steber

Pitt's S-2A

[illegible] mm, ca. [illegible] mm, Rohbau 1849,- DM, 11699,- OS.
Die [illegible] Kraftpaket - rot, breit, stark - die Bühne betritt, kehrt Ehrfurcht ein. Niemand kann sich der souveränen Aerobatic entziehen, sich der erwartungsvollen Spannung entziehen.

Datenblatt kostenlos von Modellbau Steber...
D-84307 Eggenfelden, Schellenbruckstr. 13, Tel 08721 /3065, Fax /8588
A-5020 Salzburg, Weiserstr. 14, Tel/Fax 0662 /881530

Flugfertig bespannter Elektrosegler für Speed 400. Rippenbauweise mit Kohlefaserrohrholme. GFK Rumpf, 2-teilige Tragfläche, steckbarer V-Leitwerk. Leergewicht 250 g, Profil S-3021, Spannweite 1650 mm.

Flugfertig bespannter Elektrosegler für Speed 600. GFK Rumpf, 3-teilige Tragfläche in Rippenbauweise, abnehmbarer Höhenleitwerk. Profil S-3021, Leergewicht 470 g, Spannweite 2175 mm.

Flugfertig bespannter F3J Segler mit GFK Rumpf. 3-teilige Tragfläche in geodätischer Rippenbauweise mit Wölbklappen und Querruder. Kohlefaserholm. Spannweite 2800 mm, Fluggewicht 1800 g, Profil S-3021.

Flugfertig bespannter F3J Segler mit GFK Rumpf. Computergeschnittene Styrotragflächen mit Kohlefaserholm und Furnierbeplankung. Fertige Wölbklappen und Querruder.
Spannweite 2800 mm, Fluggewicht 1900 g, Profil SD-7037.

Kostenlose Info anfordern ! X-MODELS

Luxemburger Strasse 310--L-4222 Esch/Alzette--Luxemburg
Tel: 00352 55 25 95/Fax: 00352 55 25 92
Handy: 00352 021 167 166

Geitner

Voll-GfK-Segelflugmodelle

Ausgereifte GfK-Technologie zu fairen Preisen!

Zweckmodelle:

KARO AS	DM	555,–
Opal	DM	740,–

Freizeitscale:

COMMANDER	DM	950,–
CALIF	DM	1085,–

beide Modelle elektrifizierbar

Semi-Scale-Modelle:

SPEED ASTIR	DM	895,–
PILATULS B4	DM	1175,–
DG 300	DM	930,–
DG 800	DM	955,–
SWIFT S1	DM	490,–
LS 6	DM	1380,–
LS 7	DM	1230,–
ASW 24	DM	1230,–

Herstellung und Alleinvertrieb:
GfK-Flugmodellbau GEITNER · A-8911 Admont 157 · Tel.: 00 43 - (0) 36 13 / 34 06

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

Richthofen Team

Modellbau · Flugschule

Wollen Sie Modellfliegen lernen?

Setzen Sie sich mit uns in Verbindung, wir beraten Sie gerne.

Eigenes Schulungsgelände

Richthofen Team
Modellflugschule
Christian Streichsbier
Tel. 08533 / 1612, Fax 08533 / 1429
Klosterberg 23 Asbach · 94094 Rotthalmünster 2

MARUTAKA RC MODELS

Auszug aus unserem Angebot:

60er Modelle		**1/2 A Modelle**	
Zero Fighter	369,– DM	Spitfire	109, DM
Junkers Ju 87	389,– DM	Me 109	109, DM
Beechcraft D-17	319,– DM	Zero Fighter	119, DM
Focke Wulf 190	329,– DM	Corsair	129, DM
Bearcat F8F	349,– DM	Mustang P 51	109, DM
Hellcat	429,– DM	**40er Modelle**	
Oscar	349,– DM	Phantom	269, DM
90er Modelle		Kawasaki Hien	199, DM
Cessna Bird Dog	669,– DM	**2-Mot**	
Boeing Stearman		Douglas C-47	439, DM
Doppeldecker	519,– DM	Beechcraft B-58	329, DM

Marutaka
Katalog gegen 5,– DM
in Briefmarken

WEBRA SPEED 61 FTN 289,– DM · SPEED 32 GT 139,– DM
WEBRA Empf. Micro 4/35 MHz 69,90 DM · WEBRA DS9/35 MHz 89,– DM

HANS WITKOWSKI Hobby-Modellbau-Shop
Maximilianstr. 42 · 53111 Bonn · Tel.: 02 28 / 65 12 21 · Fax: 02 28 / 63 04 45

Für einen neuen Abonnenten bedanken wir uns mit einem der beiden Servos Ihrer Wahl.

Empfehlen Sie die -FMT- weiter!

Das Standardservo S 148 von robbe

Gewicht ca. 44 g,
Abmessungen Länge x Breite x Höhe
ca. 40,4 x 19,8 x 36 mm

Das Universal-Standard-Servo ECO C 507 von Graupner

Gewicht ca. 40 g,
Abmessungen Länge x Breite x Höhe
ca. 39 x 19 x 38 mm

Bitte benutzen Sie die vorbereitete Abo-Karte aus diesem Heft

Der Werber muß nicht unbedingt Abonnent sein, wäre aber schön!

vth *Ihr Partner für Modellbau-Fachliteratur, Verlag für Technik und Handwerk, Postfach 2274, 76492 Baden-Baden*

VOLZ Modellbaukästen ab sofort im Direktvertrieb
-> Ihr Preisvorteil!

Hier einige Preisbeispiele:

Scalemodelle:				
Auster AOP9, 190 cm	BS	~~DM 248,-~~	DM 198,-	
DH Beaver, 155 cm	BS	~~DM 214,-~~	DM 175,-	
Zlin 526 AFS, 183 cm	RF	~~DM 495,-~~	DM 365,-	
Chipmunk, 176 cm	RF	~~DM 480,-~~	DM 385,-	
Extra 230, 191 cm	RF	~~DM 495,-~~	DM 395,-	
Volksplane, 130 cm	BS	~~DM 178,-~~	DM 140,-	
Motormodelle:				
Dragon Lady, 170 cm	RF	~~DM 395,-~~	DM 328,-	
Pickup, 200 cm	RF	~~DM 445,-~~	DM 320,-	
Trainer 40-H, 150 cm	RF	~~DM 195,-~~	DM 165,-	
Joss Stik, 171 cm	RF	~~DM 325,-~~	DM 285,-	
Calypso, 162 cm	RF	~~DM 418,-~~	DM 318,-	
Segel/Elektroflug:				
Ariel, HLG, 150 cm	BS	~~DM 89,-~~	DM 75,-	
Eindecker, 100 cm	BS	~~DM 85,-~~	DM 68,-	
Citabria, 100 cm	BS	~~DM 85,-~~	DM 68,-	
Fly Baby, 100 cm	BS	~~DM 85,-~~	DM 68,-	
Timothy E, 150 cm	FB	~~DM 178,-~~	DM 142,-	
Helio Courier, 128 cm	FB	~~DM 165,-~~	DM 132,-	
Angel 2000, 200 cm	RF	~~DM 178,-~~	DM 150,-	
Angel 2800E, 280 cm	RF	~~DM 275,-~~	DM 220,-	

RF=Rohbaufertig / BS=Bausatz / FB=Fertig bespannt.

VOLZ

Gesamtkatalog DM 6,-. Unsere Modelle erhalten Sie ausschließlich im Direktvertrieb:

VOLZ Modellbau · 63067 Offenbach/M.
Lilistr. 83c · Fax 887635 · Tel. 069-887070

Ihr Motorflug-Spezi

Riesenprogramm mit aktuellen Neuheiten im dicken Hauptkatalog gegen DM 10,– (Briefmarken oder Schein)! Ausland DM 20,–

Becker Flug

Schulstraße 46–50 · D-25560 Puls
Telefon 0 48 92/4 54

Modellrettungssysteme von
AMBERGER
Erhältlich für fast jeden Flugzeugtyp ab 2 kg

Info: T. Amberger
Tel.: 0 91 92 / 47 85 | Walkersbrunn 20
91322 Gräfenberg

HERCULES C-130 – STYRO

Spw. 180 cm, 8 Zellen, 1,8–2 kg. Der Bausatz enthält zugeschnittene Styroporteile, GfK-Rohre (Motor-träger für Speed 400) div. Holzteile, Plan u. Baubeschreibung sowie Scale-Lackierskizze. **Aktionspreis 199,–**, Regler 109,–, Antriebs-Set 109,– **Bau- und Flächen-Service:** Wir fertigen für Sie alle Baukästen (sowie nach Plan) und Styroflächen nach Ihren Angaben. Info gegen 3 DM in Briefmarken. Wir sind für Sie von Montag–Freitag von 16–19 Uhr und Samstags von 9–15 Uhr telefonisch erreichbar.

RB-MODELLTECHNIK, Haydnstraße 24
88299 Leutkirch, Tel. 07561/5643, Fax 70297

Das ist mir noch nie passiert!
Ach, oh Schreck: der Flieger ist weg.
Ein **ORTUNGSPIEPSER** gehört hinein, dann erspart man sich das Querfeldein.
82dB auch für PCM-Anlagen und über Servokanal einschaltbar
DM 29,50.
Herbert Hölzl, Tel. 07532 / 6750
88709 Meersburg, Dornerweg 20

Wir bauen Ihr Traummodell
84 Seiten Katalog
mit 3,– DM Ausland 10,– DM
frankiert A4 Umschlag
+15,– DM anfordern

FMBB Schmiedgasse 12
83620 Feldkirchen-Westerham

Werkzeuge, Maschinen, Sperr- und Balsaholz, Kleinstprofile, Muttern u. Schrauben M1–M6, für Modellbauer, Katalog (ca. 250 Seiten) anfordern mit DM 12,– in Briefmarken.

Haible KG · Postfach 1607
89206 Neu-Ulm

QUELLE für POWER-FETs AUCH SMD, TO218 Stand 2.05.96

IRL3803	6mr	a 13,50	11,90/10	ab Juni/100	LL-Typ
SUP75N06-08	8mr	a 8,90	8,40/10	6,90/100	
SMP80DN03-10L	10mr	a 6,50	5,80/10	4,95/100	LL-Typ
NDP 7060	12mr	a 5,70	5,10/10	4,40/100	
SMP60N06-18	18mr	a 4,50	4,00/10	3,40/100	
IRFZ46N	20mr	a 3,90	3,50/10	2,95/100	
BUZ11	a2,00	1,55/100	LM2940CT	a 2,90	2,50/10
SMP40P06	P 45mr	a 7,20	6,50/10	5,60/100	20mr Typ
IRF9540	a4,00	3,70/10	3,20/100	SUP65P06-20	a13,50

SCHRUMPFSCHLAUCH SR1,2..SR104Æ div. Farben, PVC, OLEFINE, 3x0,14/3x0,25 SILICON Kabel 1/1,5/2,5/4qmm 5 Farbe ENTSTÖRRINGE „X13" 1,– **HÄNDLERANFRAGEN** erwünscht

„SUPER MOME 3...1...BEC" flacher E-FUG-Steller 58x31x10mm, 40A mit 3 Fahr, 1 Brems-FET (40P06), bei BEC max.12Z., 3kHz, FUS, TEMP.SENSOR. BAUSATZ DM 76,–
Rudolf **NESSEL** (Ing.grad.) **Tel. 06182-1886 F 3703**
GISELASTR. 35C 63500 SELIGENSTADT

MODELLBAU WIGGERICH

Ihr leistungsstarker Partner für den RC-Modellbau

Unsere Pluspunkte:
⊕ Dauertiefpreise
⊕ kompetente Fachberatung
⊕ Riesenauswahl
⊕ Versandservice
⊕ Fernsteuerungsservice

Bei uns finden Sie:
Flugmodelle, Hubschrauber, Schiffsmodelle, Automodelle, Fernsteuerungen, Servos, Fahrtregler, Elektromotoren, Verbrennungsmotoren, Akkus und viele 1000 weitere Artikel für den gesamten RC-Modellbau.

Beispiele unseres Angebotes:

Wir führen die Fernsteuerungsprogramme der Firmen **Graupner, Futaba und Multiplex.** Nach Ihren Wünschen stellen wir Fernsteuerungen zusammen – vom losen Sender bis zum ausgebauten Komplett-Set. Fordern Sie uns! Natürlich halten wir für Sie auch das gesamte Zubehör bereit.

Fernsteuerungen				**Interessante RC-Pakete für Hubschrauber**	
FM 214 2/8/1	168,– DM	FM 314 4/8/1	198,– DM	FM 414 4/8/1	274,– DM
MC-14 4/8/1 + 3407	374,– DM	MC-15 4/8/1 + 3407	424,– DM	MC-16/20 4/8/1 + 3407	588,– DM
MC-14 Sender	179,– DM	MC-15 Sender	229,– DM	MC-16/20 Sender	379,– DM
F-14 4/8/1	248,– DM	F-14 4/8/3 NC	378,– DM	FC-16 4/8/1	378,– DM
FC-18 V3 4/8/1	589,– DM	FC-18 V3 pl. 4/8/3	669,– DM	FC-28 V3 Sender	1396,– DM
Empfänger				**Autopilot HAL 2100**	**129,95 DM**
C16 FM S	128,99 DM	C12 FMsss	148,99 DM	C19 FMsss	178,99 DM
DS 19	188,99 DM	mc-20 PCM	259,89 DM	DS 20 PCM	288,99 DM
FP-R 115 F	104,99 DM	FP-R 116 F	108,99 DM	FP-R 118 F	124,99 DM
FP-R 138 DF	148,99 DM	FP-R 129 DP	268,99 DM	FP-R 148 DF	218,99 DM
Servos – andere Servotypen und Mengenstaffeln auf Anfrage				**Hitec-Servos Preise auf Anfrage**	
C341	63,99 DM	C 351	93,99 DM	C3041	63,99 DM
C3341	63,99 DM	C 3621	95,99 DM	C4041	68,89 DM
C4421	134,89 DM	C507	28,89 DM	C509	23,99 DM
S3003	19,99 DM	S148	22,50 DM	S3001	32,99 DM
S3101	74,99 DM	S9202	101,99 DM	S3302	101,99 DM
Schluter Futura Trainer	1398,– DM	Moskito Basic	378,– DM	BK 117 f. Trainer	1249,– DM
robbe Dash 7, Fantic, Progo, Arcus, Limit, **Prisma, Calibra-Soft**					Dauertiefpreis
Simprop Diamond	264,– DM	**Rabbit**	194,– DM	**Seito**	248,– DM
OS Max-, SC-, Enya-, Super Tigre Motoren zu Dauertiefpreisen, z.B.:					
OS Max FP 20	108,95 DM	40 FP	134,95 DM	61 RF Hanno	558,– DM
OS Max FS 40 Surpass	325,– DM	FS 52 Surpass	368,– DM	FS 70 Surpass	429,– DM

Balsa 1000 x 100 mm, i. Wahl: 1 mm 1,09 DM, 1,5 mm 1,25 DM, 2,0 mm 1,45 DM, 3,0 mm 1,55 DM, 4,0 mm 1,68 DM, 5,0 mm 1,94 DM, 6,0 mm, 2,17 DM, 8,0 mm 2,71 DM, 10,0 mm 3,03 DM
Graupner Ultra-Motoren und Ultra-Ladegeräte zu Dauertiefpreisen
Trainer 40 alles fertig bespannt, mit Motor 295,– DM
Super Tigre Motoren mit Schalldämpfer – jetzt noch besser!
GS 45 ABC 169,– DM, G 51 Ring 185,– DM
S 61 Ring 205,– DM, S 61 ABC 244,– DM, G 75 Ring 235,– DM
S 2500 o. SD. 298,– DM, Neu! S 3250 o. SD. 409,– DM
Neu! Super Tigre Ersatzteil-Service.
Datenblatt anfordern!

Schlüter-Ersatzteil-Center
kein Preislistenversand –
persönliche Angebote auf Anfrage –
kein Versand von Graupner-Artikeln

hotline für Preisbewußte ☎ 0 23 03 / 1 22 04

59423 Unna - Massener Straße 96

Direkt vom Hersteller

AKKULADER

Microprocessorgesteuert

EBP-Lader 2000

- Vollelektronisches Ladegerät
- Quarzgesteuerte Ladezeiten
- Integrierte Akkuprogramme
- Laden von Blei- u. Bleigel-Akkus
- Laden von NiCd- + NiMH-Akkus mit Kontstantstrom

Prospekt und Demo-Disc anfordern:

Fax oder Bestellcoupon auf Postkarte

Name

Straße

Ort

Telefon

Ja, ich möchte mehr über den EBP-Lader 2000 wissen.

EBP GMBH
Kreuzstraße 40
50259 Pulheim
Telefon 02238-83756
Fax 83257

Kaufen Sie **Märklin** bei Fleischmann! ○ Kaufen Sie **LGB** bei Fleischmann ○
Kaufen Sie **ROCO** bei Fleischmann! ○ Kaufen Sie **Trix** bei Fleischmann! ○
Natürlich bekommen Sie auch **Fleischmann** bei Fleischmann! ○
Fordern Sie mit Kreuzchen die gewünschten Listen an!

E.-H. Fleischmann · Niederste Str. 10
57425 Attendorn · Tel.: 0 27 22 / 24 54 oder 40 37 · Fax 0 27 22 / 26 90
Öffnungszeiten: Mo-Fr. 8.30-12.30 und 14.00-18.00 Uhr
Mittwochnachmittag geschlossen, Sa. 9.00-13.00 Uhr

Wie die Accus auch formiert sind, berechnet werden Zellen:

Typ	1 Zelle	ab 10	ab 25	ab 50	ab 100	ab 500	
Panasonic							
High Amp Plus	5.60	4.95	4.55	4.35	4.25	4.20	
Red Amp Plus	7.70	7.50	6.50	6.10	5.95	5.85	
Sanyo							
250 AA	2.90	2.80	2.70	2.60	2.50	2.40	
500AR	5.40	5.30	5.20	5.10	5.00	4.90	
600 AA	2.70	2.60	2.55	2.50	2.45	2.40	
600 SCR	6.60	6.50	6.40	6.30	6.20	6.10	
700 AR	5.10	4.90	4.70	4.60	4.50	4.40	
800 AR	5.40	5.25	5.10	4.95	4.85	4.70	
1000 SCR	6.40	6.20	6.00	5.90	5.80	5.75	
1400 SCR	5.10	4.90	4.70	4.60	4.50	4.45	
600 AE	3.95	3.85	3.75	3.60	3.55	3.45	
1100 AEL	5.10	4.95	4.85	4.75	4.65	4.50	
1400 AE	6.10	5.90	5.80	5.60	5.50	5.40	
1800 SCE	6.50	6.35	6.20	6.00	5.90	5.80	
N 1700 SCR	6.80	6.65	6.50	6.40	6.30	6.10	
N 1700 SCRCSP	7.45	7.20	6.85	6.75	6.65	6.55	56 Gramm

Wir haben auch sonstige Formate und Größen im Programm: Panasonic, GP, und Sanyo.
Wenn Sie spezielle Accus suchen, fragen Sie uns!

Bleiakku

Panasonic	1 St.	5. St.	10 St.
6 Volt 1.3 Ah	16.50	14.50	13.50
6 Volt 2.4 Ah	20,90	20.40	19.90
6 Volt 3.2 Ah	19.90	18.90	17.90
6 Volt 3.4 Ah	23.90	21.90	21.50
6 Volt 4.0 Ah	22.90	20.90	19.90
6 Volt 6.5 Ah	26.90	23.90	20.90
6 Volt 10.0 Ah	29.90	26.90	24.90
12 Volt 1.3 Ah	28.90	26.90	24.90
12 Volt 2.2 Ah	36.90	33.90	31.90
12 Volt 3.4 Ah	39.90	38.90	38.20
12 Volt 6.5 Ah	42.90	39.90	36.90
12 Volt 10.0 Ah	59.00	56.00	53.00
12 Volt 17.0 Ah	104.00	99.00	94.00
12 Volt 24.0 Ah	134.00		
12 Volt 38.0 Ah	219.00		
12 Volt 65.0	295.00		

Gates Zellen

2 Volt 2.5	10.90	9.90	8.90
2 Volt 5.0	14.90	13.90	12.90
2 Volt 9.5	18.90	16.90	15.90

Topaz Flugmodelle

Step One	139.00	Jaguar	235.00
Easy Fly	169.00	Magic	279.00
Quasar	195.00	F 16	239.00
Ecstasy	235.00	Mirage	239.00
Tabasco	269.00	Piper Cub	245.00
Catalina PBY 6A	309.00	Piper Cub Military	245.00
Night Hawk	159.00	Ultimate	479.00
Soprano	229.00	Trainer 40	209.00
Esprit	279.00	Trainer 40 mit 46 ABC	279.00
		Cessna 177 Cardinal	239.00

Für Elektroflug (Heli + Flugzeug) bieten wir für die Akkupflege zuhause Netzteile an:
18 Ampére 125,–
25 Ampére 225,–

	ab 1 St.	10 St.	25 St.	50 St.	100 St.
Goldkontakte 4 mm	1.50	1.40	1.30	1.20	1.10
Goldkontakte 2 mm	1.40	1.30	1.20	1.10	1.00
Hochstromstecker/buchse	2.10	2.00	1.90	1.80	1.70

Gabelköpfe

	1 Stück	ab 10 Stück	ab 25 Stück	ab 50 Stück
Maß	0.45	0.40	0.35	0.30
M 2	0.60	0.55	0.50	0.45
M 2,5	0.90	0.85	0.80	0.75

Löthülsen

M 2	0.30	0.28	0.24	0.20
M 2,5	0.40	0.35	0.30	0.25
M 3	0.50	0.45	0.40	0.35

Gewindestangen

M 2	0.65	0.60	0.55	0.50
M 2,5	0.75	0.70	0.65	0.60
M 3	0.85	0.80	0.75	0.70

Schulze Lader

is16/430d 4-30 Zellen 4,5 Ah	399.00
is16/530d isl 6/530 Ladegerät	469.00
is16/636e 2-fach Schnelladegerät	469.00
is16/636 + 2-fach Schnelladegerät	639.00
is 18-936 g isl 8-936 g	1199.00

Schulze Regler

d21-12 bes 12-16 A, 6-8	75.00
d21-20 bes 20-25 A, 6-8	79.00
d21-25 bes 25-30 A, 6-12	87.00
d21-28 Hes 28-40 A, 6-10	90.00
d31-33 Hes 33-40 A, 6-10	124.00
d31-33 bes 33-40 A, 6-12	117.00
d31-44 bes 44-55 A, 6-12	134.00
d31-33 Ho 33-45 A, 6-10	119.00
d53-45 bo 46-60 A, 8-25	129.00
d53-60 bo 60-85 A, 9-30	149.00
d53-60 Ho 60-85 A, 9-30	151.00
d53-120 Fo 120-140 A 7-14	209.00
d53-125 Fo 125-150 A 9-30	229.00
d53-125 Go 125-150 A 20-30	232.00
d120-150Ao 150-200 A 9-30	317.00
mcr 42-45 Ho 45-60 A 7-33	309.00
mcr 42-60 Ho 60-90 A 7-30	369.00
aldis Alarm Display f. mcr 4	45.00
blinki Blinki für Accu	19.90
mcd 32-45 be 45-90 A 6-12	149.00
mcd 32-45 bo 46-90 A 6-16	149.00
mcd 32-60 bo 60-120 A 10-24	164.00
mcd 32-70 be 70-140 A 6-12	219.00
mcd 32-80 bo 80-160 A 6-32	204.00

Hitec Servos

HS 300 Std. Servo	18.50
HS 80 Micro-Servo	49.00
HS 80 MG Micro Servo	61.50
HS 101 Mini Servo	44.50
HS 101 Mini Servo	51.00
HS 605 BB Servo	55.00
HS 605 BB doppelt ku	73.00
Hitec HS 700 Servo	61.50
HS 705 Quarter Scale	66.50
Flächenservo mit Nyl G	57.00
Flächenservo mit Met G	76.00
Servo HS 525 BB HSpee	64.00

Bestellen Sie den neuen robbe-Katalog schon jetzt: das Highlight '96 für DM 15,– inkl. Porto bei Vorauszahlung (+ Graupner-Neuheiten + Multiplex-Neuheiten + Simprop-Neuheiten für DM 20,– inkl. Porto)

Engel

Elektra Fly m Elektr.	129.00	Telemaster Holzbauw.	79.50	Telemaster Fertigfl.	125.90
T 180 m Fertigflächen	199.00	T 240 m Rippenflächen	279.00	Aironca Champ 2.6 m	339.00
Stampe SV 4 B 2080 mm	349.00	ME 109 1700 mm	179.90	Messerschmitt Bf 190	189.00
Havard	189.00	Spitfire	189.00	Focke-Wulf 190 M 1:8	189.00
Mustang	189.00	Zero	189.00	Mosquito	319.00
Sea Fury	189.00	Hellcat	189.00	Bearcat	189.00
Stuka	189.00	Vultee Valiant BT-13	189.00	Hurricane	189.00
P38 Lightning	359.00	Mitchell	359.00	Thunderbolt	189.00
Sukhoii SU 29 M	319.00	Sukhoi SU 26 M 1143 mm	189.00	Extra 300	319.00
Pitts-E	109.00	Kingfisher Trainer	133.00	Starling Tiefdecker	211.00
Gambler	99.00	Aerotech Sports 40	139.00	Motivator II	139.00
Topaz II 3150/3454 mm	179.00	Piper Cub 2692 mm	379.00	Tiger Moth 1:5, 3	325.00

Lieferantenbedingt sind nicht immer alle Artikel ständig im Lager. Zwischenverkauf, Fehler und Preisänderungen vorbehalten.

Ja, ich muß Ihre Preisliste haben:

Preislisten für: ○Fernsteuerungen ○Hubis ○Flugzeug ○Trucks ○Cars ○Sprit ○Eisenbahn
(fmt 5/95)

Name

Anschrift

PLZ Ort

Preisliste für Modellbau gegen Freiumschlag oder gegen 3,– DM in Briefmarken.
Versand gegen Nachnahme oder Bankeinzug.
Postübliche Portokosten, **keine Verpackungskosten.**

Modellbau-
Eisenbahn
E.-H. Fleischmann
Niederste Straße 10
57439 Attendorn

Der neue Graupner Katalog 46 FS ist da

Über 900 Seiten aktueller Modellbau

202 Seiten Flugmodelle
136 Seiten Schiffsmodelle
68 Seiten Automodelle
108 Seiten RC-Technik
36 Seiten Ladetechnik
50 Seiten Elektromotoren
82 Seiten Verbrennungsmotoren
121 Seiten Zubehör
... und alle Neuheiten '96

Ab sofort im Fachhandel!

GRAUPNER GmbH & Co. KG
Postfach 1242 · D-73220 Kirchheim/Teck

SME
Dimbacher Straße 3 97332 Volkach
Mo-Fr 17-18 Sa 10-12 Uhr 09381/6956
Katalog 7,- Briefmarken

Funny FERTIG GEBAUT Test Modell 1/96 99,-

Akkus:
12er SCR SP 99,-
12erN500AR 79,-
SCRZ-EX und SX
IKR2800SCE!
50-180mA für Slow-Flyer

Messeneuheiten 96 gegen Freiumschlag

Donald 289,-
Ju 52 199,-
Fo-Schu 13 299,- RTF
P51 GFK R. FF 400er 199,-
B17 459,-
Slow Fly 3km/h

für IMPELLER Freaks: F14, Mig15, Rafale, F-104, Cessna 500, CNC-Rippen, Haube, Plan v. Offshore, 35 bis 110,-
400er Impeller Bausatz ab 30,-
Spr. 400er Regler BEC 12A 6-10Z 89,-
170gr. flugfertig+2Mikroservos+Regler+ Mot.fertig gebaut 1,2m Spannw. 469,-

Engel Modellbau & Technik
37139 Adelebsen-Güntersen * Eberhäuser Weg 24 * Tel / Fax 05502 - 3142
ACT * Aero-Naut * APC * Engel KG * Extron * Jamara * Kavan * KDH * Krumscheid * Menz
Moki * Oracover * Prafa * RD * R&G * Rödel * Simprop-Electronic * Vario * Webra * 3 W

Federstarter für ZG 62 anwerfen leichtgemacht

Fordern Sie unsere BYRON - Infos gegen die Einsendung von 5 DM an

* Extra 300 S * Cap 231 * Cap 21 * Sukhoi SU-26M * Pitts Special * Christen Eagle * Glasair * Beech Baron 58 * Gee Bee R-2 * Wedell Williams *
* AT-6 Texan * Ryan ST-A * Christen A-1 Husky * Staggerwing G-17-S * Waco UPF-7 * Curtiss P-40 Kittyhawk * F6F-3 Hellcat * F4U-1 Corsair *
* A6M5 Zero * P-51 Mustang * F - 15 Eagle * F-16 Fighting Falcon * F/A 18 Hornet * A-4 Skyhawk * MIG 15 * F - 20 Tigershark *

Rothe Modellbau · Schrauben und Muttern · Schillingswaldstraße 26
75438 Knittlingen · Tel.: 0 70 43 / 4 05 07 · Fax 0 70 43 / 4 04 08
Im Angebot! Deut. 4-Backen-Drehfutter, innen und außen, 85 mm, DM 190,– incl. Porto, Verpackung und NN.; Katalog DM 1,50

ACHTUNG Brillenträger!
Polarisierte Sonnenbrille Typ **SOLARSHIELD**. Passen über die meisten optischen Brillen. Ideal für sonnenintensive Aktivitäten. 100 % Schutz vor UVA + UVB-Strahlen, gelbliche Tönung erhöht den Kontrast. Stückpreis **DM 59,00** + DM 6,00 Versand. **Ab 3 Stück keine Versandkosten! 10 Tage Rückgaberecht.** Gegen Scheck oder N.N. Von: **Charles Whitworth, Mörikestr. 11, 73226 Bissingen/ Teck, Tel./Fax (07023) 71532** (nach 18.00 Uhr)

Es geht weiter – und wie!
INTRO-GEAR 300 pico
Untersetzung 2,57:1
für Motoren der Größen: SPEED 400, AP 29 BB, LRP Super 400, Speed 500/540/600 Serie, Johnson, Mabuchi.

Doping erlaubt?!
Getriebe für Hochleistungs-Elektroantriebe. Prospekte gratis! Beratung außer mittwochs + freitags.

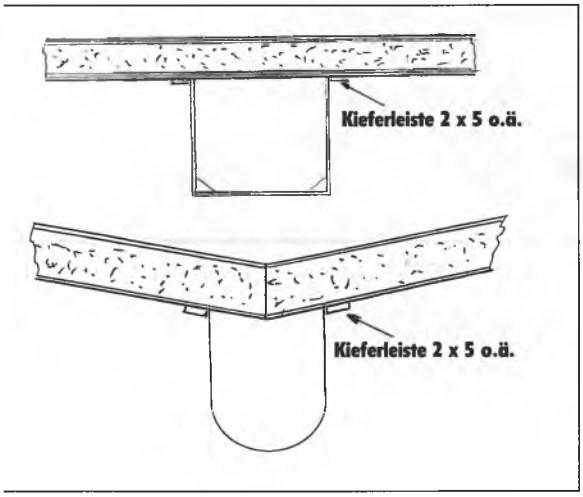
MODELLBAU-TECHNIK Kruse
Tel.: 0 71 64 - 20 40
Fax: 0 71 64 - 20 53
Elke Kruse
Dobelstraße 43
73110 Hattenhofen

Anzeigenschluß
für FMT 7/96 ist am 28. Mai 1996

Gegen Verrutschen gesichert

Die Gummihalterung von Flächen ist bei einfachen Modellen immer noch beliebt, sie hat jedoch einen großen Nachteil: Die Flächen müssen beim Aufrüsten des Modells immer wieder genau ausgerichtet werden, auch nach einer härteren Landung ist es dasselbe. Wenn man es aber vergißt, fliegt man mit einem „schiefen" und möglicherweise schwer beherrschbaren Modell.

Der Tip: An die Flächen im Rohbau werden auf der Unterseite zwei Kiefernleisten von etwa 2x5 mm Querschnitt angeklebt; deren Länge beträgt etwa 2/3 der Flügeltiefe.

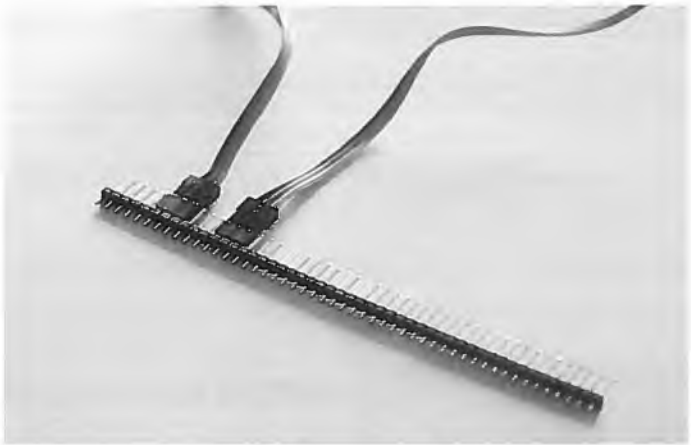


Beim Zusammenbau des Modells rastet der Flügel automatisch in die richtige Stellung ein. Bei einer harten Landung kann sich der Flügel jedoch immer noch lösen.

H. Schulze, Berlin

Kabelverbindungen

Beim Verlängern von Servokabeln gehe ich wie folgt vor: Bei JR- und Futaba-Servos das schwarze Plastikteil entfernen bzw. die Buchsen aus diesem herausziehen. (Dazu müssen die kleinen „Widerhaken" an den Buchsen leicht eingedrückt werden). Die drei Buchsen mit Schrumpfschlauch einschrumpfen. Am Verlängerungskabel 1-mm-Stecker anlöten und Lötstellen ebenfalls einschrumpfen. Die Stecker stammen aus einem im Elektronikfachhandel unter der Bezeichnung Stiftleisten erhältlichen Bauteil. Sie werden aus der Plastikschiene herausgelöst.



Die im Elektronikfachhandel erhältliche Stiftleiste läßt sich mit Graupner/IR oder Futaba Servobuchsen kombinieren.

Man kann aber noch einfacher vorgehen: Da die Abstände der Stifte in der Stiftleiste mit den Abständen der Buchsen am Servostecker übereinstimmen, kann man aus der Stiftleiste jeweils Dreierstücke absägen; nach dem Anlöten der Kabel und deren Einschrumpfen hat man so eine saubere Stecker-Buchse Verbindung.

Diese kann ohne Probleme jederzeit wieder gelöst werden. Die Verbindung hat in jedem Kabelschacht Platz.

M. Wrchlawsky, Modellflugclub Burgau

Kleiner Tip zum Geldsparen und Umweltschutz

Viele Modellbaukollegen benutzen zum lackieren ihrer Modelle eine kleine Schaumstoffrolle und zum Lack abstreichen eine Kunststoffwanne. Die Rolle habe ich meist bis zur Fertigstellung des Modells in einem Wasserbehälter aufbewahrt und so das Durchhärten des Lacks verhindert und nach Fertigstellung entsorgt. Die Wanne hatte ich bisher gereinigt, wobei sehr viel Reinigungsmittel gebraucht wurde. Das gefiel mir auf lange Sicht nicht und ich überlegte, wie dem abgeholfen werden konnte. Jetzt ziehe ich eine Mülltüte über die Wanne und fixiere diese mit einem Tesastreifen gegen Verrutschen. Wenn ich mit dem Lackieren fertig bin, fülle ich den Rest Farbe wieder ab und streife den Müllbeutel wie einen Latexhandschuh von der Wanne. Jetzt sind die Lackreste im Beutel und dieser kann ohne weitere Verschmutzungen entsorgt werden.

Klaus-Dieter Kirchner, Hamburg

3 Tips

ABS-Teile als Urmodell

Obwohl sie vielen Baukästen beiliegen, verwende ich an meinen Modellen grundsätzlich keine ABS-Teile (Kälteempfindlich, neigen zur Rißbildung, lassen sich schlecht kleben). Statt dessen verwende ich die ABS-Teile als Form für GFK-Teile. Das ABS-Formteil, wie z.B. eine Motorhaube oder ein Rumpfrücken, wird zuerst mit Bohnerwachs aus der Haushaltswarenabteilung (billiger als Formtrennmittel) innen eingestrichen und poliert. Danach Glasgewebe einlaminieren. Die erste Lage so dünn wie möglich (am besten 20 g/m² Gewebe) wählen, damit sich keine Poren bilden. Nach dem Aushärten ist ein problemloses Ausformen möglich. Die logische Verkleinerung der GFK-Teile um maximal 2 mm (weil wir von Innen des Originalteiles laminiert haben) ist vernachlässigbar gering; dafür haben wir durch diese Methode eine einwandfrei glatte Oberfläche des GFK-Laminats.

In der Küche abgestaubt

Um beim Herstellen von GFK-Teilen mit vielen Rillen und Vertiefungen (Motorattrappen, Pilotenfiguren etc.) eine saubere Oberfläche ohne Poren und Luftblasen zu erhalten, verwende ich als erste Schicht „Epoxid-Stärke": Es ist nichts anderes als ein mit Speisestärke (Kartoffelstärke) eingedicktes Harz. Wichtig ist, immer nur soviel anzumischen, wie sofort verarbeitet werden kann, da die Speisestärke in Verbindung mit Harz die Eigenschaft besitzt, in wenigen Minuten gummiartig zu werden. Nach dem Aushärten hat man eine saubere und harte Oberfläche ohne Poren. Diese Spachtelmasse ist billig und kann vielfach auch Microballons ersetzten.

Mit dem Sekundenkleber in die entlegensten Ecken

Beim Verkleben von beispielsweise Rippen mit Holmen unter der Verwendung von Sekundenkleber steht man oft vor dem Problem, daß man mit den Spitzen von diversen Flaschen und Tuben nicht in Ecken und Kanten kommt.

Fragen Sie Ihren Arzt nach Labor-Pipettenspitzen. Diese gibt es in zwei Größen. In transparentem gelb mit 0,5-mm-Düse und blau mit 1-mm-Düse. Die kleineren Düsen sind ideal für Sekundenkleberflaschen und größere perfekt für Weißleimflaschen oder ähnliches!

(Wußten Sie, daß sich Styropor mit lösungsmittelfreiem Sekundenkleber kleben läßt?)

Martin Wrchlawsky, Modellflugclub Burgau

Sekundenklebergeplauder

Zum Thema Sekundenkleber fällt sicher jedem Modellbauer etwas ein, ein paar Tips möchte ich aber trotzdem geben. Der „ultimative Zacki" ist, denke ich, immer noch der von Greven mit 20 Gramm Inhalt, wahlweise dünn- oder dickflüssig zu haben. Doch auch dieser ist nicht ohne Fehler: Die Standfestigkeit läßt zu wünschen übrig. Man hört immer wieder von verklebten Kanülen, die bei umgefallenen Fläschchen vorkommen, weil der Kleber in den Deckel fließt und dort aushärtet.

Standfestigkeit erwünscht

Eine Möglichkeit, dies zu verhindern, besteht darin, Filmdöschen zu sammeln, und zwar die von Agfa-Diafilmen (Schleichwerbung, ich weiß, aber nur diese sind groß genug für den Grevenkleber). Mit Doppelklebeband im Eck der Startbox befestigt, ist ein sicherer Halt für die Fläschchen gewährleistet. Der nächste Punkt betrifft die sogenannten Füller. Ein zu Recht vielgepriesenes Pulver wird von Jamara verkauft; es besteht aus kleinen Glaskügelchen. Gut, aber teuer.

Filmdosen als Aufbewahrungsort, in der Startbox befestigt

Glaskugel billig

Eine wesentlich billigere Variante liegt auf der Straße: Mittel-, Seiten- und Zebrastreifen werden direkt nach dem Aufmalen im noch feuchten Zustand mit feinem Glaspulver bestreut, das bei Nachtfahrten mit dem Auto das Scheinwerferlicht gut sichtbar reflektiert. Dieses Pulver besteht aus kleinen Glaskugeln, die nur minimal größer sind, als der handelsübliche Füller, zeigt aber mit Sekundenkleber die gleiche Wirkung. Wer also einen Bekannten beim Straßenbau hat, müßte ohne weiteres an das Material kommen. Das Herstellungsverfahren der Kügelchen, das Einblasen von flüssigem Glas in einen kalten Luftstrom, hat sich die Firma Swarovsky (Österreich) patentieren lassen, vielleicht kommt man auch hier (ebenso Glaswarengroßhandlungen) an den „Stoff".

Glaspulver (Straßenbaukügelchen) oder Holzstaub sind als Füller für Sekundenkleber geeignet

Holz tut's auch

Ein anderer Füller, der obendrein noch viel leichter ist, findet sich auf jedem Bautisch: Holzschleifstaub. Die Verarbeitung ist jedoch etwas anders als beim Glas. Der (gesiebte) Holzstaub wird häufchenweise auf die Klebestelle gegeben, verteilt, kräftig angedrückt und die noch losen Teilchen weggeblasen. Nach Auftropfen von Sekundenkleber (dieser härtet mit einem leisen Zischen aus) gibt es eine knallharte Verbindung, die nur schwer zu zerbrechen ist. Zur Aufbewahrung: Filmdöschen für den Holzstaub und alte, ausgewaschene (Wasser, s.u.) Sekundenkleberfläschchen mit auf 2 mm aufgebohrter Kanüle für den Glasfüller.

Aktivator wie ein Hauch

Zu guter Letzt sollte vielleicht noch etwas zu dem Kapitel „Aktivator" gesagt werden: Sekundenkleber besteht aus Cyanacrylat, einem sogenannten Einkomponentenkleber. Eine zweite spezielle Komponente (wie z.B. beim Epoxydharz) wird nicht benötigt, da der Sekundenkleber mit der Luftfeuchtigkeit reagiert. Wer nun die käuflichen Aktivatoren (teuer, giftig und zum Teil kunststoffunverträglich) einsetzt, aber gerne billiger wegkommen möchte, braucht die Klebestelle nur wie beim Brilleputzen anzuhauchen (Vorsicht: Cyano-Dämpfe sind stark ätzend; Augen zu und nicht einatmen!). Die in der Atemluft enthaltene Feuchtigkeit wirkt: Die Klebestelle wird fast augenblicklich hart.

E. Wolff, München

AIRFLY Modelle

Extra 260 (mit fertiger Steckung	2080 mm	**DM 569,-**
Extra 300 (mit fertiger Steckung)	2080 mm	**DM 569,-**
Laser 200 (mit fertiger Steckung)	2090 mm	**DM 569,-**
Cap 10	2400 mm	**DM 569,-**
Super Fly	2060 mm	**DM 479,-**
Yak 50	2130 mm	**DM 479,-**
Chr. Eagle	1820 mm	**DM 569,-**
Zlin 50 LS	2120 mm	**DM 479,-**
Zlin 526 AS	2220 mm	**DM 469,-**
Champion	1720 mm	**DM 365,-**

Die Bausätze enthalten Gfk-Rumpf, Gfk-Motorhaube, teilweise Gfk-Radverkleidungen, Kabinenhaube, Tragflächen mit verschliffener Nasenleiste und eingezogenen Servokabeln, Leitwerke, Holzteile, Fahrwerksteile und Pläne.

Ihr Katalog mit ausführlichen Testberichten, Preislisten und weiteren Informationen liegt gegen DM 7,- Inland oder DM 12,- Ausland für Sie bereit.

Heute noch anfordern bei:

AIRFLY-Modelle
Am Kickenberg 37
D-57368 Lennestadt
Telefon 0 27 21 / 8 06 79
Telefax 0 27 21 / 8 11 33

X-Cell Graphite Gas

Kurzportrait des Benzin-Hubschraubers von Miniature Aircraft

Er macht's: Auch als Benziner ist der X-Cell voll kunstflugtauglich

Oliver Wessel

Relativ neu in der Familie von X-Cell ist die Benzinversion. Dieser Hubschrauber basiert zum Großteil auf dem Standard X-Cell und ist genau wie dieser voll kugelgelagert. Er besticht durch seinen logischen und einfachen Aufbau. Aufgrund seines günstigen Gewichtes von nur 5,3 kg und natürlich auch durch die Verwendung bewährter Komponenten, hat dieser Hubschrauber exzellente Flugeigenschaften. Somit genügt er allen fliegerischen Ansprüchen, vom Anfänger bis zum 3D-Piloten.

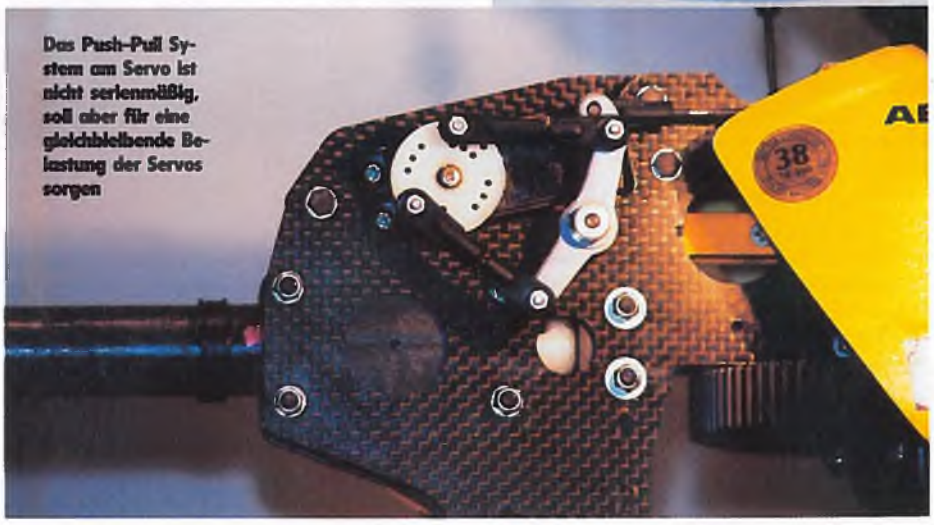
Was ist beim X-Cell Gas anders?

Der Unterschied zum Standard X-Cell besteht hauptsächlich in den verwendeten Seitenteilen und deren Werkstoff. Die aus Kohlefasergewebe bestehenden Seitenteile sind aufgrund der Motorbreite unten weiter ausgespreizt als beim Standard X-Cell. Durch diesen technischen Aufbau hat Miniature Aircraft es geschafft, den Kreisel strategisch günstig zwischen den Seitenteilen, nahe an der Hauptrotorwelle, zu plazieren. Die neue selbstzentrierende Fliehkraftkupplung, die natürlich auf das größere Drehmoment des ZG 23 ausgelegt ist, vermeidet das komplizierte Einjustieren der Kupplung mittels Meßuhr. Eine elastische Übertragung zwischen Gebläserad-Adapter und Kupplungsläufer dämpft zusätzlich Vibrationen. Auch das Landegestell wurde stärker ausgelegt. Übernommen wurde vom Standard X-Cell der Rotorkopf mit seinen extrem stabilen Blattgriffen, die für die Ewigkeit gemacht scheinen. Ein längeres Heckrohr, welches Blattlängen bis 690 mm gestattet, und die dazugehörige starre Kohle-Heckantriebswelle ermöglichen einen größeren Hauptrotordurchmesser. Der ebenfalls im Bausatz enthaltene Speed-up-kid ergibt auch bei geringen Hauptrotordrehzahlen präzise und schnelle Heckrotorreaktionen.

Zeit zum Bauen

Für den Aufbau des Hubschraubers sollte man schon etwas Zeit mitbringen, da kein Teil vormontiert ist. Angenehm ist jedoch die Tatsache, daß Baugruppen in einzelne Tüten verschweißt sind und somit sich die Sucherei in Grenzen hält. Allerdings macht es auch viel Spaß, die exakten und gut passenden Einzelteile zusammenzubauen. Dabei

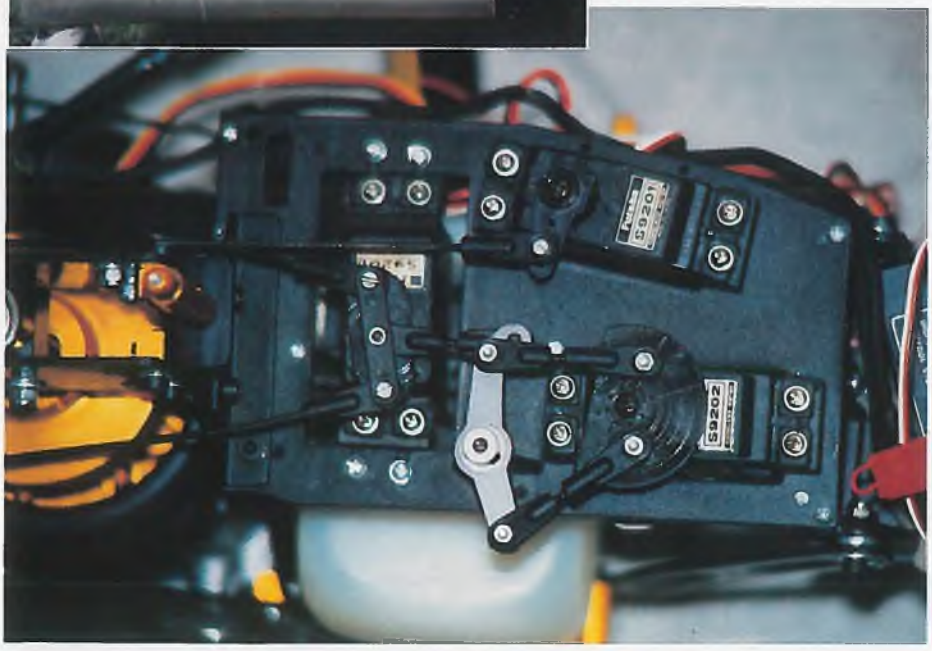
Die selbstzentrierende Kupplung hat innen eine Art Schwenklager, während der Kraftschluß über zwei Stifte hergestellt wird, die zwischen zwei Gummis geklemmt sind und so auch noch vibrationsdämpfend wirken



Das Push-Pull System am Servo ist nicht serienmäßig, soll aber für eine gleichbleibende Belastung der Servos sorgen

Die Gewebestruktur der Kohlefaserseitenteile erweckt immer noch einen Hauch von Exklusivität

Der obere Teil der Mechanik entspricht komplett dem Glühzünder-X-Cell. Die Taumelscheibenmischung ist natürlich mechanisch, auch hier gibt es keine Diskussionen. Der damit mögliche Pitchbereich beträgt 20°



Auch das Pitch-Servo hat die Push/Pull-Anlenkung, ohne die zur Zeit in Amerika nichts geht

kann man immer wieder feststellen, mit welcher Präzision diese Hubschrauber gefertigt sind.

Ein paar Hinweise zum Motor

Über den Ölanteil im Gemisch für Benzinmotoren wird viel diskutiert. Viele Flächenflieger haben einen relativ geringen Ölanteil in ihrem Benzin. Es sollte aber nicht vergessen werden, daß diese Motoren wesentlich besser gekühlt sind als jene, die im Hubschrauber eingesetzt werden. Besonders im Sommer erwärmen sich diese Antriebe extrem. Daher trägt der Ölanteil wesentlich zur Kühlung bei und sollte nicht zu gering sein. Ich setze ein Gemisch im Verhältnis von 1:30 ein. Hiermit liegt man auf der sicheren Seite und riskiert keinen Kolbenfresser. Hubschrauberflieger, die bisher Glühmotoren verwendet haben, müssen sich bei der Einstellung des Benzinmotors nicht nur an ein neues Motorengeräusch, sondern auch an eine kaum vorhandene Abgasfahne gewöhnen. Diese fehlt damit als Anzeige für die Vergasereinstellung. Ich empfehle daher, die Vergasernadel mit der Kennzeichnung „H" um 1,5 und die Vergasernadel mit der Kennzeichnung „L" um 1,25 Umdrehungen aufzudrehen. Mit dieser Grundeinstellung dürfte es keine Probleme geben, höchstens noch minimale Korrekturen. Bitte nicht vergessen, daß der ZG 23 auch sehr empfindlich auf die kleinste Verdrehung der Vergasernadeln reagiert.

Flugeigenschaften

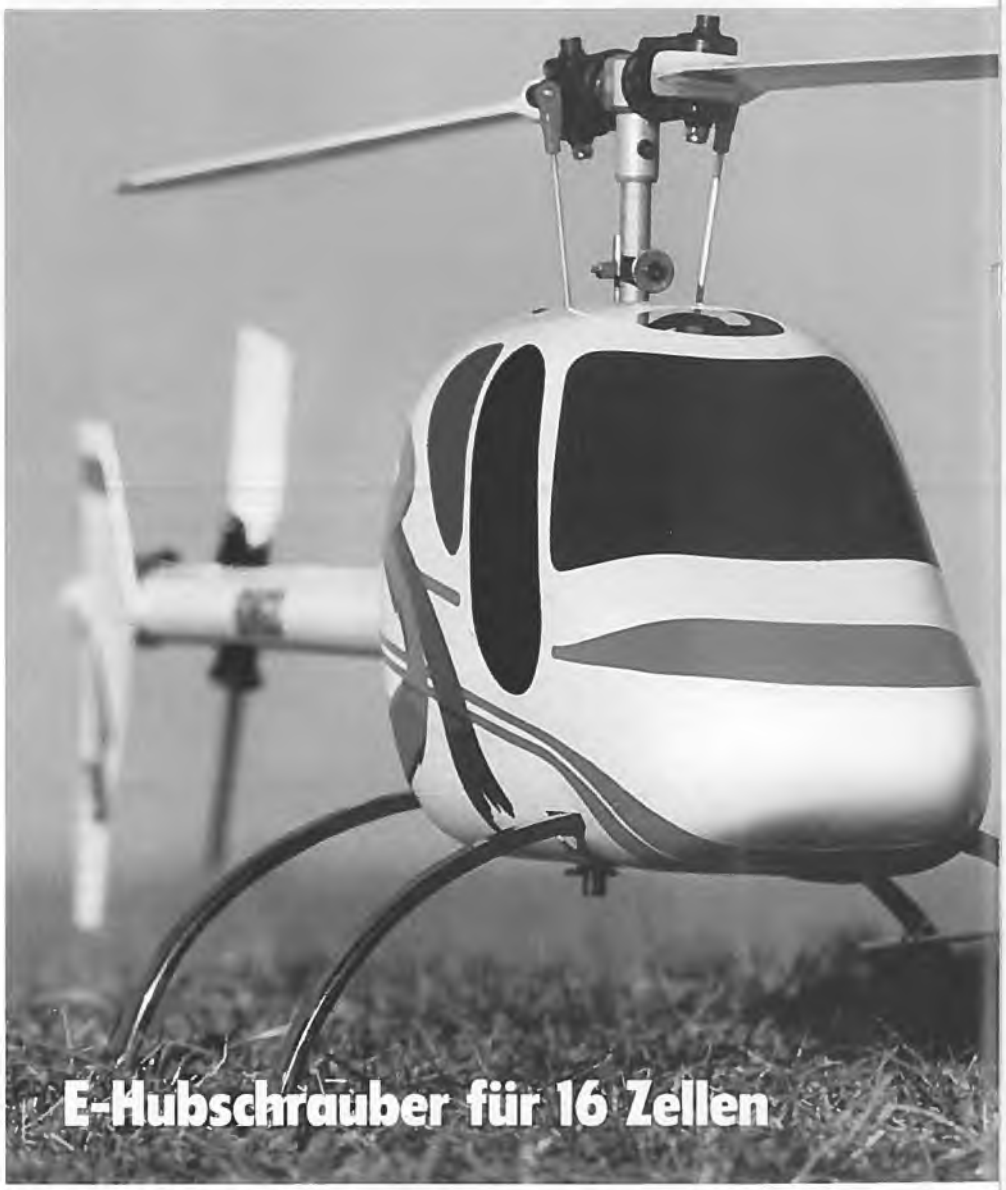
Meine ersten Bedenken gegen einen mit Benzin angetriebenen Hubschrauber stellten sich als falsch heraus, als ich bemerkte, welches Leistungspotential in diesem Modell steckt. Der Hauptrotor, der über eine Delta-III-Anlenkung verfügt, ergibt schon bei geringen Rotordrehzahlen ein ruhiges und stabiles Flugbild. Auch beim Kunstflug verfügt der X-Cell nicht nur über genügend Kraft, sondern auch über eine Agilität und Leichtigkeit, die man bei einem Benziner nicht vermuten würde. Aufgrund der Tatsache, daß mit Benzin geflogen wird, kann man zumindest am Kraftstoff und an den Zündkerzen Geld einsparen, wenngleich dies bei solch einem Hobby nicht das Allerwichtigste sein dürfte.

Technische Daten:

Rotordurchmesser:	154 cm
Länge:	137 cm
Motor:	Zenoah ZG 23
Getriebeuntersetzung:	6,43 : 1 : ,66
Abfluggewicht:	5,3 kg, mit 185-g-Hauptrotorblätter
Preis:	DM 2249.-, mit Motor
Bezug:	Gamma Handelsagentur GmbH, 81829 München, Tel. 089/42723312

Hubschrauber-Kolumne

Meinrad Debatin



E-Hubschrauber für 16 Zellen

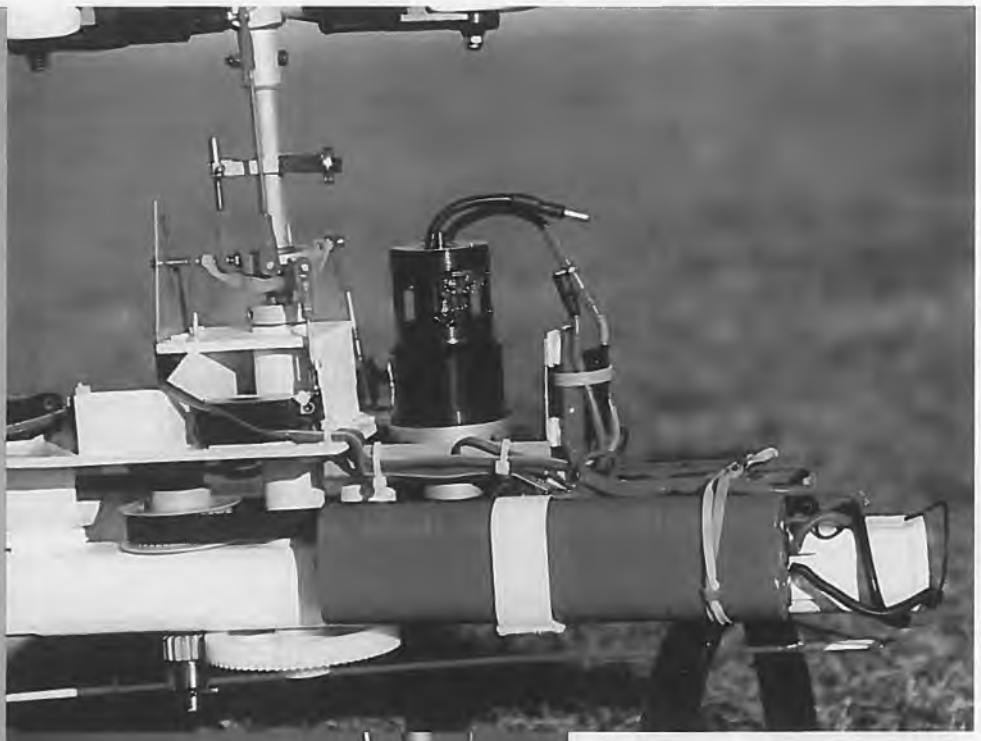
Zwischen den Kleinsthubschraubern mit 8 Zellen und den 24-Zellen-Boliden klaffte eigentlich immer eine Lücke, die keiner zu schließen wagte. „Vom Wirkungsgrad her uninteressant" erfuhr ich einmal von einem E-Hubschrauber-Experten. Das war natürlich schade, gerade der Bereich um 16 Zellen läßt sich noch mit relativ preisgünstigen Komponenten abdecken, trotzdem hat man schon eher einen „richtigen" Hubschrauber. Auf dem Heli-Treffen in Wehringen 1995 habe ich dann Karel Pustka getroffen, der schon seit drei Jahren eine Eigenkonstruktion mit 16 Zellen fliegt und dabei Flugzeiten - je nach Abstimmung - von acht bis zehn Minuten erreicht. Da er überall auf wohlwollendes Interesse gestoßen war, hat er sich entschlossen, eine Kleinserie des BINGO, so nennt er sein Modell, aufzulegen.

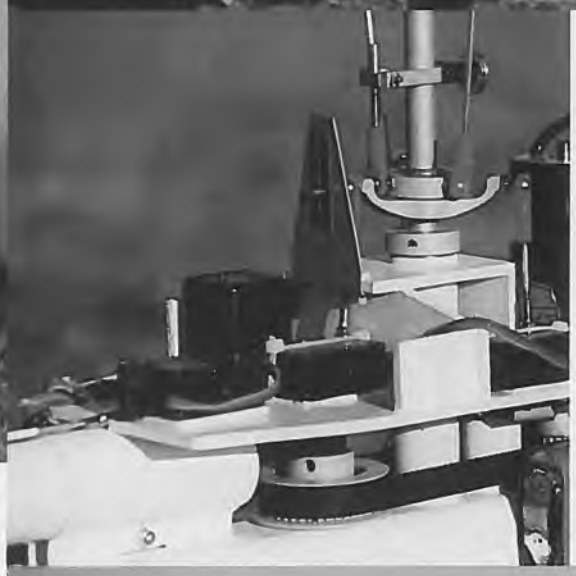
Der Aufbau
des BINGO ist bewußt so gehalten, daß man nur bei bestimmten Teilen auf Vorfertigung angewiesen ist, die meisten Komponenten sind mit modellfliegerischen Fähigkeiten selbst zu reparieren. Das Rückgrat bildet eine nahezu rechteckige GFK-Schiene, die sowohl die Kugellager für das zweistufige Getriebe, als auch den Halter für den Heckausleger und das Kufengestell aufnimmt. Der Sperrholzaufbau oberhalb der Schiene dient zur Lagerung der Domlagerplatte und als Aufnahme für die Servos und den Kreisel. Das zweistufige Getriebe hat in der ersten Stufe einen Zahnriemen, in der zweiten die üblichen Stirnzahnräder. Der AR-Freilauf befindet sich im Ritzel vor dem Hauptzahnrad. Zum spröden Charme des BINGO trägt sicherlich nicht nur die knuffige, superleichte Kabinenhaube, sondern auch das ausladende, viel verzeihende Kohlefaser-Kufengestell bei.

Der Heckrotor
wird von der ersten Stufe aus über einen langen Zahnriemen angetrieben. Die beiden Kugellager der Heckrotorwelle sind direkt im GFK-Heckauslegerrohr gelagert und stellen somit das komplette Heckgetriebe dar. Der Heckrotor ist mitsamt der Schiebehülse und deren Ansteuerhebel Heim-Standard, ein Plus für die Ersatzteilbeschaffung generell.

Der Hauptrotor
des BINGO ist interessanterweise stabilisatorlos. Der Rigid-Rotor (der Ausdruck ist sicherlich falsch, hat sich aber umgangssprachlich eingebürgert) bevorzugt normalerweise recht hohe Drehzahlen, kommt aber in diesem Fall mit ca. 1100 U/min erstaunlich gut aus. Abgesehen vom ersparten Gewicht hat er natürlich auch deutlich weniger Gesamtwiderstand, was beim E-Hubschrauber ganz einfach mehr Flugzeit

BINGO





▲
Die Einbauposition des Motors sorgt für gute Kühlung, sodaß ein Gebläse nicht zwingend notwendig ist. Der Steller wurde an einem Alu-Blech senkrecht befestigt, um kurze Zuleitungen zum Motor zu erreichen. Die Akkus werden vorne zusätzlich mit einem Gummiband gesichert

◀
Die Servos sind flach auf die waagerechte Holzplatte geklebt, der Kreisel findet hinten neben dem Heckservo Platz

Der einfach aufgebaute unstabilisierte Rotorkopf hat erstaunlich gutmütige Flugeigenschaften. Die Blattgriffe sind von Graupner/Heim
▼

Technische Daten (Vorstellungsmodell):

Rotor:	127 cm
Länge:	117 cm
Gewicht:	2680 g
Motor:	Robbe Sports 625/7
Akku:	16 Zellen Panasonic 1800 EX
Servos:	Graupner/JR 3041
Regler:	Kontronik

Getaktete Stromvers. von Sommer
Preis ohne Motor, mit GFK-Blätter: . DM 749.-
Bezug: ..... Karel Pustka, Am Büchl 39,
...82041 Oberhaching, Tel. 089/6134249

bedeutet. Da der BINGO nicht speziell für Kunstflug ausgelegt ist, hat der Rotorkopf eine sehr weich gedämpfte Schlagachse, um ein harmloses Flugverhalten zu bekommen. Die im Lieferumfang bereits enthaltenen GFK/CFK-Hauptrotorblätter sind darauf abgestimmt. Der Rotorkopf besteht somit aus einer Alu-Nabe, der weich aufgehängten, eloxierten Alu-Blattlagerwelle und den Blattgriffen, die wiederum Heim-Standard sind.

Als Antrieb

empfiehlt Pustka den Graupner Ultra 1600/8, wahlweise auch mit Gebläse, und 16 Zellen Sanyo 1700 SP.

Die Montage

ist absolut ohne Probleme. Die Servos für die 120°-Anlenkung werden mit Doppelklebeband (kein dickes nehmen) auf die waagerechte Holzplatte geklebt und mit Kabelbindern gesichert. Hier ist dann auch noch Platz für einen Mini-Kreisel. Empfänger und Regler werden vorne auf die GFK-Schiene mittels Klebeband fixiert. Eine getaktete Stromversorgung von Sommer, vorne in die GFK-Schiene eingeschoben, übernimmt beim Testmuster den Stromhaushalt. Die beiden 8-Zellen-Akkus werden rechts und links in zwei Halterungen eingeschoben und mit einem Gummiband an der GFK-Schiene gesichert. Als Antriebsmotor wurde ein Robbe Sports 625/7 eingebaut, der vergleichbare Leistungsdaten liefert, aber ca. 55 g leichter ist und um etwa den gleichen DM-Betrag billiger. Ein Kontronik-Steller und 16 Zellen Panasonic 1800 EX vervollständigen die elektrische Ausrüstung. Somit ergibt sich ein Abflug-gewicht von 2680 g bei 127 cm Rotordurchmesser.

Fliegen mit dem BINGO

ist eine unspektakuläre Angelegenheit. Der Rigidrotor verhält sich bei 1100 U/min harmlos, die Reaktionen sind weich, bei Windstille hat der Hubi eine gute Stabilität. Kommt Wind auf, muß man etwas mehr tun, es handelt sich also um ganz normale „Rigid-Eigenschaften". Bei nicht zu schneller Vorwärtsfahrt gibt es kein Aufbäumen, eher ein ruhiges Gleiten. Erhöht man die Drehzahl auf 1200 bis 1300 U/min, kann man regelrecht „heizen", der BINGO wird dabei richtig schnell, muß dann allerdings auf Nick etwas behutsamer geführt werden. Insgesamt hat das Modell also ausgesprochen gutmütige, erfreuliche Flugeigenschaften. Ein Wort zu den Flugzeiten: Da ich unter Fliegen auch Fliegen verstehe und nicht im Schwebeflug herumstehen, erreiche ich normalerweise nie die von den Herstellern angegebenen Zeiten. Ich tausche lieber Flugzeit gegen Flugspaß. Bei generellen 1100 U/min und kurzzeitigen 1200 U/min komme ich auf siebeneinhalb Minuten, bei ständigen 1300 U/min „zum Düsen" reicht es für etwa sechs Minuten. Dabei ist zu bedenken, daß ich kein ausgefuchster E-Flieger bin, sicherlich kann man mit mehr Gefühl noch einiges herausholen.

Der BINGO von K. Pustka ist ein gutmütig fliegender, exotisch anmutender E-Hubschrauber, der vielleicht gerade wegen seines Äußeren besonders ansprechend wirkt. Er erreicht als Einzelanfertigung vielleicht nicht ganz die Perfektion eines Marktführers, seine Wartungsfreundlichkeit und sein unkonventionelles Aussehen entschädigen aber reichlich dafür.

Das „Heckgetriebe", bestehend aus zwei im GFK-Heckrohr gelagerte Kugellager und einer Heckgetriebewelle. Die Ansteuerung des Heckrotors sowie die Blattgriffe sind ebenfalls Teile aus dem Graupner/Heim-Sortiment

Etwas exotisch oder einfach witzig im Aussehen, unkompliziert im Aufbau und mit seiner Antriebsauslegung ein richtiger Lückenfüller: Der Bingo ist ein 16 Zellen-Hubschrauber

F3B/F5B

Euro-Tour 1996

F3B Wettbewerbstermine:

30.-31. März
DEUTSCHLAND
Nalbach

03.-05. Mai
DEUTSCHLAND
Herten

25.-26. Mai
ITALIEN
Siena

01.-02. Juni
SCHWEDEN
Örebro

13.-14. Juli
DEUTSCHLAND
Kassel

24.-25. August
DEUTSCHLAND
Neuhardenberg

27.-29. Sept.
DEUTSCHLAND
München

F3B sponsored by:

AUFWIND
EMC-Vega
Euromodell
Fischer V-Ultra
Flühs-Winden
FMT
Graupner
Höllein
Karnitschnik
Kontronik
MFI
Modell
Oracover
Power Stick
Robbe
Scharmann & W.

Die Euro-Tour `96 · Professioneller Modellsport der Klassen F3B (Segelflug) und F5B (Elektroflug) · Speedflug, Streckenflug, Zeitflug · Preisgeldträchtige Grand-Slam-Wertung

F5B Wettbewerbstermine:

17.-18. Mai
SCHWEIZ
Pfäffikon

15.-16. Juni
DEUTSCHLAND
Langenhagen

13.-14. Juli
DEUTSCHLAND
Kaltenkirchen

20.-21. Juli
ÖSTERREICH
Reichenthal

15.-17. August
TSCHECHIEN
Nesvacily

14.-15. Sept.
DEUTSCHLAND
Freystadt

F5B sponsored by:

FMT
MFI
EMC-Vega
Graupner
Höllein
Robbe
Kontronik
Kyosho
Oracover
Plettenberg

CONTEST.
Forderkreis Modellsport

Contest – Forderkreis Modellsport GbR · Ottacker 25 · 87477 Sulzberg · Tel. 08376/8715 · Fax 08376/8736

Mit „Jet Set" nach Mallorca

Bisher einmalig auf der Welt: Der „Harrier" im Schwebeflug wie ein Hubschrauber, vorgeflogen von Nick Moore aus England. Das Modell ist eine gemeinschaftliche Entwicklung von Nick, Mike Koscela und Bob Ryan. Es wird von einem Impellergebläse angetrieben und genau wie das große Vorbild über verstellbare Düsen im Rumpf und in den Flächen gesteuert. Drei Kreiselsysteme an Bord sichern ein Mindestmaß an Stabilität. Ein ganz klarer Sieger des Pokals für „Best Technical Achievement".

Kurt Schreckling

Die Aussicht, mitten in unserer trüben Winterzeit für einige Tage in den milden Süden auszuweichen, ist doch sehr verlokkend. Daher folgte ich gerne der Einladung zu einem Jet-Meeting im Januar auf Mallorca. Alvin mit Frau Vera wollten dort einmal Urlaub von ihrer Firma Braeckman machen, übernahmen aber die Organisation einer Gruppenreise. Matias Duran, ihr Partner vor Ort, Mitglied des RC Palma de Mallorca, „Full Size Pilot" bei der Iberia-Tochter Viva Air klärte mit seiner Firma die Transportbedingungen für unsere „Jet Sets". Die Transportkisten durften bis zu 2,5 m x 1,2 m groß sein! Diese Begrenzung ist durch die Größe der Frachtraumtüren der B 737 vorgegeben. Frachtkosten wurden von der Viva Air freundlicherweise nicht berechnet.

Erst eimal klärte ich aber die Größe von Ladetür und Frachtvolumen meines Kompakt-Autos. Dabei sollte auch noch ein Mitfahrer Platz finden. Das Ergebnis meßtechnischer Spezialversuche ist eine Transportkiste mit den Maßen: 440x450x1650 mm. Meine F 100 mitsamt Zubehör paßt dort problemlos hinein, nach der Umrüstung auf steckbare Flächen.

Das ungewöhnliche Gepäck erregte promt den Argwohn der Ordnungshüter in der Frankfurter Flughafenhalle. Wir konnten aber schnell glaubhaft machen, daß wir ausschließlich fliegen im Sinn und dazu noch besondere Flieger im Gepäck hatten. Nur die Transporthelfer für Sondergepäck ließen auffällig lange auf sich warten, wahrscheinlich weil sie annahmen, unsere großen Kisten seien auch besonders schwer.

Matias machte uns den Besuch bei seinen Kollegen im Cockpit während des Fluges möglich. Wir bekamen so echt life einiges über modernste Avionik serviert. Trotzdem wagten wir Modellflieger scherzhaft zu behaupten, wir seien doch die letzen „echten" Piloten, da wir immer noch so ganz nach Gefühl fliegen dürfen. Übrigens kennen wir jetzt ziemlich genau die Höchstgeschwindigkeit unserer Modelle: 900 km/h in 11.000 m Höhe!!

Gelandet auf Mallorca

Am Zielflughafen empfing uns das „Transportcomitee" des RC Palma de Mallorca mit Kleintransporter und PKWs. Alle Kisten landeten wohlbehalten erst einmal in dem eigens zu diesem Zweck reservierten Teil der Tiefgarage des Hotels.

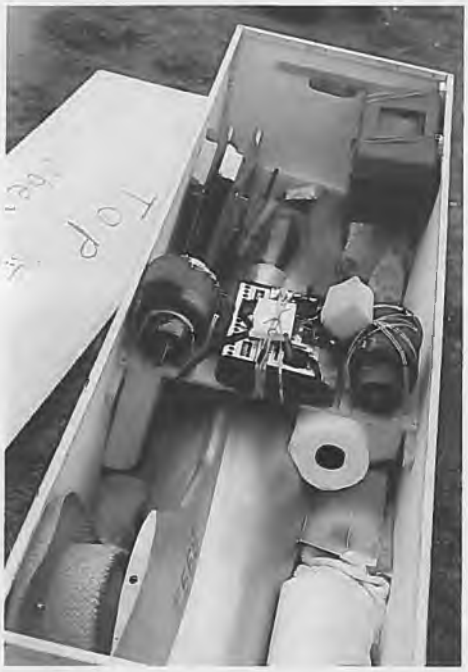
Am folgenden Tag bereits wurden wir herzlich und bestimmt zum Flugtraining animiert, denn ein Fernsehteam wollte von dem ersten Meeting dieser Art im spanischen Luftraum berichten. Nach fröhlichem Wettschrauben, unterbrochen von einem ausgiebigen typisch mallorcinischen Mittagsmahl, flogen dann am Nachmittag die ersten Modelle zur Probe. Natürlich hatten unsere Gastgeber sicherheitshalber auch Glühzünder,- Kerosin- und Propan-Sprit, Starterakkus und Feuerlöscher für alle in der Jet-Modellfliegerei bekannten Fälle bereitgestellt.

Die TV-Generalprobe

Wie bei einer gelungenen Generalprobe üblich, servierten wir dem Fernsehteam erst mal eine spektakuläre Pannenserie: Malcolm Kay, ansonsten Bilderbuchstarter, setze sein Modell in den Fangzaun, meine eigene und andere Turbinen gaben sich als Feuerspucker und selbst ein Weltmeister namens Steve Elias zeigte durchaus menschliche Züge, indem er sein Modell im Acker landete. Dies alles muß das Interesse der Fernsehleute eher gesteigert haben, denn sie filmten unsere Aktivitäten bis kurz vor Sonnenuntergang. In der im Rahmen der Abendnachrichten gesendeten Kurzfassung erkannten wir uns kaum wieder, so gut sah das aus!

International

Bis zum Samstag erhöhte sich die Schar der aktiven Piloten auf 23,



Die F 100 mit sämtlichem Zubehör paßt hinein: Die Transportkiste mit den Abmessungen 165x44x46 cm

Frank Ziegler fliegt seine F 15 mit zwei Impellern. Als größtes Modell des Meetings erhielt es sinnigerweise den kleinsten Pokal.

Unser Carrier, eine B 737 der VIVA air, von außen und von innen, im Cockpit der B 737 irgendwo zwischen Palma de Mallorca und Frankfurt. Der Pilot erklärt unserem Couch Alvin Braekman gerade die Kontrollen für die Kraftstoffversorgung

sie kamen aus insgesamt fünf Ländern. Wir machten einen Wettbewerb: Wer fliegt mit demselben Modell in einem Durchgang am schnellsten, am langsamsten und wer schafft zum Schluß auch noch die meisten senkrechten Rollen? Zur Freude der Organisatoren nahm keiner der Teilnehmer die Sache so tierisch ernst. Am Ende gab es fast nur Sieger wegen der vielen netten Zusatzpokale. Leider mußten wir im Verlauf des Tages einen schmerzhaften Schwund an flugfähigen Modellen hinnehmen. Wahrscheinlich hatten wir die Mandelbäume in Platznähe bei ihrer gerade beginnenden Blüte gestört, was zu ihrem unfreundlichem Verhalten gegenüber unseren Modellen führte.

Umso besser verlief dann, bei schönstem Frühlingswetter, das allgemeine Schaufliegen am Sonntag. Die Begeisterung der Besucher entschädigte vor allem unsere Organisatoren für Ihre Arbeit. Zweifellos auch als Folge der Fernsehsendung erlebten wir einen fast unstillbaren Wissensdurst vieler Zuschauer. Da Englisch und Deutsch dort schon keine Fremdsprachen mehr sind, gab es keine Verständigungsprobleme. So konnten wir auch eine recht erfolgreiche Mission zu Gunsten der Jet-Modellflugtechnik erfüllen. Zum Abschluß möchte ich noch wiedergeben: Alle 12 Mitglieder unserer Gruppe wollen beim nächsten Mal wieder dabeisein. Diese Aussage wird auch von unseren Damen gestützt, denn Mallorca bot ihnen sehr abwechslungsreiche Kontrastprogramme zur Modellfliegerei.

Dirk Bente hat gut lachen. Mit einem gekonnten Flächenbruch bei der Landung errang er den Pokal für den spektakulärsten Absturz

Die F 86 von Dirk Bente war mit 280 km/h das schnellste Semiscale-Modell. Er ist mit dem Impellerantrieb sehr gut auf hohe Geschwindigkeiten abgestimmt

Kein Jetmodell, aber sehr imposant: Ausgesprochen sicher wirkte die Flugvorführung dieses Hubschraubers. Trotz Querwind marschierte er vor der Zuschauerkulisse wie ein Staatsgast vor der Ehrenformation

Mit vier Dienstjahren ist die Super Sabre F 100 zweifellos die „Alte Dame" unter den Modellen mit Turbinenantrieb. Nach der Verjüngungskur durch ein neues Eigenbau- Triebwerk mit 45 N Standschub wirkte sie so attraktiv wie nie zuvor und eroberte den Pokal „Best Original Model". Die Tatsache, daß ihr beim Landeanflug ein Mandelbaum in die Flugbahn sprang, wurde allgemein als ein Akt höherer Gemeinheit gewertet

5 x 1 Urlaubswoche für Modellflieger zu gewinnen inkl. Flugbetreuung im Wert von je DM 1400,-

FMT präsentiert:

Aktivurlaub für Modellflieger – Erlebnis pur

Urlaub einmal anders, ganz im Zeichen des Hobbys. Genau das findet man in Kärnten.

Berg im Drautal – uneingeschränkt Modellfliegen zu jeder Tageszeit. Der Glocknerhof im Kärntner Oberdrautal bietet mit seinem neuen Hangsegelfluggelände am Rotenstein (1100 m Seehöhe) phantastische Thermik von Frühjahr bis Spätherbst. Für die Anhänger des Motorflugsports steht ein gepflegtes Rasenplatz in Amlach zur Verfügung.

Als einer der Höhepunkte während der Flugsaison findet jährlich die Oberdrautaler Modellflugwoche statt. In diesem Jahr veranstaltet der Glocknerhof vom 17. bis 24. August bereits zum 14. Mal den Modellflug Grand Prix. Viele Meisterschaften und Schönheitskonkurrenzen wurden in den letzten Jahren geschlagen - aber ohne den verbreiteten Wettkampfstreß. Teilnehmer aus ganz Europa - von Hamburg bis Rom - kommen nach Berg, um sich in gemütlicher Runde zu messen.

Auf der Modellflugwoche '96 wird wieder ein heißer Cocktail gemixt. Erlaubt ist was Spaß macht, die originellsten Modelle und Flugkunststücke werden prämiert. Zum abwechslungsreichen Programm gehören nenben den Wettbewerben und einem Fliegerball ein Schaufliegen mit Profis: für Leute, die Flugakrobatik und Nervenkitzel lieben. Die abwechslungsreichen Flugshows werden bei jedem Wetter veranstaltet.

Gewinnen Sie beim großen FMT-Sommergewinnspiel '96 einen von fünf einwöchigen Aufenthalten im Glocknerhof in Kärnten.

Beantworten Sie die nachfolgenden Fragen und senden Sie den ausgefüllten Coupon noch heute an die FMT-Redaktion. Einsendeschluß ist der 31.07.96.

● *Bei Interesse: Ferienhotel Glocknerhof, A-9771 Berg im Drautal, Kärnten, Tel. (0043) 4712-721-0, Fax DW 168.*

Gewinncoupon

Das FMT-Sommergewinnspiel '96
Zum wievielten Mal findet die Oberdrautaler Modellflugwoche statt?

? ? ?

SPANIEN

Stadt Rosas und Umgebung

Die Hänge

Eine halbe Stunde hinter der spanischen Grenze, AB-Ausfahrt Figueras Nord, in der Bucht von Rosas, liegt die Stadt Rosas und die Marina Ampuriabrava. Hier kann man mit der Familie in Strandnähe (Campingplätze und Wohnungen) Urlaub machen. Von hier aus sind es nur wenige Kilometer in die Berge der Pyrenäen, wo es mehrere Hangflugmöglichkeiten gibt. Man kann mit dem Auto bis an den Start fahren. Auspacken und fliegen. An der Bergstraße nach San Pedro Roda ist ein Hang circa 400 m hoch, lediglich das steife Genick zwang zum Landen. Das Hangfliegen ist hier eine herrliche Sache, doch ist in der felsigen Gegend nicht ganz problemlos zu landen. Meistens setzte ich das Modell in kleine Sträucher. Stör- und Landeklappen sind zu empfehlen. Ein anderer Hang ist hoch über dem Meer, circa 500 m mit einer Großwindanlage, die aber beim Fliegen und Landen nicht stört. Hier bläst ein steifer Wind vom Meer hoch, aus der Bucht Cala Mongoy. Es gibt viele Hänge, wo man fliegen, jedoch nicht mit dem Auto bis an die Startstelle fahren kann.

Motorflug

Motorfliegen oder Segelflug in der Ebene ist auf dem Modellflugplatz (Sandpiste) des Club Aero-Modellisme „Modelvant" in der Nähe von Figueras möglich, 11 km von Ampuriabrava. Oder 35 km weit, der Modellflugplatz des Clubs Provincial Girona, auf der Höhe des Lago Bonyolas mit einer langen und breiten Asphaltpiste. Auf den Motorflugplätzen ist an Samstagen und Sonntagen Flugbetrieb, wo man dann Kontakt aufnehmen kann. Ersatzteile gibt es im Fachgeschäft in Figueras. Für Interessenten der Großfliegerei wird auf dem Flugplatz Ampuriabrava Motorfliegen und Fallschirmspringen geboten. Auch ein Ultraleichtflugplatz ist in der Nähe.

Rudolf Hertling

Hangflug auf Costa Brava, San Pedro Roda

Modellflugplatz in Banyolas

Modellflugplatz Figueras, das Modell: Solar Flyer nach FMT (MT - 971)

Modellfliegen auf Teneriffa

„Vamos" - Auf geht's. In dem Werbevideo von Matthias Hänel startet eine große B4 auf einem Bergrücken, im Hintergrund das Meer. In schier unglaublichen Aufwinden gelingen Rollen mit Höhengewinn. Und - das alles im Dezember. Wer das Video kennt, weiß wovon ich spreche - Teneriffa.

Bevor bei uns der lange Allgäuer Winter beginnt, flüchten wir gerne, soweit es Beruf und Zeit zulassen, im November in wärmere Gefilde. So gesehen auch letztes Jahr, aber, angeregt durch das Video, durften dieses Mal zwei Segler, ein Kuper-Kauz von CHK und eine nagelneue Mini-ASW-22 von MPX, die Reise mitmachen. Im Lieferkarton des Kauz, in Luftpolsterfolie verpackt, überstanden die zwei die Reise unbeschadet. Der Karton war mit zahlreichen Aufklebern von Modellbaufirmen versehen, so wußten auch die Mitarbeiter der Fluggesellschaften, worum es sich handelt. Ein wenig Kopfzerbrechen bereitete mir anfangs das Einchekken, aber es ist heute normal, daß Mountain-Bikes, Surfbretter oder eben auch Modellflugzeuge als Sportgeräte mit auf Flugreisen genommen werden. Die junge Dame am Schalter versah den Karton mit den entsprechenden Aufklebern und weg war er.

Hangflug auf der Insel

Im Süden von Teneriffa angekommen, nahm ich mir einen Mietwagen - die relativ preisgünstig sind - und fuhr ins Hotel nach Puerto de la Cruz im Norden der Insel, wo es nicht so karg und heiß wie im Süden ist, sondern eine üppige Vegetation herrscht. Gleich am nächsten Tag gings nach Mesamota, eben jenem Bergrücken, der in Hänels Video zu sehen ist. Man erreicht dieses Fluggelände, wenn man von La Laguna aus Richtung Las Mercedes fährt und circa 200 m vor der Ampel vor dem Örtchen Las Canteras links bei dem großen weißen Schild „Campo de Tiro-Mesamote" abbiegt. Hat man diese Abzweigung versäumt, macht nichts - in Las Canteras wenden und 200 m nach der Ampel rechts abbiegen. Mesamota liegt auf dem Espanol, ein 700 m hohes „Bergchen", und hat eine große flache Kuppe. Dort befindet sich auch ein Moto-Cross-Gelände, wo sich am Wochenende zahlreiche Bewohner von Santa Cruz und La Laguna mit Mountain-Bikes und Moto-Cross-Maschinen vergnügen. Wir vergnügten uns mit Segelfliegen - es bläst dort gewaltig. Je nach Wetterlage kommt der Wind entweder von Bajamar (Westen) oder aus Richtung Santa Cruz (Osten). Nicht selten trifft man dort am Wochenende auch einheimische Modellflieger, mit denen man sich, dem Spanischen nicht mächtig, gut in Englisch unterhalten kann. Fliegen ist dort ein Hochgenuß, zuerst im Hangaufwind und dann weiter draußen in der Thermik. Und wer dort auf dieser großflächigen Kuppe, die übrigens durch einheimische Modellflieger von Steinen gesäubert und vom Weg abgegrenzt wurde, nicht landen kann, der ist selbst schuld.

Mesamota: Ein Hang, der auch von einheimischen Modellfliegern genutzt wird, die die Landestelle von Steinen befreit haben

Das andere Fluggebiet, mir auch bekannt durch Hänels Video, ist in den Canadas. Teneriffa ist ja bekanntlich eine Vulkaninsel, und die ganze Pracht der verschiedenen Gesteinsarten und Vegetation spiegelt sich in den Canadas wider. Durch diese Gegend führt eine gut ausgebaute Straße, beim „Corral del Nino", ungefähr beim Observatorio Astronomico de Teide, findet man zahlreiche Sandparkplätze, die, parallel zur Straße verlaufend, prima zum Landen von nicht allzu großen Modellen benutzt werden können. Allerdings herrscht dort oben 2.000 m Höhe über dem Vulkangestein meist eine eher mäßige Thermik; man sollte ein bißchen aufpassen, um nicht abzusaufen, sonst muß man versuchen, das Modell in einem Busch zu landen. Matthias Hänel fliegt dort in seinem Video mit einem Chico B4 über den Wolken - ein wohl einmaliges Erlebnis. Ich hatte dieses Glück leider nicht, aber gemütliches Thermikfliegen, ein bißchen Höhe machen, die nächste Ablösung suchen - das macht enorm Spaß.

Gerne bin ich bereit, auf anfallende Fragen zu antworten, meine Erfahrungen weiterzugeben, Auskunft zu erteilen. Ich werde sicherlich im November '96 wieder auf Teneriffa zu finden sein; vielleicht treffen sich dort weitere Modellflieger, die ich mit diesem Bericht ansprechen konnte. Meine Telefonnummer ist 08329/ 5343 **Christof Haller**

Das „Hauptfluggebiet" Richtung Tojaneste-Bajamar. Das Meer sorgt für ausgezeichnete Windverhältnisse

Schon gehört?

ZDZ-Motoren gibt es jetzt exclusiv in Deutschland bei:

abc Modellsport

ZDZ-Modellmotoren sind speziell für die Bedürfnisse im Flugmodellbau konstruiert (keine Industriezylinder). Daraus resultieren optimale Laufeigenschaften und Leistung.

Lassen auch Sie sich überzeugen.

ZDZ 40 Einzylinder	699,- DM
mit Drechschieber	799,- DM
ZDZ 80 Boxer	1449,- DM
mit Drehschieber	1599,- DM
ZDZ 80 2-Zylinder Reihenmotor	1489,- DM
ZDZ 120 3-Zylinder Reihenmotor	2398,- DM
ZDZ 160 4-Zylinder Boxer	2599,- DM

Die abc-Modellsport Videothek:

OOPS !!! - Crashvideo Der ultimative Videospaß!	36,- DM
Son of OOPS !!!! - Crashvideo Teil II	36,- DM
Top Gun Tournament - Scalewettbewerb	44,- DM
Tournament of Champion - Kunstflugwettbew.	59,- DM

Fordern Sie den neuen abc- Katalog an!
50 Seiten Angebote gegen 2,- DM + 3,- DM Porto

abc-Modellsport
Fliederweg 8 77656 Offenburg-Hildboltsweier
Tel.: 0781-991040 Fax: 0781-991041

Absolute Neuheit
PAMPA IA 63
der Impeller-Trainer

Komplettbausatz mit Klarsichthaube! **229.-DM**

Semi-Scale-Modell in Styro-Bauweise mit Holzverstärkungen für Speed 400/6V Impeller mit 60 - 66 mm Durchmesser, Schwerdtfeger IMP 400 empfohlen, Spannweite: 89 cm, Akku: 8-10 Zellen, 500 - 700 mAh Gewicht: 650-700 g, Flugzeit: 4-7 min

Siegfried Glöckner (Dipl.Ing.) Modelltechnik,
Lange Str. 77 76307 Karlsbad
Tel. u. Fax. 07248 - 281

in den Farben der Oracoverfolie

Orapaint

das kraftstoffeste Lacksystem

Folie und Lack
die perfekte Anwendung

In den Farben der Oracoverfolie und in 183 Ral Farbtönen in 1+2k Spraydose bzw. als lose Spritzware in 0,25 0,5ltr. 1ltr.

Info-Material gegen 2,-DM frankierten Rückumschlag

NEU US-Skala-Farben als Basislack erhältlich

Autolacke – KREUZER
12163 Berlin Schildhornstr. 74
Tel.030 7917275 Fax 030 7911855

Der quirlige Meter am Himmel.

HEAVEN

Der neue Elektro-Heli

Der HEAVEN. Ein Elektrohelikopter der Spaß macht. Mit einer Technik, die auch von Einsteigern beherrscht werden kann. Mit begeisternden Flugleistungen: bereits in der Grundausrüstung erreicht er gute Flugzeiten und Kunstflugtauglichkeit.

- Rotordurchmesser: **ca. 1060 mm**
- Gesamtgewicht: **ab 1200 g**
- Ausrüstung: **7-10 Zellen**
- stabiles Chassis

Speziell für Elektrohelikopter gibt es die Drehzahlsteller

- HELI 40-6-10
- HELI 50-10-30

- staubgeschützte Kugellager
- vielfältiges Tuningzubehör
- als Bausatz oder vormontiert lieferbar

Sie sind besonders feinfühlig mit aktiver Gasnachregelfunktion. Ideal für den HEAVEN.

In der geprüften KONTRONIK-Qualität

Mini Maße - Maxi Leistung

HEAVEN UP!
Jetzt auch in verstärkter Version für 14-16 Zellen lieferbar.

Erhältlich im Fachhandel

KONTRONIK
GESELLSCHAFT FÜR ELEKTRONIK MBH
72649 WOLFSCHLUGEN • NÜRTINGER STRASSE 4
Telefon (07022) 52657 • Telefax (07022) 56692

DREMEL Sonderangebote

Dremel Dekupiersäge		339,- DM
Dremel Band- u. Scheibenschleifer		349,- DM
Dremel Multi		139,- DM
Dremel Oberfräsenvorsatz	für Multi	79,- DM
Dremel Bohrständer	für Multi	98,- DM
Dremel Biegsame Welle	für Multi	89,- DM
Bohrersatz HSS 1–5 mm 0,1 mm steigend		29,90 DM
5 St. Silberlot 1 mm 610° C 500 mm lang		17,50 DM

Unseren informativen Werkzeugkatalog erhalten Sie gegen 5,– DM, die bei Bestellungen erstattet werden.
DREMEL Informationen gegen Freiumschlag.

GW-Werkzeuge
Gudrun Wahl · Postfach 250342 · 90128 Nürnberg
Telefon 09 11/5 18 73 35 · Telefax 09 11/5 18 84 50

Flügelkernservice: Kerne in CNC-Technik
Schneide jedes Profil • Superpreise
K. Essel, 78727 Oberndorf, Kaltenbergstr. 8, Tel./Fax: 0 74 23/58 17

Modellbau Dominik Horr

Exclusiv und individuell, von höchster Präzision und Qualität

Flächenbau
Seglerbau
Sonderarbeiten

Nach Umzug und Umbau habe ich wieder begrenzte Kapazitäten frei, für Leute mit Ansprüchen und Geduld
Informationen und Modellprogramm gegen 3,00 DM in Briefmarken anfordern.

Herr Dominik Rosengasse 3 in 94315 Straubing abends 09421 / 830766 sonst 0171 / 2134652

CNC - KERNE

Styrokerne Tragflächen Styrobausätze

SCHULZE ELEKTRONIK VERTRIEB

BLINKI 29,95 DM

Modelltechnik CNC- Kerne
Jochen Strohmaier
Neue Straße 3/1
71570 Oppenweiler / Reichenberg
Tel./ Fax. : (07193) 7191

Hochwertige Alu-Flächensteckungen mit Führungsrohren Ø 10 bis 50 mm

Katalog Inland DM 12,– (Briefmarken)
Ausland DM 20,–

Ralf Petrausch Modellbautechnik
58636 Iserlohn Tel.: 0 23 71 / 2 00 01
Schleddenhofer Weg 33 Fax: 0 23 71 / 2 54 39

Luftschrauben selbst herstellen!

Umfangreiche Arbeitsanleitung zur Herstellung von Luftschrauben aus Faserverbundwerkstoffen. Die Broschüre enthält eine sehr detaillierte Beschreibung des Formenbaus und der Herstellung von Zwei- und Dreiblattprops und Klapp-Propellern in CFK sowie Hinweise zur Festigkeitsberechnung.
20 Seiten Inhalt, über 60 Bilder!
**Schutzgebühr DM 7,--*

**Schutzgebühren per Scheckvorkasse oder per Nachnahme (+ DM 5,-- NN-Kosten)*

Kennen Sie den R&G-Katalog?

Auf 215 Seiten finden Sie: **Epoxydharze, Klebstoffe, Glas-, Aramid- und Kohlenstoff-Fasern, Werkzeuge, Fachbücher** und:
→ umfangreiches Datenmaterial über Epoxydharze und Verstärkungsfasern
→ genaue Hinweise für die erfolgreiche Verarbeitung
→ bebilderte Arbeitsanleitungen (z.B. Formenbau)
Kurz: Ein **Handbuch und Nachschlagewerk** das Ihnen hilft, modernste Leichtbauwerkstoffe erfolgreich einzusetzen.

**Schutzgebühr DM 10,-- (incl. Preisliste 95/96)*

R&G GmbH Faserverbundwerkstoffe • Postfach 1145
D-71107 Waldenbuch • Tel. 0 71 57/84 99 • Fax 86 07

CH Swiss Composite Shop • Postfach 98 • CH-3303 Jegenstorf • Tel. 0 31/61 06 06 • Fax 7 61 06 05
A Lindinger KG • A-4591 Molln 131 • Tel. 0 75 84/33 18-0 • Fax 33 18-17

KM 624/30

Der Kapazitätsmesser für alle Modellbauer
6-30 Zellen – 30 A Dauerstrom/50 A kurzzeitig
Nur 75 x 15 x 12 mm klein und 30 g leicht
paßt in jedes Modell
Infos kostenlos von: Modellbau & Elektronik Bünder
Str. 93 · 32289 Rödinghausen · Tel.: 0 57 46 / 81 50

HOBBYZEIT PETER

Das Fachgeschäft auf Ihrer Seite

Brühlstraße 13 · 66606 St. Wendel
Tel.: 0 68 51 / 8 35 00
Öffnungszeiten: Mo, Sa 9.30-12.30 Uhr
Mo, Di, Mi, Fr. 14.00-18.00; Do 14.00-20.00 Uhr
Änderungen, Irrtümer, Druckfehler vorbehalten.

Voll-GFK **Die Modelle werden komplett vorgefertigt geliefert. Servorahmen und die Anlenkungen im Rumpf sind fertig eingebaut. In den Flächen sind Servoschächte mit Abdeckungen vorbereitet.**

Hurrikane

Spannweite: 2000 mm
Rumpflänge: 1040 mm
Gewicht: 725 g
Profil: RG 15 mod.
3-teilige Flächen
2 x Steckschnauze
(Segler + Elektro) **DM 639,–**

Cummulus

Spannweite: 2850 mm
Rumpflänge: 1420 mm
Flächentiefe: 250 mm
Rumpfbreite: 75 mm
Gewicht ohne RC und Ballast: 1825 g
Profil: RG 12 mod.
2-teiliger Flügel mit Wölbklappen, Titan Steckung, Ballastrohre in den Flächen eingearbeitet **DM 749,–**

Spannweite: 2800 mm
Rumpflänge: 1400 mm
Flächentiefe: 250 mm
Rumpfbreite: 75 mm
Gewicht ohne RC und Ballast: 1930 g
Profil: RG 15
3-teiliger Flügel mit Wölbklappen
Ballastrohre im Mittelteil eingearbeitet **DM 699,–**

Stratos Standard

Stratos T-Pendel

Spannweite: 2980 mm
Rumpflänge: 1400 mm
Flächentiefe: 250 mm
Rumpfbreite: 70 mm
Gewicht ohne RC und Ballast: 1770 g
Profil: RG 15 mod.
3-teiliger Flügel mit Wölbklappen, abnehmbare Schnauze
Ballastrohre im Mittelteil eingearbeitet **DM 699,–**

Holz-Modelle **Alle Holzmodelle sind in Balsa/Sperrholzbauweise sehr sauber und stabil bei niedrigstem Gewicht aufgebaut und fertig gebügelt. Servorahmen und Züge sind montiert.**

Blitz

Spannweite: 1960 mm
Rumpflänge: 800 mm
Gewicht ohne RC: 570 g
Profil: RG 15 mod.
GFK-Rumpf; Flächen fertig gebügelt **DM 249,–**

Happy Elektro

Spannweite: 1000 mm
Rumpflänge: 700 mm
Gewicht ohne RC und Motor: 255 g
Motor: 500-600er Klasse 6-7 Zellen **DM 139,–**

Free Styl 60

Spannweite: 1710 mm
Rumpflänge: 1250 mm
Flächentiefe: 530 mm
Gewicht ohne RC und Motor: 1715 g
Auch als Free Styl 30 und 40 lieferbar. **DM 269,–**

Mistral

Spannweite: 1450 mm
Rumpflänge: 810 mm
Gewicht ohne RC: 200 g
DM 159,–
Auch mit V-Leitwerk oder ▼ Elektroversion lieferbar.

Tutor 40

Spannweite: 1410 mm
Rumpflänge: 1100 mm
Flächentiefe: 250 mm
Gewicht ohne RC und Motor: 760 g
Motor: 7-7,5 ccm 2-Takt oder 8 ccm 4-Takt
Auch als Tutur 60 für 8-10 ccm lieferbar. **DM 199,–**

Bewährte Vollsyntheseöle mit chemisch wirkendem Korrosionsschutz!

PATENTGESCHÜTZT

AeroSynth 2	*seit Jahren bewährtes Allround-Vollsyntheseöl*
AeroSave	*vollsynthetisches Hochleistungsschmieröl für höchste Anforderungen an den Korrosionsschutz*
AeroSynth Competition	*Leichtlauföl für Wettbewerbseinsatz*
AeroRun-in	*Vollsyntheseöl für den optimierten Einlauf*

● Haben Sie Fragen zu Modellmotoren oder deren Schmierung?
Dann nutzen Sie den kostenlosen Technischen Service unter der Rufnummer 02403/ 77113, dienstags von 9.00-11.00 und 18.00-20.00 Uhr

Ausführliche Produktinfo kostenlos!

Vertrieb:
Graupner
D-73220 Kirchheim-Teck · Postfach 1242

FUCHS MINERALOELWERKE GMBH · MANNHEIM
Industrieschmierstoffe · KFZ-Schmierstoffe
Niederlassung · D-52234 Eschweiler · Postfach 1429

FUCHS

Langnickel Modellbau Bergheim - Langnickel Modellbau Bergheim - Langnickel Modellbau Bergheim - Langnickel Modellbau Bergheim

Langnickel Modellbau

- Hotline
- Service
- Beratung
- Werkstatt
- Gebrauchtbörse
- Flugschule

Hauptstraße 5-7 50126 Bergheim Telefon:02271-42919
-42646
Telefax:02271-43716

Ihr Partner in Sachen Modellbau

Langnickel Modellbau Bergheim - Langnickel Modellbau Bergheim

Langnickel Modellbau Bergheim - Langnickel Modellbau Bergheim

Neuheiten '96
sofort lieferbar !
Zum SUPER - EINFÜHRUNGSPREIS !!!
z. B.

GRAUPNER:	SIMPROP:
Breitling Cap 231 EX	Rabbit
Ergo - Hubschrauber	NC - Master Pro '96
Dandy II	MPX:
	Flamingo 2000

Elektroflieger ? - bei uns sind Sie in besten Händen!

Klappluftschrauben, Spinner, Mittelstücke in allen Größen vorrätig !

Akkus:

	Stck.	ab 100 Stck.
N500AA	5,70	4,87
N700AR	5,10	4,38
1000 SCR	6,30	5,69
1400 SCR	5,00	4,40
1100 AEL	5,10	4,49
1400 AE	6,10	5,39
1700 SCRSP	6,95	6,39

Topangebot des Monats:

- RABBIT
- Ultra 930-7
- Kontronic BEC 40-8-14
- Mikro-Servos

kompl. **699,-**

1a Balsaholz
1. Wahl 100 mm x 1000 mm

Stärke	Stück	ab 10 Stück
0,8 mm	1,50	12,50
1,0 mm	1,50	12,50
1,5 mm	1,60	13,50
2,0 mm	1,80	14,50
2,5 mm	1,90	14,90
3,0 mm	2,00	15,50
4,0 mm	2,20	17,50
5,0 mm	2,50	22,00
6,0 mm	2,70	24,00
8,0 mm	2,90	24,50
10 mm	2,90	27,50

Balsaholz 2. Wahl auf Anfrage !

- FC 28 Sender - Supergünstig!

Fernsteuerung:
IHR Vorteil - ***UNSER*** Angebot

- ***SIE*** können ***IHR*** Set individuell zusammenstellen
- ***WIR*** beraten ***SIE*** gerne, kompetent und ***kostenlos***
- Aufrüstung (mit Schaltern, Modulen etc.) durch unsere Werkstatt

STÄNDIG SONDERANGEBOTE !!!

Ladegeräte:
- f. Fernst. u. Empf. 19,-
- Multilader ab 39,-
- Schnellader 10Z. ab 219,-
- Schnellader 30Z. ab 399,-

Elektromotoren:
z. B.
HP 355/30/3 EVO 519,-

ULTRA - Motoren
ULTRA - günstig !!!

Servos
unglaublich günstig !
STAFFELPREISE !

WEBRA: *Speed 28* 149,- *Speed 32* 169,- *Speed 40* 189,- *Speed 50* 255,-

Wir führen:

Aeronaut	Kyosho	Schulze
Engel	LRP	Schlüter
Fiber Classic	Mikado	Simprop
Graupner	Multiplex	Speed Models
HAWE	Oracover	Tamiya
Heim	Orapaint	Topaz
Hitec	Plettenberg	T2M
Jamara	RD	Vario
Krick	Robbe	Webra
Kontronic	Rödel	Wedico

HELI - Ecke:
Super Komplettangebote
z.B.
- Concept 30 SR m. Motor
- Computer-Anlage
- 5 Servos
- Kreiselsystem

1.299,-

Langnickel, Hauptstr. 5-7, 50126 Bergheim
Name:
Anschrift:
Katalog gegen 3 DM Briefmarken

Langnickel Modellbau Bergheim - Langnickel Modellbau Bergheim

Jimmy elektro

Spw. 985mm ab sofort lieferbar für nur *DM 298,-

*Unverbindliche Preisempfehlung

*DM	Artikel	Spannw.
239,-	Quickl	1295mm
239,-	Fighter	1200mm
299,-	Carisma	1380mm
395,-	Tiger Moth	1270mm
499,-	Ford Flivver	1366mm
898,-	Sopwith Pub	2004mm

King 150 Spw. 3800mm in ARF-Version nur *DM 999,-

Nutzen Sie diese Vorteile

-Tragfläche an einem Stück (kein Zusammenstecken, kein Ausrichten/Zusammenkleben
-Folie muß nicht angepaßt werden
-eine größere Verstrebung ist nicht notwendig
-Alle Randbögen sind aus Balsa-Holz
-Unsere Modelle sind mit europäischer Qualitätsfolie bespannt
-Das Dekor ist entweder bereits angebracht oder liegt bei
-Jedes Ersatzteil ist sofort lieferbar

Flugfertig-Modelle=ARF

Neuheit 96

4St.

Fordern Sie unseren Gesamtkatalog mit unserer großen Flugfertig-Modell Auswahl Incl. Neuheiten 96 für DM 10,- in Briefmarken an.

Inh. Erich Natterer; Gewerbegebiet 5; D-88317 Aichstetten
Tel. 07565/1856; Fax. 07565/1854

...werden Sie Stützpunkthändler Hot-Line Tel. 07565/1691

JAMARA

"X-dream", der F3A Traum vom Fliegen für das neue Reglement. GFK-Rumpf, Balsa-Sandwichflächen und Leitwerk, GFK-Motorhaube, GFK-Resoaufnahme, Motorspant und Kleinteile, Spannweite 199 cm, Rumpflänge 180 cm **599,– DM** incl. Verpackung. "X-dream" ist auch in einer 10-ccm-Version erhältlich **499,– DM**.

FOXI II F3A-Mini Spw. 140 cm,, 6,5 ccm oder Elektro, GFK-Rumpf, balsabepl. Flächen. GFK-Motorhaube, alles rohbaufertig **198,– DM** incl. Verpackung.

Info-Material gegen DM 3,– in Briefmarken

Der Stern am F3A-Himmel BZ-2000 F3A-Modell Spw. 186 cm – (Flächensteckung eingebaut) Rumpf Holz weitgehendst vorgefertigt. Flächen balsabepl. HLW rohbaufertig usw. (auch elektr.) **289,– DM** incl. Verpackung.

BZ - Modellbau D-78567 Fridingen · Burgstallweg 8 · Tel.: 0 74 63 / 84 28 · Fax 0 74 63 / 85 50

Modellbau und Schule

Flugmodellbau
Das Buch- und Bauplanpaket zum Einsatz im Schulunterricht und in der Jugendarbeit mit Leitfaden zum erfolgreichen Einsatz des Pakets im AG-Unterricht bzw. bei Projekten mit didaktisch-methodischen Überlegungen und genauer Lernzielformulierung.

Bauplan „Wuschel", ein RC-Motorsegler

Bauplan „Der Kleine Uhu", ein Hochstartfähiges Segelflugmodell

vth-Bauplankatalog mit über 2000 Bauplänen

Fachbuch „Mein erstes RC-Flugmodell", inkl. Bauplan „Fredy" ein Motorflugmodell

Erhältlich zum Preis von DM 30,-, Best.-Nr.: FB 22218 (nur für Schulen mit Schulstempel oder soziale Bereiche mit entsprechendem Nachweis)

☎ 07221/508722 oder per Fax 07221/508733
✉ Verlag für Technik und Handwerk GmbH, 76526 Baden-Baden

Ihr Partner für Modellbau-Fachliteratur
Verlag für Technik und Handwerk GmbH
Postfach 2274 - D-76492 Baden-Baden

WIR SIND **ORACOVER®** SORTIMENTS-FACHHÄNDLER

BEI UNS BEKOMMEN SIE DAS BESTE FÜR IHR MODELL UND EINE AUSGEZEICHNETE FACHBERATUNG!

Modellbauzentrum	01067	Dresden	Tel. 0351 / 2810275
Beger	01558	Großenhain	Tel. 03522 / 7532
Bastelecke	01705	Freital	Tel. 0351 / 2810275
Heller	01734	Karsdorf	Tel. 0351 / 641791
Menschner	01896	Pulsnitz	Tel. 035955 / 2924
Kaufer	01904	Neukirch	Tel. 03591 / 32442
Hahn	01917	Kamenz	Tel. 03578 / 4536
Jenke	02625	Bautzen	Tel. 03591 / 491066
Dachs	03046	Cottbus	Tel. 0355 / 31112
Rudloff	03491	Wittenberg	Tel. 03491 / 663225
Schneider	04177	Leipzig	Tel. 0341 / 470373
Vogel	04275	Leipzig	Tel. 0341 / 311675
Strauch	04808	Luptitz	Tel. 03425 / 6548
Gross	71706	Markgröningen	
Vedes-Saalfeld	07318	Saalfeld	Tel. 03671 / 513208
Zwehn	07548	Gera	Tel. 0161 / 5321925
Däumler	07955	Auma	Tel. 036626 / 20333
Rosin	08248	Klingenthal	Tel. 037467 / 25196
Zinke	08297	Zwonitz	Tel. 037754 / 2219
Pfeil	08523	Plauen	Tel. 03741 / 33064
Fischer	09111	Chemnitz	Tel. 0371 / 415187
Grundmann	09127	Chemnitz	Tel. 0371 / 742194
Frank	09387	Jahnsdorf	Tel. 03721 / 22117
Rasler	10247	Berlin	Tel. 030 / 5891624
Bufe	10627	Berlin	Tel. 030 / 3231060
Scholand	12157	Berlin	Tel. 030 / 8551633
Herpolsheimer	12163	Berlin	Tel. 030 / 7927007
Reineck	15732	Waltersdorf	Tel. 033762 / 60018
Meier	16259	Bad Freienwalde	Tel. 033 476 / 5181
Jost	16515	Oranienburg	Tel. 03301 / 703269
Tremp	18057	Rostock	Tel. 0381 / 4905369
Modellbau-Treff	18439	Stralsund	Tel. 03831 / 290137
Glüsing	19053	Schwerin	Tel. 0385 / 565005
Brinkmann	20095	Hamburg	Tel. 040 / 30040
Drexler's	20255	Hamburg	Tel. 040 / 498331
Staufenbiel	21073	Hamburg	Tel. 040 / 773898
Lyko	21244	Buchholz	Tel. 04181 / 5410
Dietrichs	22083	Hamburg	Tel. 040 / 2994647
Conrad	22083	Hamburg	Tel. 040 / 291721
Borchert	22089	Hamburg	Tel. 040 / 2002030
Dietrichs	23552	Lübeck	Tel. 0451 / 78800
Dietrichs	24114	Kiel	Tel. 0431 / 676706
Hieber	24223	Raisdorf	Tel. 04307 / 8053
Schröder	25474	Bönningstedt	Tel. 040 / 5566246
"DER" Modellbauladen	26131	Oldenburg	Tel. 0441 / 9500951
Krüger	26215	Oldenburg	Tel. 0441 / 63808
Willers	27570	Bremerhaven	Tel. 0471 / 924420
Heilmann	28205	Bremen	Tel. 0421 / 494912
Hasselbusch	28779	Bremen	Tel. 0421 / 6090782
Urban	29221	Celle	Tel. 05141 / 26754
Kaiser	29525	Uelzen	Tel. 0581 / 42113
Eilitz	29614	Soltau	Tel. 05191 / 2120
Jero	30852	Langenhagen	Tel. 0511 / 735408
Fischer	30890	Barsinghausen	Tel. 05105 / 8865
Bodo's Kyosho Center	31137	Hildesheim	Tel. 05121 / 517011
Jakob	31234	Edemissen	Tel. 05177 / 1482
Queck	31303	Burgdorf	Tel. 05136 / 7565
Jürgens	31655	Stadthagen	Tel. 05721 / 77708
Bodo's	31785	Hameln	Tel. 05151 / 24287
EMS Modellsport	32108	Bad Salzuflen	Tel. 05222 / 282829
Schulz	32257	Bünde	Tel. 05223 / 17315
Faber	32339	Espelkamp	Tel. 05772 / 8129
Lübbecke	32694	Dürentrup	Tel. 05265 / 8086
Reinköster	32756	Detmold	Tel. 05231 / 24666
Deppe	33098	Paderborn	Tel. 05251 / 27227
Sester	33102	Paderborn	Tel. 05251 / 27782
Vogel	33332	Gütersloh	Tel. 05241 / 28601
Der Selbermacher	33602	Bielefeld	Tel. 0521 / 62300
Wedemeyer	33790	Halle	Tel. 05201 / 10936
Rübe	34117	Kassel	Tel. 0561 / 16716
Perri-Hobbyhaus	34117	Kassel	Tel. 0561 / 12253
Modellbaucenter	34212	Melsungen	Tel. 05661 / 52020
Jasper	34225	Baunatal	Tel. 05601 / 86143
Dersch	35041	Marburg	Tel. 06421 / 81405
Modellbau Schwarz	35075	Gladenbach	Tel. 06462 / 40111
Schmelz KG	36251	Bad Hersfeld	Tel. 06621 / 2223
Erhardt Ww.	37073	Göttingen	Tel. 0551 / 58638
Engel	37139	Adelebsen	Tel. 05502 / 3142
Lürig	37154	Northeim	Tel. 05551 / 61966
Müller	37284	Waldkappel	Tel. 05656 / 240
Knackstädt	37539	Bad Grund	Tel. 05327 / 2834
Bodo's	38100	Braunschweig	Tel. 0531 / 45549
Tiburzy-Racing	38100	Braunschweig	Tel. 0531 / 126700
Völkner	38114	Braunschweig	Tel. 0531 / 578968
Redemann	38226	Salzgitter	Tel. 05341 / 47490
Becker & Flatt	38350	Helmstedt	Tel. 05351 / 34740
Hosch	38440	Wolfsburg	Tel. 05361 / 26700
Mamerow	40597	Düsseldorf	Tel. 0211 / 7182790
Lonny	41061	Mönchengladbach	Tel. 02161 / 17135
Führer & Kerkhoff	41236	Mönchengladbach	Tel. 02166 / 48818
HKM Modellbau	41238	Mönchengladbach	Tel. 02166 / 10100
Böhm	41747	Viersen	Tel. 02162 / 17776
B & W	45127	Essen	Tel. 0201 / 236093
Peters	45699	Herten	Tel. 02366 / 83012
Bastel-Drache	46236	Bottrop	Tel. 02041 / 28091
Effing	46397	Bocholt	Tel. 02871 / 12435
KoK	46446	Emmerich	Tel. 02828 / 2331
Hobby-Michel	47178	Duisburg	Tel. 0203 / 471611
Lasnig	47475	Kamp-Lintf.	Tel. 02842 / 41083
Röhricht	47623	Kevelaer	Tel. 02832 / 78609
Führer & Kerkhoff	47798	Krefeld	Tel. 02151 / 26298
Seidel	47798	Krefeld	Tel. 02151 / 817812
Sippel	47829	Krefeld	Tel. 02151 / 42815
Focke	48134	Münster	Tel. 0251 / 43778
Baatz	48155	Münster	Tel. 0251 / 664300
Peters	48431	Rheine	Tel. 05971 / 55067
Ballmann	48431	Rheine	Tel. 05971 / 15426
Diekhaus	49661	Cloppenburg	Tel. 04471 / 2336
Lübbers	49808	Lingen	Tel. 0591 / 63611
Langnickel	50126	Bergheim	Tel. 02271 / 42646
Ilgner	50189	Elsdorf	Tel. 02274 / 3903
Derkum	50676	Köln	Tel. 0221 / 213060
Müller	51465	Bergisch-Gladbach	Tel. 02202 / 58871
Klein	51709	Marienheide	Tel. 02264 / 8152
Drescher	52146	Würselen	Tel. 02405 / 4257
HK-Modellbau	52393	Hürtgenwald	Tel. 02429 / 2304
Hobbyland	52525	Heinsberg	Tel. 02452 / 88810
Liening	52525	Heinsberg	Tel. 02452 / 2021
Fritz	53474	Bad Neuenahr	Tel. 02641 / 25421
Hobby RC-Welt	54292	Trier	Tel. 0651 / 9910420
Kiemen	54294	Trier	Tel. 0651 / 83754
Koch	54595	Prüm	Tel. 06551 / 4242
Sonntag	55116	Mainz	Tel. 06131 / 223806
Koopmann	55232	Alzey	Tel. 06731 / 10306
Wiegand	55252	Mainz-Kastel	Tel. 06134 / 3305
Creutzig	55263	Wackernheim	Tel. 06132 / 57122
Schlamp und Hehr	55543	Kreuznach	Tel. 0671 / 66668
Schwab	56070	Koblenz	Tel. 0261 / 84612
Bittner	57319	Bad Berleburg	Tel. 02751 / 5916
Fleischmann	57439	Attendorn	Tel. 02722 / 2454
Schäfer	58453	Witten	Tel. 02302 / 6773
Petrausch	58636	Iserlohn	Tel. 02371 / 20001
Rippin	58638	Iserlohn	Tel. 02371 / 13524
Weischer	59368	Werne	Tel. 02389 / 2044
WEGA Sunshine	59457	Werl	Tel. 02922 / 5172
MZ-Modellbau	60437	Frankfurt	Tel. 069 / 503286
Taunus-Modell	61250	Usingen Eschbach	Tel. 06081 / 3369
Schmid	63128	Dietzenbach	Tel. 06074 / 28212
Günther	63571	Gelnhausen	Tel. 06051 / 2246
Scharmann u. Walter	63579	Somborn-Freigericht	Tel. 06055 / 900450
Parisius	63589	Linsengericht	Tel. 06051 / 74560
GZ-Modellbau	63674	Altenstadt	Tel. 06047 / 6043
Philippi	63691	Ranstadt	Tel. 06041 / 248
Merker	63739	Aschaffenburg	Tel. 06021 / 52142
Ostheimer	63825	Schöllkrippen	Tel. 06024 / 1572
Niewöhner	64293	Darmstadt	Tel. 06151 / 20782
Garten	64625	Bensheim	Tel. 06251 / 74499
Wenz	65428	Rüsselsheim	Tel. 06142 / 23707
Witzel	65428	Rüsselsheim	Tel. 06142 / 14131
Hobby Modellbau	65779	Kelkheim	Tel. 06195 / 2081
Lismann	66538	Neunkirchen	Tel. 06821 / 21225
Kaiser	66809	Nalbach	Tel. 06838 / 3219
Schmitt	67346	Speyer	Tel. 06232 / 78624
Auma	67346	Speyer	Tel. 06232 / 621181
Heydt v.d.	67346	Speyer	Tel. 06232 / 602151
Scharfenberger	67487	Maikammer	Tel. 06321 / 5052
Reiss	67655	Kaiserslautern	Tel. 0631 / 14614
Kienitz	67749	Offenbach-Hundheim	Tel. 06382 / 6294
Auma	68161	Mannheim	Tel. 0621 / 21174
Wegner	70178	Stuttgart	Tel. 0711 / 624490
Tannert	70174	Stuttgart	Tel. 0711 / 292704
Conzelmann	70736	Fellbach-Schm.	Tel. 0711 / 514015
Reimhold	70771	Leinfelden	Tel. 0711 / 7545236
Neuffer	71083	Herrenberg	Tel. 07032 / 21481
Vöster	71254	Ditzingen	Tel. 07156 / 5652
Herzig	72070	Tübingen	Tel. 07073 / 7473
SMC-Modellbau	72297	Seewald	Tel. 07447 / 1082
Haillinger	72475	Bitz	Tel. 07431 / 8304
Jurisch	72658	Bempflingen	Tel. 07123 / 33965
HSB-Bauteile	72669	Unterensingen	Tel. 07022 / 662122
MBU Modellbau	72810	Gomaringen	Tel. 07072 / 7844
Kern-Roke	72827	Wannweil	Tel. 07121/57336
Mezger	73033	Göppingen	Tel. 07161 / 684560
Weixler	73230	Kirchheim unter Teck	Tel. 07021 / 2471
Scheufele	73235	Weilheim	Tel. 07023 / 2890
Wanner KG	73430	Aalen	Tel. 07361 / 61419
Bruck	73525	Schwäbisch-Gm.	Tel. 07171 / 39610
Eberhardt	74072	Heilbronn	Tel. 07131 / 991120
Tröger + Weller	74321	Bietigheim-Bissingen	Tel. 07142 / 64053
Ostertag	74426	Bühlerzell	Tel. 07974 / 439
Gerwig	75173	Pforzheim	Tel. 07231 / 22071
Dumbo-Airlines	76669	Bad Schönborn	Tel. 07253 / 32011
abc-Modellsport	77656	Offenburg	Tel. 0781 / 991040
Pinocchio	77964	Kehl-Sundheim	Tel. 07851 / 76488
Hauser	78224	Singen	Tel. 07731 / 47478
Feil	78315	Radolfzell	Tel. 07732 / 52663
Klingeberger	78462	Konstanz	Tel. 07531 / 23620
Noll	78467	Konstanz	Tel. 07531 / 67895
Hoffmann	78554	Aldingen	Tel. 07424 / 85434
Win	78607	Talheim	Tel. 07464 / 1433
Ikarus	78713	Schramberg	Tel. 07422 / 54001
Kretschmer	79114	Freiburg	Tel. 0761 / 87279
Haufe	79117	Freiburg	Tel. 0761 / 4761330
Kansten	79312	Emmendingen	Tel. 07641 / 52200
MBT	79331	Teningen	Tel. 07641 / 2886
Bauert	79379	Müllheim	Tel. 07631 / 6596
Klein	79576	Weil am Rhein	Tel. 07621 / 71255
PEFA-Modelltechnik	79787	Lauchringen	Tel. 07741 / 61451
Conrad	80331	München	Tel. 09622 / 30191
Hötzl	80639	München	Tel. 089 / 173406
Zimmermann	80809	München	Tel. 089 / 3507736
Czekai	81476	München	Tel. 089 / 7559712
Neuner	81543	München	Tel. 089 / 6519228
Stellmann	81827	München	Tel. 089 / 4302541
Oechsner	82166	Lochham	Tel. 089 / 872981
Multek	82178	Puchheim	Tel. 089 / 89020879
Fröschl	82256	Fürstenfeldbruck	Tel. 08141 / 58430
Bichler	83278	Traunstein	Tel. 0861 / 7172
Fial	83410	Laufen	Tel. 08682 / 249
Böhlein	83435	Bad Reichenhall	Tel. 08651 / 2403
Pegasus	83454	Aufham	Tel. 08656 / 1842
Feldhäuser	83556	Griesstätt	Tel. 08039 / 5151
Fellner	84048	Mainburg	Tel. 08751 / 9483
Steber	84307	Eggenfelden	Tel. 08721 / 3065
Heumeier	84562	Mettenheim	Tel. 08631 / 5960
Ott	85221	Dachau	Tel. 08131 / 80460
Donath	85296	Rohrbach	Tel. 08442 / 8505
Vordermaier	85521	Ottobrunn	Tel. 089 / 6091113
Tonini	85540	Haar	Tel. 0894 / 603638
Backa	85567	Grafing	Tel. 08092 / 4505
Bastlerzentrale	86150	Augsburg	Tel. 0821 / 518664
Koch	86154	Augsburg	Tel. 0821 / 411875
Zitzelsberger	86199	Augsburg	Tel. 0821 / 94216
Reile	86343	Königsbrunn	Tel. 08231 / 88112
Frank	86381	Krumbach	Tel. 08282 / 4189
Feirer	86529	Schrobenhausen	Tel. 08252 / 5465
Deutsch	86609	Donauwörth	Tel. 0906 / 22559
Mayr	86697	Oberhausen	Tel. 08431 / 45413
Vogelsang	86720	Nördlingen	Tel. 09081 / 6197
Hobby-Hack	86830	Schwabmünchen	Tel. 08232 / 5559
Pallmer	86956	Schongau	Tel. 08861 / 7225
Thommy's	87435	Kempten	Tel. 0831 / 18899
Lill	87435	Kempten	Tel. 0831 / 26726
Thommy's	87600	Kaufbeuren	Tel. 08341 / 17218
Andy's Hobby Shop	87700	Memmingen	Tel. 08331 / 82930
Buchmayer	88212	Ravensburg	Tel. 0751 / 3094
Natterer	88299	Leutkirch	Tel. 07561 / 4498
Jäggle	88367	Hohentengen	Tel. 07572 / 9331
Scherer	88521	Ertingen	Tel. 07371 / 44554
Roth	88662	Überlingen	Tel. 07551/92310
Sindel	89073	Ulm	Tel. 0731 / 68015
Müller	89081	Ulm	Tel. 0731 / 1746
Schöllhorn	89231	Neu-Ulm	Tel 0731 / 85280
Kastler	89343	Jettingen-Schepp.	Tel. 08225 / 3231
Ganter	89520	Heidenheim	Tel. 07321 / 65761
Lössl	90402	Nürnberg	Tel. 0911 / 223857
Tost & Partner	90443	Nürnberg	Tel. 0911 / 444965
Kob GmbH	90482	Nürnberg	Tel. 0911 / 542217
Köstler	90482	Nürnberg	Tel. 0911 / 541601
Seebauer	90552	Röthenbach	Tel. 0911 / 5700707
Fürther Spielwaren	90762	Fürth	Tel. 0911 / 779549
Seissler	91052	Erlangen	Tel. 09131 / 57220
Matusche	91126	Schwabach	Tel. 09122 / 4921
Wetzel	91484	Sugenheim-Ullst.	Tel. 09164 / 556
Pollack	91522	Ansbach	Tel. 0981 / 14224
Feuchtenberger	91710	Gunzenhausen	Tel. 09831 / 1679
Neubert & Söhne	92637	Weiden/ Opf.	Tel. 0961 / 3810188
Huwald	93055	Regensburg	Tel. 0941 / 7957573
Dittlmann	94032	Passau	Tel. 0851 / 54117
Eggінger und Weber	94148	Kirchham	Tel. 08533 / 1827
Rückert	94160	Ringelai	Tel. 08555 / 1517
Forchthammer	94315	Straubing	Tel. 09421 / 1378
Fuggenthaler	94447	Plattling	Tel. 09331 / 3256
Gierster	94474	Vilshofen	Tel. 08541 / 3979
Kolb	95126	Schwarzenbach	Tel. 09284 / 1404
Willy's Modellflug	95369	Untersteinbach	Tel. 09225 / 8184
Wild	95444	Bayreuth	Tel. 0921 / 64715
Bräutigam	95444	Bayreuth	Tel. 0921 / 980505
K & K Modellbau	96103	Hallstadt	Tel. 0951 / 75593
Friedel	96114	Hirschaid	Tel. 0951 / 63873
Höllein	96450	Coburg	Tel. 09561 / 18449
Ludwig	97070	Würzburg	Tel. 0931 / 572358
Modellb. u. Technik	97421	Schweinfurt	Tel. 09721 / 21647
Ziegler	97842	Karbach	Tel. 09391 / 6930
Haag	97877	Wertheim	Tel. 09342 / 39297
Schmitt	97980	Bad Mergentheim	Tel. 07931 / 41825
Schilling	98544	Zella-Mehlis	Tel. 03682 / 42109
Peter	99084	Erfurt	Tel. 0361 / 5621247
Birkhan	99085	Erfurt	Tel. 0361 / 5624070
Wurmbach	99091	Erfurt	Tel. 0361 / 732003
Neumann	99706	Sondershausen	Tel. 03632 / 601906

ORACOVER® · Markelstr. 40 · D-12163 BERLIN · Tel.: 0 30 / 7 91 99 66 · Fax: 0 30 / 7 92 52 70

SIMPROP-ELECTRONIC · Walter Claas GmbH & Co. · Ostheide 5 · D-HARSEWINKEL · Tel. 0 52 47 / 5 04-10 · Fax 0 52 47 / 6 04 53

eine HANDVOLL ELEKTROFLUG

BIENCHEN und GOLD-MÜCKE!

Passende Propeller. Winzige Flugakkus. Sub-Miniatur-Fahrtregler! Gesamtkatalog/Handbuch für DM 10,– (Schein)

MODELLBAU GROSS
Walkemühlenweg 29 · D-37083 Göttingen

Ihr Fachgeschäft in der Hallertau

Donath GmbH
Modellbau
Bastelbedarf

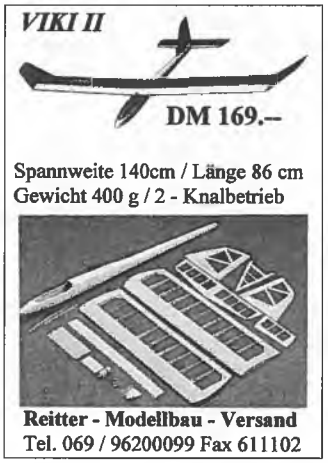
85296 Rohrbach, Robert-Bosch-Str. 5, Tel.: 0 84 42/85 05

- Saisonangebote -
Solange der Vorrat reicht!

Kavan	Laser 200	1,83 m	15 ccm	~~379,-~~ 299,-
Jamara	Topaz II ARF	3,45 m		~~399,-~~ 250,-
Jamara	Blue Curry	2,00 m		~~399,-~~ 299,-
Jamara	Solo ARF	2,00 m		~~199,-~~ 149,-
Jamara	Westerly ARF	1,49 m	6 ccm	~~249,-~~ 199,-
Jamara	CAP 21 ARF	1,53 m	10 ccm	~~459,-~~ 333,-
Engel	Saphir 40 ARC	1,50 m	8 ccm	~~275,-~~ 210,-
Multiplex	Alpina Magic	3,80/4,40 m		~~898,-~~ 710,-
Simprop	Akro 40	1,46 m	8 ccm	~~444,-~~ 310,-
Simprop	Charly	1,50 m	10 ccm	~~299,-~~ 199,-
Simprop	Antares	1,47 m	8 ccm	~~298,-~~ 199,-
Simprop	Caddy	2,16 m	30 ccm	~~674,-~~ 440,-
Simprop	Trainer	1,55 m	6,5 ccm	~~452,-~~ 320,-
Simprop	Windy Elektro	2,23 m		175,-
Simprop	Skyracer Hotl.	2,13 m		~~369,-~~ 249,-
Simprop	Hoverstar Luftkissenboot	5 ccm		~~295,-~~ 240,-
Webra	Speed 61 R LS	10 ccm		~~510,-~~ 295,-

Im Kundenauftrag:
Hughes 500 m. gefunter Vario Mechanik u. Motor
Neupreis ca. ~~2600,-~~ VB 1400,-
Hawker Sea Fury, Bausatz v. Sunshine Spw. 1,95 m
Neupreis ca. ~~660,-~~ VB 380,-

Engel Modellbau & Technik
Eberhäuser Weg 24 * 37139 Adelebsen-Güntersen
Tel./Fax 05502-3142



Die Gelegenheit...

0

Simulator Reflex o. Truflite günstig ges. Tel.: 03 51 / 4 66 63 14.(90)

1

Suche Bauplan He 70 A. Dunst, Am Immensoll 7, 19057 Schwerin. (38)

Cessna 2,8 m Voll-Gfk neu, 2 Serv. DM 900,-; Wilga 2,2 m getr. Fl., gef. FW. Scheiben, neu DM 800,-; FW190 (Topp) 1,8 m Scale, st. FW, get. Fl. DM 850,-; 44 Tartan-Boxer (Met.) + SD DM 580,-; Dolmar 40 B. neu DM 420,-; OPS 30 (Met.) w. gel. + Kr. DM 280,-. Tel.: 0 30 / 2 79 46 87 abend. (61)

2

Sauber gebaut und kaum geflogen: MPX Joker; Telemaster El.; 27 Z. Hotliner MH30; Hangsegler Talon 1.5 m. Alle Modelle auch komplett + Preise a.A. Tel.: 0 40 / 5 36 68 19. (4)

Verk. Gr. Piper Cherokee, 160 cm DM 290,-; Gr. Piper Cup DM 280,-. Beide Modelle auch mit Motor. Tel.: 0 47 48 / 13 18 ab 20 Uhr. (12)

Verk. Mini Viper BK von Graupner DM 50,-. Suche dringend Zylinderkopf für Enya 35 4T m. freiliegenden Kipphebeln. Tel.: 0 45 35 / 14 80. (33)

Spark5 Urmodelle zu verk. ca. DM 850,-, CNC Gefr. V-Leit.form (neu) DM 250,-, Laser F5B orig. verp. Neup. DM 855,- für DM 600,-, Flamingo Rohbau + 1 Servo DM 350,-, E-Hotl. MH30 CFK-Holm (neu) DM 350,- Micro Spark + 2 Servos DM 250,-, Pro 744/ 5 Sydney (neu) + 27 Zellen (neu) DM 600,-; Robbe RSC100 original verp. DM 100,-. Tel.: 0 40 / 5 27 70 48 ab 18 Uhr. (16)

FMT-Hefte 80-95 abzugeb. Tel.: 0 42 38 / 7 95. (57)

Verk.: Variometer mit einstb. Empfindlichk. u. Verzöger. Trägerfrequenz: 433,xx MHz. 25 Khz Raster. Reinlegen und starten da Senderantennenlänge nur 17 cm! Postzugel. u. gebührenfrei! Suche: Sender MC 3030. Tel.: 0 41 82 / 2 32 44 ab ca. 18 Uhr. (0)

Verk.: Simprop Antares + Webra Champ ABC + Rohr + 2 Servos + Zubehör + 2 Servos + 2 def. Flieger, FP DM 600,-. A. Wüstrau, Tel.: 01 72 / 9 14 82 61. (93)

3

Verk. Diabolo v. GM 212 cm Spw. VB DM 570,-; Zlin 50 v. Topp, 186 cm Spw. neu VB DM 380,-; Cap 21 v. Su 179 cm Spw. neu VB DM 280,-; alle Mod. 1 A und evtl. m. Servos. Tel.: 0 50 32 / 6 55 10. (11)

Modellflieger verkauft gemütl. Ferienhaus mit 2 Apartments in der Rhön. Hans Broßmann, Steinbacher Str. 13, 36115 Hilders-Steinbach, Tel.: 0 66 81 / 12 32. (18)

Verk. EA 300S von Lagemann, 3W70 Las Vegas Servo-Strom-Adapter SSA-01 Schleppk. 1000 Becken, 5 Serv. 4421 Graupner, Alu-Reso., MC20 Superhet, 5 x geflogen bester Zustand. Flugfertig für DM 3200,-. H. Werner, Vor der Ley II, 35756 Mittenaar 3, Tel.: 0 27 78 / 28 57. (20)

Sopwith Pup v. Becker, Spw. 275 cm, flugbereit m. ZG38, Getr. 2,8:1 Holzluftschr. 96 cm, Resorohr, Orig. 2K-Lack (Grün/Beige), 2x5er-Akkus, Akkuweiche, 8 Servos, verspannt mit 10/20 kg Seilen, Preis: VHS. Tel.: 0 51 05 / 8 34 85 n. 18 Uhr. (24)

Verk.: Cessna 182 rohb.-fertig DM 990,-, mit 3W60 Magnum DM 1750, Eigenbau, Hochd. 2,5 m Spw. Fl.-Styro-Abachi, 6 FK Rumpf + Haube + Fahrw. DM 350,-, ST 2000/25 + Krumscheid, neu DM 380,-. Tel.: 0 66 92 58 19 nach 19 Uhr. (27)

Verkaufe: Piper-Cup von Robbe, Spw. 2,1 m mit OS60FP, 4 Servos, DM 600,-; Cessna Cardinale v. Aviomodelli, Spw. 2,12 m mit OS 15 ccm DM 850,-; 2-Mot. Duke Beechcraft v. Rödel, Spw. 2,18 m Rohbau m. Hawe EzFw DM 1250,-. Tel.: 0 52 31 / 2 71 06. (39)

Super „Orchidee" DB202, Tscheulin, 5 m, Voll-Gfk, Wolb, Störkl. orig. Zustand, Selbstabholer. Tel.: 0 53 71 / 5 63 55. (53)

Verk. Klemm 35, Spannw. 2,0 m, Liebhaberstück, Preis VB. Tel.: 0 53 21 / 5 11 36. (58)

Verkaufe: Jodel Robin (Rödel), 2,18 m Spw., Teleshop-Bugfw., VB DM 1200,-; Bücker Jungmeister, 1,61 m Spw. m. ZG22 u. 10 Servos VB DM 1200,-. Tel.: 0 64 03 / 6 37 40. (60)

Einmalige Scalemodelle DO 228, 2,1 m, 1,9 m Lang, 2 x 6,5 Webra, 6,5 kg, 2-K-Acryl, nur eingeflogen, VB DM 1450,-; Fly-Baby 2,85 m, 1,9 m Lang, ZG 38, 11 kg, Cockpit-Ausbau mit Pilot, neuwertig, VB DM 1350,-. Tel.: 0 56 51 / 64 73. (69)

ZG38, 8:1 Getriebe + Luftschrauben 32x18" + Krümmer + Resonanzrohr, ca. 2 Std. gelaufen, NP DM 1470,- VB DM 750,-. Tel.: 0 51 31/45 59 02, 0 51 37/7 54 73. (74)

Verk. Extra260 Spannw. 2,14 m mit ZG 38, flugfertig, Preis VB. Tel.: 0 53 21 / 5 11 36. (75)

4

ASW 24 (6,20 m) mit 5 Servos; bruchfrei, Höhenleitwerk fehlt; nur an Selbstabholer; Foto erhältlich; DM 395,-. Tel.: 0 23 63 / 13 52.(6)

...von Freund zu Freund

Wiggens v. Metterh. m. ZG-62 u. Reso, alles neu FP DM 1600,-; Super-Tigre S2000 DM 190,- u. 45 ccm DM 350,-; OPS 30 ccm DM 280,-, Predator 20 ccm 4-Takt DM 490,-. Alles neu! Tel.: 02 34 / 23 64 68. (8)

Verkaufe: Kleine Computerfernst. Top-gepflegte MPX-Royal-Anlage 35 MHz, FM, A-Band. Sender voll ausgebaut, Umhängepult, 9-Kanal-Doppelsuper-E., E-Akku, Schalterkabel, Quarzp., 4 MPX-Servos, kompl. DM 650,-. Tel.: 0 23 24 / 4 23 75. (9)

Me109 250 cm kompl. m. Motor + allen Servos DM 2500,-; Me109 165 cm DM 450,-, Spitfire 220 cm DM 600,-, Cessna-Card. 210 cm DM 450,-. Tel.: 0 21 91 / 7 59 86. (15)

Suche Futaba FC-18 und R/C Helicopter Simulator von Simprop Electronic. Tel.: 0 24 32 / 21 80 ab 05.05.1996. (23)

Verkaufe Tiefdecker ZLIN Spannw. 230 cm wenig geflogen, VB DM 750,-; Graupner Trainer 40 für DM 180,-. Nur an Selbstabholer. Tel.: 0 54 81 / 16 01. (28)

Modellsegler M 1:4 Speed Astir Fa. Gewalt + 2 Satz Fl. DM 700,-, Salto Fa. Hänel, Rohbau DM 600,-, Alpina Fa. Multiplex DM 350,-, Curare 60, 10 ccm Motor, Einziehfw. DM 300,-, Multiplex Sender Profi Expert mit Pult DM 250,-, div. Servos + Empf. sowie Kleinteile auf Anfrage. Tel.: 02 34 / 33 06 52 ab 20 Uhr. (29)

Verk.: Pilatus B4, 3,75 m, He 2,5/12, WK, Voll-Gfk/Cfk: DM 1200,-; Eclipse, Hangrenner, kpl. DM 450,-; ASW 22BL, Scale, 3,10 m, Voll-Gfk kpl. DM 940,-; Crystall, CHK, 2,80 DM 400,-. Heinz Cinnemann, Roxeler Str. 563, 48161 Münster. (30)

3W60L, neu, DM 800,-; Scale Hurricane M 1:6, Spw. 2,03 m, EzFw, 20-4T-Motor, 2K-Lack auf Alublechen, Niete u. alle Details, Gew. nur 5 kg incl. Anlage DM 2100,-, F18 von Topp, n.n. geflogen m. Motor, schön, DM 650,-, FW190 DM 90,-, Motorsegler Sperber, 3 m m. Motor DM 260,-, Zero, klein DM 100,-, Thermaris II, 2 m,. Rippenfl., schnell! DM 100,-. Tel.: 02 34 / 70 61 66. (32)

Verkaufe ME262 2,8 m Spannweite E-EzFw 2x15 Webra ABC mit Pumpe, 1a-Zustand VB DM 3300,-, SR-71 Blackborn 2,2 m Länge EzFw 2 x 10 Webra mit Pumpe VB DM 2100 -. Tel.: 0 54 56 / 12 30. (36)

Verk. Big-Lift mit 20 Webra + Reso sowie 3 Servos Motorspatz v. Wanitscheck 3,33 Spw. mit 8,5 OS Surpass sowie 3 Servos. Tel.: 02 01 / 74 43 87. (41)

Verkaufe zwei Voll-Gfk-Segler Flying Spezial FS7, Spw. 3 m, V-Leitwerk, T-Leitwerk, 3 Flächenpaare inkl. Servos VB je DM 700,-. S. Grünert, Niedersdonkerstr. 76, 40667 Meerbusch. (54)

Wg. Hobbyaufgabe: E-Segler, 1,9 m, QR, Mot., Schalt., Akku, Servos DM 350,-; Doppeld., 0,6 m, Sp. 400, Nano-Empf., Schulzeregl., Miniservos, 3 Akkus DM 300,-; Hotliner, 1,85 m, RG 15, Mot., Softschalt., Servo, Akku DM 390,-; Simp. Star 8, DM 100,-; Ultra Duo Plus m. Netzt. DM 290,-; Pico Mos 18 DM 60,-, etc. weitere Info, Tel.: 0 23 05 / 8 49 11. (65)

DG 600 v. MPX, 3,5 m, 5 Servos, flugfertig, neuw. f. DM 750,-; Lancer, E-Segler, 5 Servos, Ke 40/10, S-Schalter, flugfertig f. DM 450,- zu verk. Tel.: 02 11 / 75 76 50 nach 19 Uhr. (67)

Zlin 526 AS, Hawe EzFw, Spw. 2,30, lackierfertig, VB DM 800,-. Tel.: 0 23 39 / 76 32. (68)

Airworld Wilga V-Gfk, 5 Servos, Akku, ZG38, SD, Preis DM 625,-, MPX-Empf. Uni 4 DM 30,-, Uni9, 35 MHz DM 50,-. Tel.: 02 12 / 4 96 48 ab 19 Uhr. (70)

X-Modell Ratsrepus 2 m, 45 ccm, KS-Reso, Akkuw., Servos, neu DM 1700,-, ASW 24, HQ, 3,9 m DM 650,-; Airw.-BS Ventus C, Voll-Gfk incl. Winglets 3,7 m DM 800,-; Grp.-BS, ASW 22, 3,0 m DM 370,-. Tel.: 0 54 36 / 6 61 ab 18 Uhr. (71)

F3B/F3J Modell Rainbow IV, 3,04 m, Profil MH32, neu Preis VB. Tel.: 0 25 97/ 9 82 06. (76)

3W70 Boxermotor incl. 2 x Hafu Kohle Resorohr o. Krummscheid Topfschalldämpfer, wenig gel. Preis VHS. Tel.: 0 25 97 / 9 82 06. (76)

Achtung Seglerfreunde! Wegen Umstellung auf Motormodelle verkaufe ich folgende Supersegler: 1.) ASW 19, Glasfügel, E-Segler, voll-Gfk, 3,20 m, Störklappen, MPX, kompl. und flugbereit; 2.) Reflex, Roebers, E-Segler, MPX, 2,60 m, Rumpf Gfk, Querruder, Fläche Albachi-beplankt, gebügelt, flugbereit; 3.) Easy, Rippin, E-Segler, 2 m, S.H., MPX, Gfk-Rumpf, Albachifläche, bebügelt, Getriebemotor, flugbereit; 4.) Bauermann, E-Segler, 2,30 m, Gfk-Rumpf, Balsaflächen, gebügelt, S.H., MPX, flugbereit. Alle Modelle sind in einwandfreiem Zustand und wenig geflogen und werden auch ohne Ausrüstung verkauft. Tel. 0 28 61 / 9 30 75 abends ab 18 Uhr. (77)

Kunststst. F3B Vega ohne Servos + F3B Vega mit 4 Flächenservos DM 750,- + DM 950,-, beide V-Leitwerk und flugfertig; F3B Ultimate, fast flugfertig, neu DM 650,-; F3B-E Eigenbau, flugfertig, ohne Servos 3,40 DM 650,-; Hochstartwinde 2,5 PS, 2 Stufen regelbar + Transportwg. DM 700,-. Tel.: 0 23 65 / 2 18 61 o. 3 74 03. (79)

Verk.: Orlice Spw. 4 m DM 250,-Bauk. Cirrus DM 300,-; Taifun Hurrican DM 150,-, Robbe Geier DM 130,-, Bristol M1 DM 380,-, Bleriot DM 100,-, ZG 22, neu, Variophon 2. Tel.: 0 21 73 / 1 78 24. (94)

NEU: Speichenräder

Durchmesser 110/125/170 mm

Katalog Inland DM 12,– (Briefmarken)
Ausland DM 20,–

Ralf Petrausch Modellbautechnik
58636 Iserlohn Tel.: 0 23 71 / 2 00 01
Schleddenhofer Weg 33 Fax: 0 23 71 / 2 54 39

FLUGMODELLE
für jeden Einsatzzweck

F3A-X		
YAK 54	2,4 m	DM 1098,–
YAK 54 Las-Vegas	3,0 m	DM 1990,–
EA 300 S	2,5 m	DM 1198,–
EA 300 S	2,1 m	ab DM 699,–
SU 29	2,1 m	ab DM 599,–
Schleppmaschinen		
JODEL DR 400/180	2,7 m	DM 1390,–
Super Decathlon	2,65 m	DM 998,–
Trainer		
Promaster	1,85 m	ab DM 199,–
Cessna-Master	1,85 m	ab DM 299,–
Elektroflug		
Fazit (F5A)	1,7 m	DM 599,–
Skippy	1,2/1,7 m	ab DM 179,–
F3A		
Charmer	1,98 m	DM 749,–
Ecstasy	1,9 m	DM 670,–
Ultimate	1,36 m	ab DM 349,–
Segler		
CEO-FÜNF	2,5 m	DM 460,–
Fox	3,5 m	DM 965,–
Salto	3,8/4,4 m	DM 980,–
Salto	4,5/5,2 m	DM 1490,–
Pilatus B4	3,75 m	DM 920,–
Pilatus B4	4,6 m	DM 1290,–
Discus	5,0 m	DM 1490,–
Horten III	3,75/5,0 m	ab DM 530,–
Horten IV	4,25/5,5 m	ab DM 850,–
LO 100	3,33 m	DM 1750,–

Unsere Gesamtunterlagen mit weiteren Modellen und Zubehör erhalten Sie gegen DM 5,– in Schein oder Briefmarken

MODELLBAU PARADIES
aktuelle Sondermodelle per Fax-Abruf!
90552 Röthenbach/Pegnitz · Feldgasse 2
Tel. 09 11 / 5 70 07 07 · Fax 5 70 07 08
09111 Chemnitz · Schloßstraße 7
Tel. 03 71 / 41 51 87 · Fax 03 71 / 41 20 12

Super 1:4 und 1:3 Scale Modelle
84 Seiten Katalog mit 3,– DM
Ausland 10,– DM frankiert.
A4 Umschlag +15,– DM
anfordern
FMBB Schmiedgasse 12
83620 Feldkirchen-Westerham

AEROMAX SCALE DOKUMENTATIONEN
präsentiert
Katalog Nr. 5 !!!

6500 verschiedene Scale Unterlagen erhältlich!!! FARBFOTOSÄTZE und ZEICHNUNGEN von Original-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. 5 mit mehr als 210 Seiten: DM 10,– bei Vorauszahlung in bar, per V-Scheck oder Überweisung.

AEROMAX
J. Walter, PG Konto Ffm. 1022 87-604
Vorm Niederend 5, D-64331 Weiterstadt.
Auskunft unter:
Tel.: (0 61 50) 4 02 03, Fax: (0 61 50) 1 74 69.
Mo - Fr: 15.00-20.00 Uhr; Sa: 10.00- 14.00 Uhr

LIEFERZEIT?!
Bei uns kein Thema! Fast immer kann ab Lager geliefert werden – und wenn nicht, dann bekommen Sie eine eindeutige Auskunft! **Wochen oder gar monatelanges "vertrösten" – das gibt's bei uns nicht!! ACHTUNG! Alle Rümpfe sind auch einzeln lieferbar!**

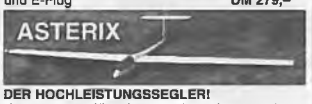
PILATUS B4
Spw.: 3000 mm, Ep 205 **DM 355,–**
Spw.: 3750 mm, Ritz 2 **DM 475,–**

SALTO
Spw.: 2700 mm, Ritz 2 **DM 378,–**

SCHWALBE
Die perfekte Synthese aus Hochleistungssegler und Hangspeedmodell – **das Maß aller Dinge in ihrer Klasse!**

Spw. 2000 mm
Profil E 180
Fläche ungeteilt
Kreuz-, V- und T-Leitwerk
ROHBAU-FERTIG-MODELL ab DM 229,–

Spw. 2500 mm, unschlagbar für Thermik, Hang- und E-Flug **DM 279,–**



DER HOCHLEISTUNGSSEGLER!
Hier sind beste Flugeigenschaften mit ansprechendem Design vereinigt! Natürlich auch der ideale 10 Zellen Elektrosegler! **Spw. 3000 mm Profil EP 205; ROHBAUFERTIGMODELL mit eingebauten Störklappen nur DM 378,–**

Sollte in keinem Verein fehlen:

Leichte Schleppmaschine zum problemlosen Schleppen von Seglern bis ca. 5000 g; Spw. 2200 mm; Antrieb ZG 22 oder 15 – 30 ccm Glühzünder **ROHBAUFERTIGMODELL DM 299,–**

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...! **DM 239,–**

Das aktuelle F3A-Programm gelingt auch Ihnen mit diesem perfekten Kunstflugmodell! Spw. 1860 mm, Tragflächeninh. 57,5 dm², Gew. ab 3500 g; **ROHBAUFERTIGMODELL DM 299,–**

PROSPEKT MIT VIELEN WEITEREN MODELLEN **KOSTENLOS** VON

BEINEKE-FLUGMODELL VERSAND
D-36129 Gersfeld; Tel. 06654/7547
(Mo-Mi 12-18.30, Fr 12-15 Uhr)
(keine Haftung für Druckfehler, keine Selbstabholung möglich)

Modellbau Kaiser 66809 Körprich

Super Tigre

Orginalware! Andere Motorgrößen auch lieferbar!

6,5 cm³	G40 Ring	156,-DM	
10 cm³	S61 ABC	246,-DM	
15 cm³	G90 K	264,-DM	
25 cm³	S2000/25	345,-DM	
NEU !>>33 cm³	G3250	414,-DM	
60 cm³	S60 Twin	799,-DM	

Engel Telemaster FF+S61R=339,-DM

06838/92393

AKKUCHECK II

das ehrliche AKKU-Kapazitätsmeßgerät

sucht Anschluß an Ihren DOS-PC und zeigt Ihnen dann mehr als nur einen trügerischen Zahlenwert. Vielmehr sagt Ihnen AKKUCHECK II durch eine Grafik alles über Ihre Empfänger-, Sender- und Flugakkus. Nur so erfahren Sie sicher, ob Ihre Akkus zuverlässig funktionieren. Wichtig: Regelmäßiges Checken verhindert den gefürchteten Memory-effekt. Sehr einfach zu bedienen. Keine zusätzliche Stromversorgung erforderlich. Anschluß an COM1/COM2. Komplett inklusive Kabel und Programm DM 169,– (Demodisk DM 5,– in Briefmarken) Info kostenlos

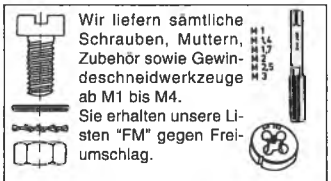
Techn. Büro Dieter Kufer · F.X.-Graf-Str. 38 · 83043 Bad Aibling · Tel.: 08061/35947

Katalog 6,– in Briefmarken

ACHTUNG NEUE ADRESSE!!

Peter Adolfs Flugmodelle
Graf-Berghe-von-Trips-Ring 125
50169 Kerpen
Telefon 0 22 33 / 37 31 38
Fax 0 22 33 / 37 32 38

PAF



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, 33154 Salzkotten

Super Sonderangebote auf telefonische Anfrage!

Wir liefern von 5–80 Zoll, **Oldtimer,** Rechts- und **Linksläufer, vom Standard bis zum individuellen Scale-Wunschpropeller Dekorationspropeller** (1 Meter) DM 155,–

Anti-schallpropeller 2, 3 und 4 Blatt in allen Größen lieferbar. Sie helblören den Schall.

Ab 15 Zoll laminiert verleimte Exclusivpropeller.

Exklusiv-Holzpropeller

Steigungen Ihrer Wahl

		Dreiblatt	Vierblatt
10×	5,50	9× 16,30	9× 21,35
11×	7,30	10× 18,—	10× 23,70
12×	7,80	11× 19,90	11× 26,10
13×	8,00	12× 21,70	12× 28,50
14×	8,20	13× 23,50	13× 30,90
15×	15,50	14× 25,60	14× 33,20
16×	24,50	15× 31,50	15× 41,50
17×	26,50	16× 38,90	16× 52,—
18×	29,00	17× 44,90	17× 57,85
19×	30,00	18× 48,80	18× 67,50
20×	32,00	19× 54,—	19× 74,50
22×	34,50	20× 59,—	20× 82,95
24×	53,50	22× 76,—	22× 98,—
26×	72,50	24× 98,—	
28×	82,90		
30×	85,90		
32×	108,50		
34×	120,—		
36×	132,—		

Handler-Sonderkonditionen. Lieferung per Nachnahme oder V-Scheck (plus 6,50 DM)

E. Kraut
Am Ravelsberg 8
52080 Aachen
Tel./Fax 02 41/16 53 45

Weitere Größen und Dekorationspropeller bis 2 m Durchmesser. Preise auf Anfrage.

Neu! LS-Modellbau · LS-Superresorohre Neu!

LS-Resonanzrohr 30-57 ccm, 60-95 ccm, unschlagbar leise! demontierbar, reparierbar, Ersatzteile, Abgasschlauch + Teflon supergünstig, Spezialhalter mit Schwinggummi 15,– DM. LS-Rohre haben 3 Kammern!!! **Zwei neue Modelle: Piper Tomahawk 3 m, Zlin 526 AS 2,6 m**, weiterhin Swiss Trainer 3 m Citabria 3 m, G 109 4,4 m, CAP 21 1,8 m, Airlifter bis 2,7 m, Voll-GFK Hangflitzer, Reso-Service. Alles made in Germany!!! Alles in Sandwichtl! Modelle sind weit vorgefertigt!!! **Flugeigenschaften "Saupur" !!!** Prospekt 3,– DM in Briefmarken (Porto).

LS-Modellbau · Richard-Wagner-Str. 15 · 74172 Neckarsulm · Tel. und Fax 0 71 32-23 07

Die Gelegenheit...

5

Verkaufe: Futaba-Fernsteuerung F14, 6 Kanal-Sender, 35 MHz-Kanal, 648 Kanal-Empfänger mit Akkus, Sender Ausbau Mini Optiun und Dualrate, voll o.k., 2 Empfänger, Ersatzquarze, Umhängegurt und 1 Servo FP S148 für DM 270,- + Postgebühr. Tel.: 0 26 54 / 78 32. (2)

Spitfire MKVA Maßst. 1:4,35, Spw. 2580 mm, Scale siehe Aero Nr. 21 von Gietz umst. zum Materialpreis zu verkaufen. Tel.: 0 29 82 / 87 80 n. 18 Uhr. (34)

My Star 60 TSK/Effing mit Motor Webra 60, Resorohr, neuwertig DM 1560,-; Concept 60 SR mit Webra 60 und Dämpfer DM 570,-, wenig geflogen. Tel.: 02 61 / 2 15 54. (35)

Discus Spw. 4,28 m Rumpf v. Rosentahl Fl. u. HLW, Tragflächenbau Müller m. Gfk-Holm - Kohleband 12 mm Rundstahl Naturlack incl. Servos NACA 63 A 2-1 % Profilwölbung, 6 kg Fluggew., Speed- u. Kunstflugtauglich, neu u. ungeflogen wegen Transportproblem zu verk. NP DM 1740,- VB DM 1000,-; Lo100 Rumpf DM 100,-, Halifax R. u. HLW DM 100,-, Minimoa RfM, E 214-222-226 DM 500,-, F3F Fl-HLW Tragfl. Müller Naturlack NP DM 1000,- VB DM 600,-; Rumpfform, Lectro v. IBA incl. Hauben-Fl.-abdeckungsform DM 300,-; ASW 17 Rumpf DM 80,-; Meteor, Kevlarrumpf incl. Keller 25 12 DM 250,-; HLG mit Kohleholm voll windentauglich 3-Achsgest. incl. Servos DM 250,-. Tel.: 01 72 / 2 35 40 44 o. 0 23 83 / 29 63. (45)

Verk.: F3J-Segler Experience-T. v. Graupner, sehr guter Zustand, ca. 15 Starts, DM 750,-; Rarität: RC-Drachen v. Graupner, nie geflogen. Tel.: 0 23 52 / 7 57 85.(47)

Suchen Sie alte Modellflugmot.? Wir helfen. Weltweite Kontakte. Tel.: 0 22 03 / 3 23 93. (51)

Hobbyaufgabe! Motore, Modelle, Zubehör, RC-Anlage, Bausätze, Liste kann angef. werden u. Tel.: 0 22 47 / 7 41 39. (72)

Mustang P51 EzFw L.K. 2 KL Dallas Doll ZG38S, 9 Serv., Spw. 2 m, DM 2800,-; DG 300, Spw. 4,80 m, Gfk-Styropor Störk. EzFw. Schk., 5 Serv., DM 990,-; EA 260 Voll-Gfk, Rohb. ZG 38 Krumscheiddäm., 2 m Spannw. DM 900,-. Nur an Selbstabholer. Jürgen Rose, Gärtnerstr. 14, 55262 Heidesheim, Tel.: 0 61 32 / 5 78 32. (78)

E. Schalter: Gr. Power Switch25 DM 60,-; Simp. S90 BEC D70. Tel.: 0 22 53 / 93 06 82. (80)

Verk. umständeh. BOMO 4T-Boxer 20 ccm, org. verpackt, nicht gel. für DM 1500,-. Tel.: 02 71 / 7 12 85. (86)

Verkaufe Motore für Sammler oder Antik Modellbauer, 1 Kalt 7,5 ccm 4-Takt neu, 1 LBM 7,6 2-Takt mit Kerze II und kompl. Zündung mit Akku neu, 1 Replica Felgiebel 14,5 ccm Version 1942 mit Elektronik-Zündung. Tel.: 06 51 / 8 66 81 nach 16 Uhr. (96)

Verkaufe: Original-Modellbaukästen aus den 50er und 60er Jahren: Fesselflug: z.B. ME 110 (Graupner), FW 190 (Graupner), Artist (Engel), ME 109 (Heros) u.v.a.; Frei- und RC-Flug: Electra, ETB 15, OMU Teleblitz. Gesamtliste auf Anfrage. Außerdem: Flugfertiges, seidebespanntes Antikmodell OS 7 Ostland, vorbereitet für OS FS 40. Original antikes Flugmodell Hummel, Papierbespannung z.T. defekt. Dr. W. Sturm, Im Straßer Feld 29, 52134 Herzogenrath, Tel./Fax: 0 24 06 / 59 52. (101)

6

2 Wasserflugboote DM 60,-; Segler LS3, Spw. 3,10 m. Tel.: 0 64 34 / 73 81. (7)

Fotosätze v. Orig. Segelflugzeugen. Liste anfordern bei F. Wesch, Brückenstr. 9, 69488 Birkenau, Tel.: 0 62 01 / 3 26 99 ab 16.30 Uhr. (14)

Suche: Sket 10. Verk.: Mechanikus 1950-1966. Steigerwald, Tel.: 06 81 / 5 56 73. (25)

Verkaufe Großsegler Graupner-Ventus-travel mit 7 Servos und Elektro Klapptriebwerk up and go mit Ultra 1600-8, 1a Finish für DM 1500,-; neuen Nurflügel Horten III mit Scale Mittelteil, Spannw. 4,25 m von Modellbau Paradies, 1a Finish für DM 750,-. Nur Selbstabholer. Tel.: 0 61 22 / 1 35 28 ab 19 Uhr. (44)

Super-Star (Delro) 2,20 m kompl. o. Rec. oder Teilausbau m. ZG 45 Wigens und Diabolo (leer) 2,32 m, verk. F3A-X Pilot. Tel.: 0 60 07 / 14 03. (49)

Discus 4 m, 2 P. Flügel DM 980,-, ASW 17, 6 m DM 1480,-, flugber. ASK 23, 4,70 m mit RG8 DM 1480,-. Tel.: 0 60 47 / 74 32. (56)

Katana, T3O, 240 Spw., neu, 3 Farb, Gr.-weiß-rot DM 1750,-; TC-Piper, neu mit ZG62, Hydromount DM 3500,-, Segelboot M-Klasse 2 m Mast DM 450,-. Tel.: 0 68 98 / 8 34 45. (73)

Verkaufe Segler Kauz mit Empfänger, 6 Servos, Akku, Landekl. DM 750,- VHB; SG 38, 4 Servos, Akku DM 850,-. Tel.: 0 60 93/72 81. (89)

Big Lift, Gfk Rumpf DM 900,-; 2 LS3 (MPX), je DM 600,-; Pilatus B4, Spw. 3,10 DM 600,-. Alle Mod. Super 2K-Finish, nagelneu, nicht gefl. Tel.: 01 71 / 6 32 20 58.(100)

7

Verk.: OS FS 120 Supercharger mit Krümmer und Reso-Rohr VB DM 500,-. Tel.: 07 91 / 8 40 01.(3)

Oldtimersegler Fafnir 3,75 m Holzbau; Wasserflugz. Seemöwe, Spw. 3,0 m; 28 Graup. 2,4 V Servos Best-Nr. 3765, Preis VHS. Tel.: 0 74 75 / 71 19. (13)

Verkaufe Schlüter Magic m. 5 x Gr. 4041 Gfk-Blätter Kreisel, neuer OS 61 SXU Zimmerm.-Dämpfer DM 1400,- dazu Rumpfbausatz Magic-Ranger DM 350,- sowie OSFT300 1 x gelaufen DM 1800,-. Suche BK MPX ASW 22 u. Condor sowie alte Kato-Holz-BK Curare 60 Champion 60, Blue Angel 60 etc. M. Bull, Tel.: 0 77 41 / 6 62 94 abends ab 21 Uhr o. Anrufb. (22)

ASW-24 4,17 m, Voll-Gfk von Gewalt DM 950,-. Tel.: 0 76 33 / 84 06. (37)

Diabolo 2,5 m + 52 ccm Solo, 11 kg DM 1100,-, Mig3 2,3 m + 52 ccm Solo, 10 kg DM 600,-. Modelle i.O. Tel. + Fax: 0 71 32 / 23 07. (40)

Suche: „Capriolo" - Tiefdecker-Baukasten von MPX, Spw. 1390 mm. Tel.: 07 61 / 55 26 30. (46)

Piper 2,80 m m. Motor u. Servo, Top Zst. DM 1290,-; B4 3 m m. Servos DM 650,-, Top Zst. Tel.: 0 70 62 / 2 38 89. (59)

E-Segler Voltino kmpl. mit Motor, Regler, Akku, Servos, 2 Paar Flächen, eine mit eine ohne QR, alles MPX, kmpl. DM 490,-; Ultra Duo Profi, neu, DM 600,- Tiefdecker 1,40 m Spw. mit 65 ccm OS ABC Motor, beides neuwertig DM 350,-; Schleppmaschine 2 m Spw., rohbaufertig mit neuem 3W60 DM 1200,-. Tel.: 0 78 32 / 87 30. (64)

Achtung! Hubi-Piloten! Nagelneuer-Speed-Control von Gerbershagen zu verkaufen NP DM 275,- jetzt nur DM 200,-. Außerdem: Schneller Schulterdecker, Spw. 1,30 m mit 6 PK-Rumpf u. V-Leitwerk 6,5er Webra mit Minivox SD DM 19,-. H. Matt, 79576 Weil, Tel.: 0 76 21 / 7 49 95. (66)

ASW 17 3,5 m DM 550,-; Kabe 4,2 m DM 650,-; DD BE2e, 2,0 m Rohb. DM 300,-; F5 Tiefd. 1,3 m, DM 280,-; LS3, 3,9 m Fl. Serv. DM 380,-. Suche Segl. Flächen WT 195 mm + 3500 mm. Fl. für Amiga Thermoflügel 4 m; für DG 300 3,85 m. Tel.: 0 74 27 / 34 77. (81)

Verkaufe: Anker zu Ke 22/9 und Ke 22/12 je DM 60,-; 2 x Robbe Direct-Drive-Set 600/24 je DM 29,-, beide zusammen DM 55,-. Tel.: 0 74 24 / 31 11. (87)

Verk. RC-Anl. Simp. SSM Gont ausgeb. 35 MHz Akku 1800 Empf. 8K S+E Q696 Serv. Tiny G DM 200,- VB; Simp. Sender Superstar 12, Akku 800 Quarze K 72+76; Simp. Cygnus Sender LCD 35 MHz, voll ausgeb. Akku 1300 mAh, neu, Aufhäng-Quarze 72+76 DM 450,- VB. Tel.: 0 78 41 / 53 30. (92)

Keine Zeit zum Bauen? Versierter Modellbauer baut Ihren Modelltraum sauber, schnell und preiswert. Tel. + Fax: 07 11 / 82 25 06. (99)

Super Tigre X 11BB RC 99,- G 34RC +Hely ab129,- S 61K RC 159,- S75+90RC+Dä.ab 219,- S2500 289,- S3250 399,- G 4500 469,-

Twiggy 59,- Tiggy -Speedy + Me 109 69,- SE 10 109,- Lupetto 119,- Box Fly 20 119,- Sportster Bipe 174,- Antares 199,- Bipe Special 299,- High Speed 249,- Excel +Solar Excel 139,- Salto 249,- Rabbit 199,-

Oracover 10m Ro. z.B.: weiß u. a. 89,90 - leuchtfarben 115,-

LS 3 (MPX) 349,- Alpina Magic 4,4 599,- Marchetti SF26(1720) 319,- Cessna-Kit 1820 189,- Puma H + 40RC 169,- Try it·Do it u.a. ab 99,-

Fertigmodelle: Cessna 152 1450 99,- Puma E (R.+Flä.+Liw.) 149,- Ro. Dash+4Sp.400 S 199,- Extra 300 289,- Extrem Flyer 189,- Eldorado 179,-

Netzteile: bis 35A ab 69,- .. NC-Manager Plus 2 499,-

PREIS-KNÜLLER

Super-Angebote

Fix fertig: Simp.: Windy 199,- Skydream 239,-Trimmy 229,- ASW17 (3200) 299,-Sagitta 349,-

EP 2000 (E-Segler 2m+fertig) 99,- EP 2400 149,- Skyflex 139,- Skyflex 2000 m. RC 299,-

Fertigrümpfe: Habicht (+K-Haube)+ ASW19 je39,- DG100 49,- Arcus 49,- Progo 54,-

GFK-Rümpfe Voltino 29,- Astra39,- Fiesta-Schampus - LS3 ab 69,- Bl. Curry+Tangens 59,-

Fertigflächen:1500mm(f.Motortrainer)29,90 1900mm 39,- 2400m.+Querr. 59,- 3m 69,-

RC: FM 4/4/1 189,- FM 6/6+DS 199,- Computer RC 5/8+DS 289,- Star12 6 6 249,-

FUTABA ECO-Sets m.DS-Empfänger: FC16 =349,- FC 18 V3 = 569,- FC 28 V3 =1569,-

F14 - 4/7/1 = 249,- MPX -RC supergünstig MC2020 + 3010 + 4000 S.-Pult 414-MC16 29,- Sender m.HF

! FC16 =199,- FC18 V3 469,- FC 28 V 3 1429,- Star8 49,– Super Star12 99,- F 14 =109,-

Empfänger:

Mini 7K.Dop.-Super 99,- Mini 7K.FM 79,- Micro: 4K FM nur 76,- 8K FM nur 99,-

Servos Uni ab 5/St 15,90 -m.Kugellager19.90 - Eco m. Metallgetr. 24,- Super Micro 79

Micro-RS 5001(22g) 39,- Mini- Servos 34,90 +Kugell.39,90 Micro -RS 80 2,2kp 49,-

Hitec - MPX- supergünstig !! 5St.: S3003 =89,- HS 80=245,- HS 101=199,-HS 605 =299,-

Speed 700 Hubi (5.5Kg 0.11) 69,- FUTABA -FP 146S 5St.=119,- S5102 + S9202 ab 5/St.99,90

Servokabel (Stecker+Buchsen): MPX, J R/Gr.,Futaba 10 St. ab 24,90 - Robbe +Simpr.10 St.19,90

Empf.-Akkus 4,8 V ab 9,90 -Panasonic 0,8 Ah16,90 +1,1 Ah-24,90 /1,2-1.8 Ah ab 14,90

S.-Akkus 9,6 V: 0,5-0,9Ah ab19,90 /1,2 -1,7 Ah ab 29,- Schalterkabel 9,- Akku-Tester 4,8+9,6V14,90

40-RCAbc 99,- 40 FSRAbc109,- 45 FSR Abc 119,- 25 RC Abc m.Dä. 119,- ASP 40RC -Abc m.D.129,-

65-4Takt nur 299,- 61RC-ABC 159,- 91RC ABC (2,8PS) 229,- 108 RC ABC (3,3 PS) 259,-

HB 61-169,- PDP 189,- Super-Tartan22ccm 299,- m. Zünd.399,- ENYA-Kpl.-Angebot

SAITO-FA45/349,- 65/399,- 91/599,- 120S 749,-

Webra z.B.Speed 20/28 RC ab139,-/-40RC 196,- 40 RC m. Dä. 149,- alle anderen Typen supergünstig

Power Panel: 29.90 - m.Kraftstoffpumpe 69,- +MOSFET-Automatic 59,90 Resos z.B.: 3-5ccm 34,90

E-Starter ab 36,- /20-30ccm 69,- Akku12V ab 39,90 Glühkerzen 10 St.29,90 Synthetik-Kraftstoff -10L 39,90

Holz 2-BL.14x7 6,90 16"-18" ab 8,90 19"-21" ab 9,90 22"+24" 19,- El-Klapplatten ab 9,90 Pumpen 6-12V ab19,90

Fix+fertig: TRAINER :1,1m 99,-m.Motor 169,-/-25 139,-/40 189,-/ 60 289,-Sim.Trainer 269,-

Eldorado+Corrida ab179,- Super Cup 1700 389,-Kyo.Cessna+Reflex-E ab169,- Falcon Mo.-Segl. 129,-

Segler: SHK+ASW17(4000) ab369,- Discus 400- Ka6e +ASK21(4200) DG500/22 +600 ab 479,-

PA18 (2100) 379,- Pitts S1 279,- Waco T10 399,- Laser 129,- Schleppl 279,- PUMA-H 79,-

Calibra-Sinus-Surprise -Diamond-Arcus ab 179,- B4-2000 199,- Schampus- Arriba ab 399,-

Ariane 349,- Cessna Cardinal(2120) 479,- KLEMM 2129,- Robbe + MPX-Modelle im Angebot!

Keller-Mot. ab159,-Ultra-Kruse -Kompl.-Angebot ! Speed 400 Tun.ab 377,90 Flugschalter(45A) 39,-

Regler: Kontronik+Sommerauer ab 89,- 30A m. Bec-14,4V 59,- 70 A +Bec 99,- 50A 69,- Fly-Profi 70 129,-

Computer-Lader: MC 28 Vario - +Plus II -Profi / Contest -MANAGER + Plus II 7A ab 299,-

Delta Peak Lader: 4-12Zellen 1-4,5 A 109,- -16 Zellen 169,- Automax 21- 169,- NC-Mast.-Pro I. A.

SCR-Cut Off -SCR 1.7 Ah+ SCRC Sp. ab 6,49 u.12erPack 14,4V 89,-

SANYO Panasonic Ex+Sp.I. A. Lila Plus ab12/ 6,60 -1700 SC ab10St 4,99 Goldstecker+Bu.4mm10St 17,-

Balsa 1.Wahl 1000 x 100 mm 1-30 10er Preis - ab 5 mm 5-Stück ab100 sort. 1,5 12,60 2,0 14,60 3 / 15,60 4,0 16,90 5 9,75 6 10,90 8 13,60 10 15,20 15/22,90 Flugzeugsperrholz 0,4-5,0

Polyester-Bügelfolie 5m 14,90 Polytex 2m/15,- 10m 69,- Solartex + Glosstex 10m ab 89,-

Ply-Span -20Bogen 14,90 -Seide 5m 39,- Glasseide 25 -280g 5m ab 24,-Bügeleisen 39,90

Sekundenkleber 60g 12,90 R+G Epoxy m.H.1 kg 28,90 5-Min.-Epoxy 400 g 23.90 Z-Zange 17,90

Kreisel ab 99,- Nej100 BB 199,- Fut. G154 169,- Piezo-Gyro 5 ab 219,-120 BB/ CSC4i.Ang.

Whopper 399,-

Vario-Programm 32 FX 199,- 40 + 46 HELY ab 139,- 61 Hely 159,- 61 Webra +Rossi-Heli ab 289,-

Schluter supergünstig! Futura 1199,- Youngblood 1549,- Hughes S2725 399,- Ersatzteil-Service

Jet-Ranger 499,-(m. Shuttle Mech.) Shuttle Z 369,-/ZX 499,- TSURUGI 799,- GFK-Blätter ab 89,-

E-Hubi 479,- +Mot. +Regler= 599,- 10ccm Mech.kpl. +Rumpfbausatz Sikorsky/Hughes 500E usw. ab 748,-

Kyosho Concept 30 SRT Serie ab 299,- Ersatzteildepot Convert+EP ab 369,- Hyperfly 289,-

GFK-Rümpfe kpl.: z.B. Jet-Ranger30119,- SikorskyS76 -Hughes 500E u. a. ab 199,- CSC-Heli-Control 149,-

Blätter: S-Schlag 39,90 -GfK-99,-/-Heck 29,90 Taumelscheibe 36,- Schwimmerset 29,90 Heli-Trainer 139,-

Micro Servo 13. x28 x28 -2kp 39,50 m. Metallgetr. 56.90

Bastler-Treffpunkt

Modell-Bau-Total auf 500m²

02302 6772 Fax 63431 58453Witten Dortmunder Str. 99 A44 (Bo-Dortmund) Abfahrt- Wit.-Annen

MIG-31, Foxhound
86 cm, 1290 g

E-IMPELLER SPEED-400

weitere Modelle:
F-14 Tomcat, 107 cm, 1350 g
Cessna Citation, 115 cm, 1390 g
Rafale M, 86 cm, 1350 g
Mig-15, 70 cm, 670 g
HE-162 Salamander, 78 cm, 720 g
P-80 Shooting, 80 cm, 680 g
P-80 Shooting, 110 cm, 1300 g
F-16 Falcon, 60 cm, 680 g

Für alle Modelle liefern wir:
Bauplan mit Anleitung: 35,–, Rotorbausatz: 25,– DM/Stck.,
tiefgezogene Haube: 15,– DM, Strömungskörper: 5,– DM,
tiefgezog. Pilot: 10,– DM, CNC-gefräste Spanten: 35,–/45,– DM.

OFFSHORE ELECTRONIC
Dipl.-Ing. C. Franken · Limburger Straße 65 · 28259 Bremen
Telefon 04 21-58 78 51 · Fax 58 78 50 – mittwochs!

!! REFLEX – LADER !!

- NiCd + NiMH ladbar
- schonendes Laden, d.h mehr Ladezyklen
- Minimierung der Erwärmung
- Reverse Puls Konditionierung
- kein Memory-Effekt
- **Entladen nicht notwendig**
- direkte Nachdademöglichkeit
- Erholung selten genutzter Akkus
- hoher Wirkungsgrad
- Punktmatrix-Display
- Micro-Controller
- progr.: 1...17 Zellen
- Ströme: 0.6, 1.2, 1.8, 2.4 A
- Abschaltung nach Spngs-Umkehrverfahren
- Anschluß: 12V
- Größe: 165 x 128 x 26

Preis: DM 450,–

H. Hölzl
Dornerweg 20 · 88709 Meersburg
Tel/Fax: 0 75 32 - 67 50

B-A-L-O-O
Spiel + Babyland

Stefan Auer GmbH
Marktplatz 3 · 76337 Waldbronn · Fax 07243-566 566 · Tel.: 07234-566 565

Robbe Flugmodelle

Balance	3173	209,–	Fantic	3243	159,–
Prisma	3215	349,–	Dash 7	3216	169,–

Inserenten-Verzeichnis

abc-Modellsport ... 64
Aeromax ... 71
Airfly ... 51
Amberger ... 47
AMZ ... 40
Auer ... 74
Bacuplast ... 40
Bastler-Treffpunkt ... 73
Becker-Flug ... 47
Beineke ... 71
Bochert ... 42
BZ-Modellbau ... 68
CHK-Modelle ... 41/43
Das Modell ... 70
Deho ... 41
DMV ... 44
Donath ... 70
EBP ... 47
Elektronik & Spielwaren ... 43
EMS ... 39
Engel ... 49/70
Essel ... 64
Faber ... 42
Faller ... 36
Fleischmann ... 48
FMBB ... 39/47/71/76
Fohrmann ... 45
Franke ... 42
Friedel ... 43
Fröhlich ... 41
Geitner ... 46
Glöckner ... 64
Graupner ... 45/49/65
Greiner ... 39
Gross ... 70
GW-Werkzeuge ... 64
Haible ... 47
Hänel ... 41
Heckmann ... 43
Heerdegen ... 35
Herr ... 64
Hobby-Land ... 83
Hobbythek ... 39
Hobbyzeit Peter ... 65
Holzmann ... 42
Honig ... 72
Hölzl ... 47/70/74
HS-Flächenserice ... 39
HTP ... 41
IBA ... 38
Jamara ... 40/68
Jasper ... 36
JR Models ... 38
K & K ... 43
Kaiser ... 72
Klima ... 39
Kochanek ... 43
Kontronik ... 64
Kraut ... 72
Kreuzer ... 64
Kruse ... 49
Kufer ... 72
Kyosho ... U2
Langnickel ... 66/67
Lorenz ... 76
LS-Modellbau ... 72
MCE ... U3
Modell & Elektronik ... 65
Modell Exclusiv ... 37
Modellbauparadies ... 71
Modellbaustudio ... 36
Modellbautage ... 37
Multek ... 41
Multiplex ... 36/38
MZ-Modellbau ... 42
Nessel ... 47
Oechsner ... 42
Offshore ... 74
Oracover ... 69
PAF ... 72
Petrausch ... 36/64/71
R & G ... 65
RB-Modelltechnik ... 47
Reitter ... 70
Robbe ... U4
Roland Flugschule ... 40
Rothe ... 49
Rölgertechnik ... 5
Scheufele ... 76
Schmid ... 36
Schmierer ... 76
Simprop ... 39
SL-Modell ... 40
SME ... 49
SMG ... 40
Sommer ... 39/70
Staufenbiel ... 39
Steber ... 45
Steinhardt ... 39
Stephan ... 36
Streichsbier ... 46
Strohmaier ... 64
Styro-Cut ... 76
Sub-Data ... 36
Titanic ... 70
Urlaub ... 35
Volz ... 47
Wega-Sunshine ... 37
Whitworth ... 49
Wiggerich ... 47
Wirth ... 36
Witkowski ... 46
X-Models ... 45

Die Gelegenheit...

8

MC15 Sender DM 180,-; RX540BBVZ DM 60,-; Ultra 2000-5 DM 350,-; 930-8 DM 250,-. Regler: Powermos 30 DM 70,-; P90 110; Rumpf + Haube + Rahmen Diskus 3 m Gewalt; Zoff DM 80,-. Tel.:0 88 41 / 75 49. (1)

Zu verk. Zündanlagen, Graupner 1 Zyl. orig. verp. NP DM 215,- für DM 120,-; Becker 2 Zyl. Zündzeitp. verst. NP DM 283 für DM 150,-; 4 Zyl. ungebr. NP DM 640,- für DM 200,-; 2 Zyl. Scheer. ungebr. DM 100,-. Tel. + Fax: 0 75 72 / 81 88. (0)

Werter Modellbaukollege Suche zur Fertigstellung des großen Deutschen Modellmotorenbuches, noch einige Diesel, Glow, Preßluft, Pulso u. Benzinmotoren. Zahle von DM 250,- bis 500,- letzteren DM 1000,- u. mehr. Mit bestem Dank im voraus. D. Rother, Welzenbachstr. 29, 80992 München. Tel.: 0 89 / 14 57 39 Fax: 0 89 / 1 49 43 85. (21)

ASW27, Gfk-besch., Spw. 4,5 m, Kohle-Holm DM 950,-, Kestrel, Spw. 4 m, Gfk-Flächen, Rohbau DM 520,-, Nimbus, 3,5 m, neu DM 390,-. Tel.: 0 81 06 / 2 97 42. (26)

Telemaster Elektrisch - fliegt super, F3B-Rumpf Rosenthal-Schlank. Tel.: 0 84 21 / 59 87 o. 01 61 / 1 83 54 00. (52)

Verk. orig. amerik. Baukästen: P-51 Mustang 1:6 m. Scale-Cockp. & Spinner DM 490,-; Waco YMF-3 1:5 v. Pica DM 420,-; Boeing PT-17 1:6 DM 310,-; T-6 Texan 1:6 DM 330,-; 2 neu 12.5er ASP m. Schalld. DM 300,-. Tel.: 0 84 31 / 4 44 50. (55)

ZG38S f. neu DM 450,-; OSFS120 neu DM 400,-; OSFS90 neu DM 350,-; OSFS20 neu DM 100,-. Tel.: tags 0 88 56 / 60 34 32, abs. 0 88 56 / 93 21 69. (83)

Pilatus B4 2 m Rosenthal Santana-E-Kunstflugmodell für 12 Zellen, Robbe Calibra-Pro mit 2 Servos. Tel.: 0 84 21 / 59 87 o. 01 61 / 1 83 54 00. (84)

Baukasten Extra 300-S, Spw. 2,12. Tel.: 0 83 21 / 8 41 85. (85)

Gelegenheit: EA300, 2,12 Spw. fast rohbauf. DM 690,-; Blue Angel, 1,60 Spw. m. 10 ccm OS LS, Kr. + Rohr, DM 450,- auch einzeln; Benziner 3W35, schachtelneu m. Zündung DM 450,-. Tel.: 0 86 52 / 49 67. (88)

Günstiger geht's nicht mehr: Blue Curry mit 1600 Ultra, 3 Servos u. 3 Flugakkus DM 290,-; Kunstflughangsegler Verso DM 150,-; Sial Marcheti 260 gegen Gebot (Modell nagelneu und wunderschön). Etwas für Profis: Neuen Try It mit 10er OS ABC (in 10 Sek. zur Sichtgrenze oder landen wie Drachen) gegen Gebot, Modell einmalig. Tel.: 0 84 54 / 5 07. (91)

Hubi zu verkaufen: Slimline Elek. komplett mit Servos, Kreisel und 2 Akkupack 30Z 1700 Ma Sanyo. Tel.: 0 84 21 / 59 87 o. 01 61 / 1 83 54 00. (95)

Tornado v. Topp Rossi 61 EzFw, Resorohr DM 650,-; Alpha Jet (Rödel) mit Mot. DM 350,-; Phantom (Rödel) rohbauf. m. Mot. neu DM 280,-; Speed Cobra ?? bed. DM 120,-; MPX Voll-Gfk Segler, rohbauf. DM 200,-. Tel./Fax: 0 80 95 / 18 46. (97)

1 Piper CW 1:4, 2,5 m Spw. mit St 3000; 1 BK Präzise He 72 Kadett 1:4; 1 Motor Jupiter Boxer 40 ccm; 1 Motor Saito Boxer 13 ccm; 1 Motor 4 Zyl. FT 240 neu; 1 Motor 4 Zyl. FT 320 neu, Preise VB. P. Zerhaft, Tel.: 0 84 31 / 4 62 96. (98)

9

Verkaufe billig: Segler ab DM 35,-; Elektro-Segler ab DM 65,-; Motormodelle ab DM 80,-; Baukästen ab DM 50,-; Boote ab DM 30,-; Bootsrümpfe ab DM 20,-; Ladegeräte ab DM 20,-; Regler ab DM 20,-; Sender ab DM 50,-; Außerdem: Taifun-Hobby DM 150,-; alte Baukästen und Zubehör. Anrufen, faxen oder Liste gegen Rückporto, Tel.: 0 98 31 / 8 01 14, abends Tel. + Fax: 77 91. (0)

Heli Sky Fox m. neuem OS 61 DM 1300,-, mit 6 Servos, Futaba Kreisel u. Fut. Empfänger flugfertig DM 1900,-; FC 28 V2 Sender m. Akku u. Koffer DM 850,-; Super Tigre 2000 / 20 ccm, neuwertig DM 200,-. Tel.: 0 93 64 / 52 42. (5)

Verk. Grob G109 (Roke), kpl. flugf. 3,5 m Spannw., 7,5 ccm Saito, alles neu, 1a Finish, Scale, nur eingefl.; Supra Star (Gleichauf), 2 m Spannw., ZG38 (neu), kpl. flugf.; Christen Eagle (Gleichauf), 2 x 3002 Serv., Scale Schalld.; OS108FBx-1 (neu), 1,24 m Spannw., neu; Preise VS. Tel.: 0 94 22 / 34 35 ab 18 Uhr. (19)

Blue Action Elektro flugf., neuw., Neupr. DM 1200,-. Tel.: 09 11 / 8 32 52 92. (31)

EA 260 2,05 m mit ZG 45 und Reso, flugfertig VB DM 1750,-. Tel.: 0 94 95 / 16 15. (42)

Für Spezialisten, Ultraleicht Jet Fax Bj. 95, eingeflogen, Eigenkonstruktion Alu Leichtbauweise, Unikat M 1:2,75 Scale mit tollen Details, 4,10 m Spannweite, Abfluggewicht 17 kg, Quadra 35 m. Getr. 1:2, Standschub 10 kg incl. neuen Transportanhänger DM 7000,-. Tel.: 09 11 / 26 46 80. (43)

Verk. 3 Hubschrauber von Vario sowie Telemaster SW 390 cm u. Piper PA18 mit ZG 38. Alle Modelle sind flugfertig u. kpl. mit Servos ausgest. evtl. mit MPX 3030 VB unter Tel.: 0 93 56 / 12 53 ab 19 Uhr. (48)

Verk.: Baukasten Elektro-Uhu von Grp. mit kleiner Airbrushverzierung DM 140,-. Tel.: 09 31 / 2 90 83. (82)

Modellmotorenbauer! Drehmaschine, Fräsmaschine, je mit Digitalanzeige + Zubehör, Kompressor, Bandsäge, Schutzgas + Zubehör, Rohmaterial, wegen Hobbyaufgabe günstig abzugeben. Tel.: 0 96 02 / 16 78. (102)

Ausland

Verkaufe günstig Nitro aus USA 98% rein und Treibstoff aus USA. Tel.: 00 43 / 65 45 / 68 83, Fax: 00 43 / 65 45 68 83 33. (10)

Wer kann nach Spezifikation Versuchsmodell bauen und einfliegen? Einfachbauweise. W. Lötje, Pf. 16, CH-4334 Sisseln. (17)

Verkaufe: Alte deutsche Dieselmotoren. Von Webra Piccolo/ Big Ben, mach1 über Buntkopfserie u. Dreischraubenkopfserie v. Taifun bis FMO, Jaguar, BWM u.v.a., Grp. Schiffsaggregate mit Rasant 1. Alle Motoren original, keine Replika, in neuem bzw. fast neuem Zustand. Spezifische Anfragen u. Preisangebote unter Fax: 00 44 / 18 13 43 26 83 oder Tel.: 00 44 / 18 13 46 34 88, Dietrich Kuhl, London. (50)

Verkaufe wegen Systemwechsel 2 St. Robbe Pro 740/6 Motoren für E-Segelflugm. (nur eingelaufen, nie geflogen) zum Preis von DM 450,- pro Stück (auch Einzelabgabe). Tel./Fax: 00 43 / 27 86 / 31 68. (62)

Gewerbliche Kleinanzeigen

AUSSTELLUNGS-STÜCKE m. voller Garantie: Set's + Sender m. HF - MC 20-MC 18-MC 16 - FC15-16-18-28 - 2020 + 3030/ Empfänger: Graupner - Futaba MPX + Servos - alles SUPER-GÜNSTIG! Modellbau Total 58453 Witten. Tel. 0 23 02 / 67 72.

Wir möchten uns auf diesem Wege bei unserem Dortmunder Messepublikum bedanken! Ihr wart einfach SUPER und habt diese Messe zu unserer schönsten und erfolgreichsten gemacht. Und für Alle, die es aufgegeben, zu uns in den Stand vorzudringen: Beim nächsten Mal ist der Stand hoffentlich so groß, wie wir ihn bestellt haben und wir haben sicherlich mehr Personal im Stand!! DER HIMMLISCHE HÖLLEIN, COBURG.

Schöne DREH- und FRÄSMASCHINEN, neu, viele Modelle, ab DM 2.530,00 inkl., direkt vom Hersteller; Fa. Klippfeld, 85247 Schwabhausen, Telefon: 0 81 38 / 88 80.

Wir möchten uns bei Ihnen entschuldigen, daß mit unseren neuen ISDN-Telefonnummern noch nicht alles wie angekündigt klappt. Die Telekom war leider bis heute (26.04) nicht in der Lage, die auf den 01. März bestellte Telefonanlage zu liefern. Wir haben im Moment neben unserer alten Telefonanlage (09561/18449) nur zwei „Nottelefone" mit den neuen ISDN-Nummern. Außerhalb unserer Bürozeiten steht nur die 18449 zur Verfügung. Übrigens: Der Deutschen Telekom war dieser Zustand noch keine Zeile wert! Der Himmlische Höllein, Coburg.

Achtung: Motore von 2 ccm bis 52 ccm, klein, preiswert und saugut. Methanoler von 2 - 30 ccm. Benziner von 25 - 52 ccm aus eigener Bearbeitung mit elektronischer Zündung. Unterlagen gegen DM 4,- in Briefmarken. Geschäftszeit von 10 bis 18.30 Uhr durchgehend. Modelltechnik P. Tonini Am See 29, 85540 Haar; Tel. 089 / 4603638.

MINI-WIZARD von HÖLLEIN.

Fliegen, Spaß und mehr, jetzt muß ein Wurfi her. Neu: Super-Wurfi (Unlimitet) der erste HLG-Schleudersegler in der 2m-Klasse. Gfk-Rumpf, Styro-Abachi-Fläche, sehr gut für Elektro geeignet, mit oder ohne Querruder. 12 verschiedene Versionen für jeden Einsatz, Bausatz ab DM 160,-. Weiterhin im Programm: Original HLG-Wurfi 1,5 m, der Allround Schleudersegler, Querruder oder dreifach Knick, Kreuz- oder V-Leitwerk, sehr robust durch Gfk-Rumpf und Abachi-Fläche, Bausatz ab DM 120,-, keine Miniservos erforderlich. Info gegen Freiumschlag oder Telefon & Telefax: 0 71 61 / 3 29 95, Modellbau Schnarrenberger, Wasserbergstr. 40, 73066 Uhingen. Vom Gaugen bis zur Insel Rügen, sieht man jetzt die Wurfis fliegen!

Eine private Kleinanzeige in der -FMT-

Zeigen Sie, was Sie zu bieten haben!

Als besonderen Service für unsere Leser gestalten wir Ihre Anzeige auf Wunsch mit Bild und grau hinterlegtem Text.

Was wir dazu von Ihnen brauchen:

- **Eine Schwarz/Weiß- oder Farb-Foto im Querformat 9 x 13 cm (Negative, Dias oder Abbildungen aus Prospekten o.ä. können nicht verwendet werden)**
- **Einen Anzeigenauftrag. Bitte verwenden Sie die dafür in diesem Heft vorbereitete Karte. Die zusätzlichen Kosten für die Abbildung (42 x 20 mm) betragen DM 20,-**

Gelegenheit: Elektro-Motor, Ultra 2000-7, neuwertig, Preis VHS., Tel. 00000/0000

Verkaufe Hotliner Minius, Spw. 1500 mm, inkl. Motor, ohne Servos, Preis VHS., Tel. 00000/0000

So geht´s jetzt noch einfacher und schneller ...

Die Ausführung Ihres Auftrages konnte bisher nur gegen Vorauskasse erfolgen. Damit wir Ihre Anzeige schnellstmöglich veröffentlichen können, stehen Ihnen ab sofort zwei Zahlungsarten zur Verfügung:

- **Sie bezahlen bequem und bargeldlos per Bankeinzug. Bitte tragen Sie dazu auf Ihrem Anzeigenauftrag Ihre Bankverbindung ein oder**
- **Sie legen Ihrem Anzeigenauftrag einen Verrechnungsscheck bei.**

Der Anzeigenschluß für die Ausgabe 7/96 ist der 28.05.96, für die Ausgabe 8/96 ist es der 26.06.96. Foto, Text und Verrechnungsscheck bzw. Bankeinzugsermächtigung müssen bis spätestens zum Anzeigenschlußtermin bei uns eingegangen sein. Aufgrund des kleinen Abbildungsmaßstabes sind Reklamationen bezüglich der Abbildungsqualität ausgeschlossen.

-FMT- Immer eine Idee weiter!

Ihr Partner für Modellbau-Fachliteratur
Verlag für Technik und Handwerk GmbH
Postfach 2274 - D-76492 Baden-Baden

Der Kunstflug Tip für 1996
neu neu GALAXY neu neu
Echte Neukonstruktion, GFK-Sandwich, Steckflügel, Bis 23 ccm 2-T oder 25 ccm 4-T, ECO-Version
Spw.: 1940 mm, L.: 1940 mm, Gew.: ab 4400 g, 599.-
fertig verschliffen 659.- mit M.-EZFW 744.-

AZURO F3A-Bundesliga erprobt
weltbewerbs erprobt, easy flying, fast geschenkt
Warum auf unbekanntes warten, wenn bewährtes so billig !
Spw.: 1900 mm
Länge.: 1670 mm
Gewicht: ab 3700 g
Test FMT 9/94 fertig verschliffen 550.-

EA 300 S modernste Auslegung mit Steckflügel, Sandwichrumpf
Semi-Scale Art Kunstflugmodell für den kleinen Spaß zwischendurch
Spw.: 1600 mm
Länge.: 1350 mm
Gewicht: ab 3600 g
Test FMT 11/95 fertig verschliffen 460.-

EA 230 für den Flugspaß pur
Spw.: 1600 mm
Länge.: 1200 mm
fertig verschliffen 420.-

EA 300 L neuartiger Kunstflugtrainer
neu neu
Spw.: 1500 mm
Länge.: 1200 mm
Motor: ab 6.5 ccm
GFK-R., Sty./Ab. Flügel fertig verschliffen 259.-

Modelltechnik LORENZ
Virchowstr. 3, 36304 Alsfeld, Tel./FAX: 06631-4901
INFO's gratis

Graupner

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

Ersatzteildienst
Scheufele Modellbau
Kirchheimer Straße 10
73235 Weilheim a. d. Teck
(0 70 23) Tel.: 9 00 19 - 0 Fax: 9 00 19 - 20

Achtung! MEGA-Angebote!
Sanyo N-1400 SCR 4,95 N-SCRC (SP) 6,95 N-SCR 1,0 6,95 500 AR 6,– 800 AR 6,50 1,4 KR 6,95 2300 KR 11,50 Panasonic P 170 SCR-SP 6,95 P 180 SCR-EX 7,95 In Line Lötspitzen DM 16,– im Set mit Weller 75 W 52,–! Schulze Regler + Ladegerät im Angebot! Kruse Intro 300 125,–! dazu CfK-Props ab 20,– 17 verschiedene Flugmodelle z.B. LO 100 M 1:9 GFK-Rumpf + Balsarippentragfläche GFK-beplankt. fertig besp. 285,–! Lightning P38 Sp. 122 cm, fast Voll-GFK DM 275,– Lightning P38 oder Mosquito Sp. 122 cm, fast Voll-GFK DM 275,– Neu! Islander und G109! Info anfordern! Angebot des Monats! Turbo Baby "Pylon" 400er Voll-GFK mit 2 Querruder DM 220! Test-FMT-Fazit! So sauber baut sonst keiner für das Geld!!
Schmierer Modellbauteile Stuttgart
Tel./Fax: 0711/8873595 ab 16.30-22.00

Die Gelegenheit...

NEUHEIT 1996: Milan Janek's Thermikmaschine WIZARD F3J jetzt mit V-Leitwerk! Noch besser, noch schöner, noch leichter. Voll-Gfk. 3150 mm. Profil SD 8040. Ab 2200 g, 1249,00 DM. DER Nobelhobel für Thermik-Freaks. Natürlich vom HIMMLISCHEN HÖLLEIN, Dr.-Hans-Berger Str. 26, D-96450 COBURG. Tel.: 0 95 61 / 81 21 81. Fax: 0 95 61 / 2 66 36.

MICAFILM - die Superfolie! Extrem leicht (ab 25 g/m), aber wegen eingelassener Faserschicht unglaublich reißfest! Kurz-Info gegen Freiumschlag. Muster aller Typen: DM 5,-. Gesamtkatalog: DM 10,- (Schein). MODELLBAU GROSS, Walkemühlenweg 29, D- 37083 Göttingen.

WIZARD F3J von HÖLLEIN.

Telemaster Ersatzteile: Fertigfläche mit Leistensatz DM 89,-, Gfk-Rumpf ab DM 99,-, Motorhaube ab DM 15,-, Gfk-Fahrwerk DM 36,-, Alu-Fahrwerk DM 12,-, weitere Teile auf Anfrage. Modellbau-Paradies, Tel.: 09 11 / 5 70 07 07.

MICRO von HÖLLEIN.

Ersatzteile für Ultimate 1,36 m diverser Hersteller: Gfk-Rumpf DM 149,-; Gfk-Motorhaube DM 45,-, Gfk-Fahrwerk DM 49,-, Gfk-Radverkleidungen DM 49,-, weitere Teile auf Anfrage. Modellbau Paradies, Tel.: 09 11 / 5 70 07 07.

MINI-WIZARD II von HÖLLEIN.

Hyper Großsegler: Nimbus 4 D, Spannweite 10,05 m als Rohbaufertigmodell, Preis auf Anfrage. Modellbau Paradies, Tel.: 09 11 / 5 70 07 07.

TRI-STAR. Die Super-Ente. DM 139,00. Hangsegler, Verbrenner, Elektro. Testbericht in Modell 5/96 und Elektro-Modell 2/96. Natürlich vom HIMMLISCHEN HÖLLEIN, COBURG.

Die Übernurflügel CEO-FÜNF bei uns als Rohbaufertigmodell DM 460,- Segler und Elektroversion möglich. Modellbau Paradies, Tel.: 09 11 / 5 70 07 07.

DER HIMMLISCHE HÖKKEIN. Die kleine Firma mit den großartigen Flugmodellen.

KEINE ZEIT ZU BAUEN ODER KEIN PLATZ? OKAY, kein Problem! Wir bauen Ihr Modell aus den verschiedensten Fertigungsarten, ganz nach Ihren Wünschen. INFO: F A H Flugmodellbau, Achim Holz, Neusserstr. 157, 41065 Mönchengladbach, Tel.: 0 21 61 / 65 05 50.

Sonderblatt WIZARD II / MICRO und unsere aktuellen Angebote erhalten Sie kostenlos beim HIMMLISCHEN HÖLLEIN. Tel. 0 95 61 / 81 21 81. Sonderprospekt Elektroflug 1996 (52 Seiten) gegen DM 5,- in Briefmarken.

ZU VERSCHENKEN! Haben auch wir nichts! ABER ELEKTRO-FLUGMODELLE mit Gfk-Rumpf und Balsa-Styro-Flächen gibt es schon ab DM 149,00 und preiswertes Zubehör ebenfalls! Info kostenlos bei Modellbau Weber, Am Dörngraben 10, 63808 Haibach, Telefon: 0 60 21 / 6 12 17 oder Telefax: 0 60 21 / 6 60 45.

Der HIMMLISCHE HÖLLEIN präsentiert: Das Baby des Jahres - WONDER XXS. Optik wie Wonder, Spannweite 61 cm, Fluggewicht mit 7/500AR und Speed 400 ab 450 g! Super-Holzbaukasten aus unserer CNC-Fertigung. Den XXS gibt's natürlich exclusiv bei uns und unseren Auslandsvertretungen! Auslieferung ab ca. Ende Mai 96! Vorbestellungen ab sofort unter 0 95 61 / 81 21 81. HÖLLEIN. Modellflug pur!

MAULWÜRFE!!! Habt Ihr auch Probleme damit? Da hilft nur noch „Maulwurf weg". Unser Pulver vertreibt auf natürliche Weise über lange Zeit Maulwürfe. Infoblatt anfordern!!! 100 % Biologisch abbaubar, 100 % ungiftig. 4 kg Musterbeutel mit Anleitung DM 20,-, 25 kg Sack mit Anleitung DM 85,-. Schein oder Euroscheck zusenden. Sekundenkleber 20 g dünn- o. dickflüssig, Packung mit 5 Stck. nach Wahl DM 30,-, 10 Stck. DM 50,-. Epoxy 2 Komponentenklebespritze 25 g, Packung mit 5 Stck. DM 30,-, 10 Stck. DM 50,-. FORDERT UNSERE MENGENPREISE AN!!! Fa. Münzer, Hilgenbrink 4, 48282 Emsdetten, Tel.: 0 25 72 / 8 36 71, Fax: 59 70.

Unseren Sonderprospekt ELEKTROFLUG 1996 - 52 Seiten für den Elektroflug - erhalten Sie für nur DM 5,- in Briefmarken von: DER HIMMLISCHE HÖLLEIN, Postfach 2061, D-96409 COBURG.

GF-Industrielaminate: einfache Verarbeitung, enormer Festigkeitszuwachs - für jede Bauweise. Auch für Flächen- und Baukastenhersteller. Kurzinfo und Preise gegen DM 1,50 (bar oder in Briefmarken) Dipl. Ing. Gerald Skalla, A-6165 Telfes 140.

Na, Ostern auf der Wasserkuppe gewesen? Kein Wind, gell? Keine LIBELLE dabeigehabt? SELBST SUCHULD!!! LIBELLE - wir fliegen immer! Libelle gibt's ausschließlich beim Himmlischen HÖLLEIN, COBURG.

Fertigfl. ab 61,50 DM/Bausatzfl. ab 35,50 DM eigene Fabrikate passend für: Charter/Taxi 2/ Westerly/SE 10/Progo/Puma 3/ Charly/Geier/Commander/ Capriolo/Telemaster 1,8 m. u. 2,4 m/Big Lift/NACA-Profil Fläche 2,4 m für Schleppmodelle/E-Segler Flächen für Chip 1,6 m u. 2 m und E-Segler Fläche E 286 Profil 2,1 m. Seglerflächen-Styrobausätze mit Abachi 67,00 DM für: Cirrus/ ASW 17E 387 3m/Alpha/Fiesta-LS 3 MPX/ASW 22 Gr./Mosquito/ ASW 17 NACA 2,4 m. Abachi-Furnier und Styro-Kontaktkleber. Info gegen DM 2,- HOBBY-CENTER S. Böhm, Viktoriastr. 14, 41747 Viersen, Tel./Fax: 0 21 62 / 1 77 76.

Ein kleiner Hinweis an unsere geschätzten Mitbewerber: ALLEINVERTRIEB heißt, daß man einen Artikel GANZ ALLEIN vertreibt ... und nicht daß es diesen Artikel schon vorher beim HIMMLISCHEN HÖLLEIN zu kaufen gibt! Daß ich Euch das erst erklären muß ...

PROXXON-Elektrokleinwerkzeuge, Steckschlüsselsätze, Superpreise. Infos kostenlos, Kai Reidelbach, Birkenweg 10, 61137 Schöneck, Tel.: 0 61 87 / 72 87, Fax: 0 61 87 / 9 16 41.

DER HIMMLISCHE HÖLLEIN. Für so 'nen teuflisch guten Laden kannsde auch mit ganz ganz kleinen Anzeigen werben! Und faire Preise haben wir schon lange!

Micro-Fox, Spw. 2 m, Scale-Segler M 1:7, Bausatz DM 220,-. Gratis-Info bei ROWI-Modellbau, Mozartstr. 19, 71116 Gärtringen, Tel.: 0 70 34 / 2 26 22.

✓ Folienschneiden
✓ Fräsen
✓ Gravieren
✓ Bohren
✓ Plotten
✓ Styroporschneiden
Dipl. Ing.
J. Bohnert
Sentistr. 35
D-77880 Sasbach
Tel./Fax: 07841/21511
Ihr kompetenter Partner in Sachen
CNC-gesteuerte
Styroporschneide- und Fräsanlagen
Gratis-Info anfordern
Demo-Diskette 30,- DM
NICHT NUR DER PREIS IST SUPER

Laser-Motore
von 11-50 ccm
84 Seiten Katalog mit 3,– DM
Ausland 10,– DM frankiert.
A4 Umschlag +15,– DM
anfordern
FMBB Schmiedgasse 12
83620 Feldkirchen-Westerham

0

01067 DRESDEN

Bastelecke GmbH
Modellbauzentrum Dresden
Grünestraße 13 · Telefon 03 51 / 4 90 33 54

01705 FREITAL

Bastelecke GmbH, Rabenauerstraße 16
Tel. 03 51 / 2 81 02 75

01445 RADEBEUL

der modellbauer
Das große Modellbaucenter von Dresden
Fachmännische Beratung, guter Ersatzteilservice,
hervorragend sortiert und Superpreise
Hotline NEUE Tel.-Nr. 03 51 / 8 30 25 00
01445 Radebeul · Gartenstraße 45

02785 OLBERSDORF

Modellbau-Center
Das Fachgeschäft für den Funktionsmodellbau
mit guter Kundenberatung.
Gärtner · Bertsdorfer Str. 25c · Tel.: 0 35 83 / 69 02 08

03046 COTTBUS

Modellbau-Center
Bautzener Straße 15
03046 Cottbus
Tel./Fax: 03 55 / 3 11 12

03238 FINSTERWALDE

MODELLBAU *Schulze*
Ihr Fachgeschäft für Flug-, Schiffs- und Automodellbau
mit eigener Modellflugschule
03238 Finsterwalde · Kleine-Ring-Str. 9 (Nähe Marktplatz)
Tel./Fax 03531/701176

04275 LEIPZIG · 09306 ROCHLITZ

VOGEL-MODELLBAU
Ihr Fachgeschäft für Flug-,
Schiffs-, Automodellbau und
RC-Hubschrauber
Einstell- und Ersatzteilservice

04275 Leipzig
Brandvorwerkstr. 37
Tel./Fax: 03 41 / 31 16 75

09306 Rochlitz
Gärtnerstr. 14
Tel./Fax: 0 37 37 / 4 02 54

04808 LÜPTITZ

Flug-, Schiffs- und Automodelle, Servicewerkstatt
Modellbau B. Strauch · Wurzener Str. 14 · 04808 Lüptitz · Tel./Fax. 03425/6548

06237 LEUNA

MODELLBAU SÖLLNER
Die Freizeitexperten

Rabatte für Klubmitglieder! Ideen und Lösungen kostenlos!
Flugschule Heli und Fläche!

06237 Leuna
Friedrich-Ebert-Str. 84
Tel.: 0 34 61 / 21 92 03

08107 KIRCHBERG

RC-Modellbau Dieter Hergl
Flug-, Schiffs-, Automodelle, Service-Werkstatt mit
Hubschraubereinstelldienst
Lieboldstr. 16 · 08107 Kirchberg
Tel.: 037602/275 Fax 64113

1

10963 Berlin

MODELLBAU-GEBHARDT, INDIVIDUELLE BERATUNG
Stresemannstr. 92 · Tel.: 0 30 - 2 62 31 30 · Fax: 2 65 02 97

12157 BERLIN

15732 WALTERSDORF

***Modellbau & Basteln* in Waltersdorf**
Kreis Königs Wusterhausen/Land Brandenburg
Flug-, Schiffs-, Automodelle
Fernsteuerungen, Balsa und Zubehör
U. Reineck . Berliner Straße 8 . 15732 Waltersdorf
Telefon: Zeuthen 03 37 62/6 00 18

2

20255 Hamburg-Eimsbüttel

DREXLER'S MODELLBAU **KLASSE statt Masse**
FLUGMODELLE · SCHIFFSMODELLE · AUTOMODELLE · HUBSCHRAUBER
Osterstraße 173 – 20255 Hamburg-Eimsbüttel – Tel.: 0 40 / 49 83 31

21335 LÜNEBURG

Hobby und Modellbau Paetzmann
Fachhandel für Modellbau
Reichenbachstr.2
21335 Lüneburg
Tel./Fax: 0 41 31 / 3 40 31

28195 BREMEN

SPIELWAREN ***Bürckel***
das Fachgeschäft in der City mit Spezialabteilung für Flug-,
Auto-, Schiffsmodellbau, RC-Fernsteuerungen, Exclusiv-Modelle
Carl-Ronning-Straße nahe Sögestraße – Telefon 04 21/1 30 00

21073 HAMBURG

Staufenbiel

RIESENAUSWAHL + FACHKOMPETENZ + SUPER-PREISE

SEEVEPLATZ 1 · 21073 HAMBURG · MARKTKAUF-CENTER
kostenlose Parkplätze, S-Bahn Anschluß BF-HARBURG
Tel.: 040 / 77 38 98 · FAX 040 / 77 65 23

HARKSHEIDER STR. 9 - 11 · 22399 HAMBURG
gegenüber Poppenbütteler Markt, nähe Ring 3
Tel.: 040 / 6 02 20 39 FAX 040 / 6 02 10 82

25524 ITZEHOE

Modellbau NORD

Sandberg 42
25524 Itzehoe
Tel. 0 48 21/36 33
Fax 0 48 21/36 69

28779 BREMEN-BLUMENTHAL

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

3

30165 HANNOVER

GBH
Flug-, Schiffs- und Automodellbau

GEORG BRÜDERN
Inhaber Michael Davideit
Vahrenwalder Straße 102
30165 Hannover
Telefon (05 11) 66 85 79
Telefax 66 61 29
Schlüter- und Heim-Service-Center

32694 Dörentrup

microprop Service - Stützpunkt

HEINZ LÜBBECKE
Elektronik + Modellbau

FLUG SPORT

Die Adresse für den Modellflieger!

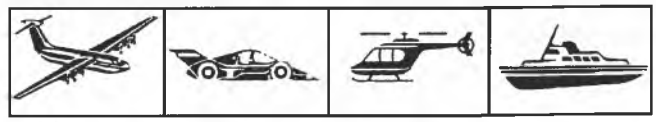
Auf dem Papierkamp 11 · 32694 Dörentrup · Tel. (0 52 65) 80 86

33332 GÜTERSLOH

MODELLBAU-WELT

Andreas Heitmann
Neuenkirchener Str. 46
33332 Gütersloh
Fax + Tel.: 0 52 41/53 11 94

33332 GÜTERSLOH



Günther Vogel
Modellbau-Fachgeschäft

Teutoburger Weg 23 · 33332 Gütersloh
Telefon: 0 52 41 - 2 86 01
Telefax: 0 52 41 - 1 40 78

33378 Rheda-Wiedenbrück

Modellbau PLAUL

Heinrich-Püts-Str. 27
33378 Rheda-Wiedenbrück
Tel.: 0 52 42 / 37 77 70
Fax: 0 52 42 / 37 77 71
Mo.-Fr. 10.00-12.30 Uhr und 14.30-18.30 · Samstag 9.00-13.00 Uhr

38100 BRAUNSCHWEIG

TIBURZY-RACING
NEU-GUT-SCHNELL

AUTO-FLUG-SCHIFF MODELLBAU
AKTUELL

MODELLBAU VOM FEINSTEN
38100 BRAUNSCHWEIG Weltenhof-Passage Tel.0531/126700 Fax.0531/126701

38440 WOLFSBURG

CMC *Das Modellsport Fachgeschäft an Ihrer Seite!*

CMC Wolfsburg • Christian Hosch • S.- Ehlers-Str. 7 • 38440 Wolfsburg • Tel: 05361/26700
Öffnungszeiten Mo - Fr 9.30 - 18.30 • Sa 9.30 - 12.30 Uhr

39240 Calbe (Saale)

ELEKTRONIK-SERVICE SEIDEL

Lessingstraße 6 · 39240 Calbe (Saale) · Tel.: 03 92 91 / 23 28 · Fax 7 22 47

4

40235 DÜSSELDORF

Modellbaucenter Sonnen

40235 Düsseldorf, Lindenstr. 216/ Ecke Hoffeldstr., Tel. (02 11) 67 53 44
Geschäftszeiten: Mo.–Fr. 9.30–18.30 Uhr durchgeh.; Mi. ab 13 Uhr geschlossen; Sa. 9–13 Uhr.

Das führende Fachgeschäft in Düsseldorf

44135 DORTMUND

Alles rund um den Modellbau

modell pelzer

Lütge Brückstraße 3 44135 Dortmund
Telefon 02 31/57 17 75

45127 ESSEN

B&W MODELLE

das führende Modellbau-Fachgeschäft im Ruhrgebiet
45127 Essen · Schwarze Horn 6 · Heckpassage
Geschäftszeiten: Mo-Fr 9.00-18.30 Uhr · Do 9.00-20.00 Uhr · Sa 9.00-14.00 Uhr · Langer Sa 9.00-16.00 / 18.00

47178 DUISBURG-WALSUM

Ihr Modellbaufachhändler

Hobby Michel

Flug,- Schiffs- Automodellbau
Inh. U. Haida - Bos
47178 Duisburg-Walsum
Friedrich-Ebert-Str. 383 (B8)
Tel. 02 03 / 47 16 11

47623 KEVELAER/47533 KLEVE

Röhricht Flug-, Auto-, Schiffsmodellbau

47623 Kevelear
Hauptstraße 35-37
Telefon 0 28 32/7 86 09

47533 Kleve
Hagschestraße 28
Telefon 0 28 21/2 24 22

48155 MÜNSTER

Modelltechnik HORST BAATZ

Das Fachgeschäft
für jeden Modellbauer!
Wolbecker Str. 138 · Tel. 02 51/66 43 00

5

50676 KÖLN

DERKUM

Modellbau-Profi in NRW

Blaubach 26/28
Telefon 0221/ 21 30 60
Telefax 0221/ 23 02 96

52066 Aachen

MODELLBAU-ORTMANNS

52066 AACHEN · ADALBERTSSTEINWEG 267 · TEL.: 02 41 / 54 16 16

Das führende Modellbau-Fachgeschäft in Aachen und Umgebung.

52349 DÜREN

BASTLER-MAGAZIN Scholz
Weierstraße 2, Tel. 0 24 21/1 31 39
Das Fachgeschäft für Modelbau • Hobby + Basteln

53902 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

56070 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

59229 AHLEN

MODELLBAU NORBERT TSCHERNECK

D-59229 Ahlen
Dolberger Str. 6
Tel.: 0 23 82 / 6 18 92

6

60316 FRANKFURT / 64293 DARMSTADT

MODELLBAU Profi

Angebote :
Abruf-Fax
06151-22505
BTX / T-Online
*modellbau profi#

KYOSHO Profi

MP - Darmstadt - Niewöhner & Haas
64293 Darmstadt - Frankfurter 2
tel 06151-20782 - fax 06151-997475

MP - Frankfurt - Niewöhner & Haas
60316 Frankfurt - Sandweg 6c
tel 069-445017 - fax 069-490495

61250 USINGEN-ESCHBACH

TAUNUS MODELLSPORT CENTER Pistor OHG

Fachgeschäft für
Flug-, Schiffs- und
Automodelle.
Fernsteuerung und Zubehör

61250 Usingen-Eschbach
Grundgasse 6
☎ 0 60 81/33 69
Fax 0 60 81/6 65 20
vorm.
Modellbau Stadlbauer

63825 SCHÖLLKRIPPEN

Peter Ostheimer
63825 Schöllkrippen zwischen A 66 und A3
Telefon 0 60 24/67 21-0 – Fax 0 60 24/77 63

64625 BENSHEIM-AUERBACH

64625 Bensheim-Auerbach · Darmstädter Str. 134 (B3)
Telefon 0 62 51 / 7 44 99 · Telefax 0 62 51 / 78 76 01

MODELLBAU_GARTEN

67059 LUDWIGSHAFEN

SCHMITT MODELLTECHNIK
Ludwigshafen Ludwigstr. 46-50 Tel. 0621/621566

67346 SPEYER

SCHMITT MODELLTECHNIK
Speyer Kämmererstr. 24 Tel. 06232/78624

67346 SPEYER

J. M. Galot u.a. GdbR
Modellbaufachgeschäft
Wormser Str. 10, 67346 Speyer
Telefon 0 62 32 / 62 11 81
Telefax 0 62 32 / 62 11 82

AUMA

68161 MANNHEIM

Burggraf
Modellsport
Collinistr. 6
68161 Mannheim
Tel.: 06 21 / 2 19 57
Fax: 06 21 / 2 29 42
Ihr Fachgeschäft in Mannheim mit Kompetenz und Auswahl

69214 EPPELHEIM

MODELLBAU RIPPERGER
Racing-Point
Handelsstr. 6 69214 Eppelheim ✆ 0 62 21/76 52 52

68161 MANNHEIM

Bernhard Haas u.a. GdbR
Modellbaufachgeschäft
L8 Nr. 4, 68151 Mannheim
Telefon 06 21 / 2 1174
Telefax 06 21 / 10 54 64

AUMA

7

70174 STUTTGART

BASTLER ZENTRALE STUTTGART
Reinhard Tannert
Lange Straße 51
70174 Stuttgart
Eingang Firnhaberstraße
Tel.: 0711/292704 · Fax 291532
Ihr Fachgeschäft für technischen Modellbau und MATERIAL TOTAL

70736 FELLBACH-SCHMIDEN

Conzelmann Modelltechnik GmbH
Gotthilf-Bayh-Straße 34
Tel.: 0711/5174060 Zentrale
Tel.: 0711/5174065 Modellbau
Fax: 0711/51740 75
70736 Fellbach-Schmiden

74889 SINSHEIM

BASTEL WIRTH
Modellbau-Bastelbedarf
74889 Sinsheim • Grabengasse 3 • ☎ 0 72 61/41 74
Große Auswahl • gute Beratung • immer aktuelle Preise

76133 KARLSRUHE

modellbau – fachgeschäft
akademiestr. 9-11 · 76133 karlsruhe
telefon 0721/25347 · telefax 0721/21746
hobby haug

76703 KRAICHTAL

MEIN HOBBY-PARTNER **"hat es ab Lager!"** Tel. 07258 / 8334 · Fax 407
LABER 76703 Kraichtal-Gochsheim, Hauptstr. 55

77656 OFFENBURG

abc Modellsport
Heli-, Flug-, Schiffs- und Automodellsport.
Modellbau vom Feinsten auf 200 qm.
Fliederweg 8
77656 Offenburg
Tel.:0781-991040 Fax.0781-991041

8

81241 MÜNCHEN

Hobby-Shop Modellbau
81241 München; Tel. 88 51 21
Planegger Straße 11

80809 MÜNCHEN

ZIMMERMANN GMBH
Modellbau-Center
Riesenfeldstraße 16
80809 München
Telefon 0 89/3 50 77 36
Telefax 0 89/3 50 71 70

81476 MÜNCHEN

RC-MODELLBAU
Ralf Czekai
Possenhofener Str. 32 81476 München
Tel. 0 89/7 55 97 12

81541 MÜNCHEN

★ Flug-, Auto-, Schiffsmodellbau ★

Modellsport B. Langer
vorm. Schroff & Ritzer
Tegernseer Landstr. 34 • 81541 München • ☎ 0 89/6 91 19 58

81543 MÜNCHEN

Auto-Flug-Schiffsmodellbau
Einzelhandel + Versand
Mo. bis Fr.: 9.00-18.00 Uhr
Sa.: 9.00-13.00 Uhr

9ERAUER
MODELLBAUCENTER GMBH
Freibadstraße 9 • 81543 München
Tel. 089-65 19 228 • Fax 089-65 19 286

82166 LOCHHAM

GÜNTER OECHSNER
MODELLBAU
workshop
beratung & service
Aubinger Str. 2a • 82166 Lochham
Ruf: 089/872981 • Fax 089/877396

83022 ROSENHEIM

Flug – Schiff – Automodellbau – Drachen
R. WACHINGER
Ebersberger Straße 2 • Telefon 0 80 31/3 73 28

82178 PUCHHEIM-ORT

MULTEK
Flugmodellbau
Dipl.-Ing. Thomas Müller / Augsburger Str. 3
(Ortsmitte direkt an B2)
82178 Puchheim-Ort / Tel.: 0 89 - 89 02 08 79 / Fax: 089 - 89 02 08 78
Mo. - Fr. 14.30 - 18.30 / Do. 19.30 / Sa. 9 - 13 Uhr
Vorbildgetreue Bausätze und Zubehör für Einsteiger und Profis

83278 TRAUNSTEIN

Flug-, Schiffs-
Automodellbau
und Zubehör
Heli-Service-Center
Rosenheimer Str. 48
TRAUNSTEIN

Modellbau Martin Bichler
Telefon:
08 61 - 71 72
Fax: 20 03

Öffnungszeiten: Mo-Fr 9.00-12.30 und 15.00 - 18.00 Uhr · Sa 9.00 -12.00 Uhr

83454 AUFHAM/OBB.

Modellsport
PEGASUS
Hauptstr. 20 · 83454 Aufham/Obb.
Tel.: 0 86 56 / 18 42 Fax / 7 02 44

84307 EGGENFELDEN

84307 Eggenfelden
modellbau
sieber
Schellenbruckstr. 13
Tel. 0 87 21 – 30 65

84405 DORFEN

MODELLBAU-FACHHANDEL EGERNDORFER
Beratung
Service
Verkauf
Baukästen – Fernsteuerungen
Motoren – Zubehör
84405 DORFEN – UNTERER MARKT 22 – TEL. 08081/4627

85221 DACHAU

NEU
modell TECHNIK
Service-Fachgeschäft
● Beratung ● Meßservice ● Reparaturen,
● Bestellservice ● Einstelgerhilfen
Flug-, Schiffs,
Automodellbau
+ Technik
Schleißheimenr Str. 17, 85221 Dachau, Tel./Fax 08131 / 80460
Mo.- Fr. 10-18 Uhr · Sa. 9-13 Uhr · Langer Samstag bis 16 Uhr

86154 AUGSBURG

Koch
Neuhäuserstraße am Oberhauser Bahnhof, Tel. 08 21/ 2 41 90 20
Fachgeschäfte für Modellsportler.
Wir führen: Aeronaut, Graupner, KDH, Krick, Kyosho, Multiplex, Proxxon, Regina, Revell, Robbe, Rödel, Simprop, Steingräber Titan, Tamiya-RC, Wedico, Wbra Wilesco, Fachbücher, Zeitschriften.
Eisenbahn- und Plastikmodellbau, Airbrush.
Wir wissen aus eigener Erfahrung, was der aktive Modellsportler bracht.

Anzeigenschluß für FMT

7/96:	28.5.1996
8/96:	26.6.1996
9/96:	24.7.1996
10/96:	28.8.1996
11/96:	24.9.1996
12/96:	22.10.1996

86883 LANDSBERG/LECH

Heckmann Modellbau-Zentrum
Lechfeldstraße 35
D-86883 Landsberg/Lech
☎ 08191/4499, Fax 32143

89168 Niederstotzingen

MODELLBAU SAILER
Große Gasse 20
89168 Niederstotzingen
Tel.: 0 73 25 / 41 72 · Fax / 35 95

9

90482 NÜRNBERG

Ihr Fachgeschäft für Einsteiger und Experten
Modellbau Köstler
Bürgweg 15
Telefon 09 11/54 16 01

90762 FÜRTH

Wir setzen voll auf ELEKTROPOWER!
R&G APC SANYO SIMPROP GRAUPNER ROBBE JAMARA KONTRONIK PLETTENBERG TAMIYA-RC PANASONIC AERONAUT
ALLES FÜR DEN ELEKTROFLUG!

Fürther Spielwarenhaus · Hallstraße 22 · 90762 Fürth
Tel.: 09 11 / 77 95 49 · Mo-Fr 9-18.00, Sa 9-14.00 Uhr

92421 SCHWANDORF

Modellbau - Zwicknagel
Wir führen
Flugmodelle · Automodelle · Schiffsmodelle
H. Zwicknagel · Röntgenstr. 7 · 92421 Schwandorf · Tel./Fax. 0 94 31 / 6 28 36

93059 Regensburg

Modellbau Koczy

Wir beraten und informieren Sie gern Ihr
MK → Team
93059 Regensburg · Donaustaufer Str. 152 · Tel.: 0941/447149 · Fax 42318

97080 WÜRZBURG

Holland

NL-2641 GD PIJNACKER

Delftsestraatweg 26D · NL-2641 NB Pinacker
Tel. 0031-1736-92205 · Fax 0031-1736-96220
QUARTEL MODELBOUW B. V.

Österreich

A-1160 WIEN

A-2500 BADEN

MODELLBAU HARDT

Rudolf-Zöllner-Straße 43, A-2500 Baden, Telefon 0 22 52/8 61 76

A-5020 SALZBURG

A - 7000 EISENSTADT

Auto – Flugzeug – Heli
Modellbau
Ing. F. Vidlak
Esterházystraße 33
A-7000 EISENSTADT
Tel./Fax: 02682/61724

Modellbaufachgeschäfte empfehlen sich

-FMT-

A - 8530 DEUTSCHLANDSBERG

· Unerreichte Auswahl
· Spitzenpreise
· ALLE Markenfirmen – einzigartig in Europa

bitte eigenen 300-Seiten-Versandkatalog anfordern öS 80,– (DM 15,– inkl. Portokosten)

Österreichs absolute Nr. 1

MODELLSPORT SCHWEIGHOFER

Hauptplatz 9
A-8530 Deutschlandsberg
☎ (0043) 03462-254119 · Fax (0043) 03462-7541

CH-8042 ZÜRICH

CES

Für Flug- und Schiffsmodelle
C. STREIL & Co.
Inh. M. Wieser
Rötelstraße 24, CH-8042 Zürich
Tel. 01/3 61 25 31 Vorwahl aus Deutschland: 0 04 11/

Schweiz

5040 / 3018 / 8400 / 6006

HOPE Modellbau AG
Ihr Fachgeschäft

5040 Schöftland
Tel. 0 62/7 21 11 70

3018 Bern
Tel. 0 31/9 81 12 36

SCHWEIZ

8400 Winterthur
Tel. 0 52/2 42 81 18

6006 Luzern
Tel. 0 41/4 20 68 00

Eigener über 400seitiger Katalog!!

Ungarn

H-1399 Budapest

Moki® MODELL MOTOR

Seit 1957 zu Diensten der Modellbauer. Traditionelle ***MOKI*** Modellmotoren für den günstigsten Preis. Bitte verlangen Sie Information bei **Model Line** GmbH · H-1399 Budapest PF 701 / 319 · Telefon/Fax: (36-1) 1 85 - 06 74

USA

AMS-IMPORTS

Sie benötigen Modellbau-Artikel aus den U.S.A.?
FLUGZEUGE, AUTOS und SCHIFFE
Rufen Sie Tel. 001-702/786-7733,
oder faxen Sie 001-702/825-4052
wir sprechen deutsch!
RENO/NEVADA

Hobby-Land 02452 88810

52525 Heinsberg - Lieck
Bergstr. 26a
Tel: 02452 - 88810
Fax: 8143

FLAIR - Oldies

Holzbausätze,	TOP-Flugeigenschaften	
PUPPETEER	1,52m,6,5-10cm³	219,90
MAGNATILLA	1,48m,6,5-10cm³	169,90
ATTILA,	1,16m 4- 5cm³	119,90
HANNIBAL	2,30m, 0-40 cm³	279,90
FOCKER DRI	1,86m,30-40 cm³	399,90
FOCKER D VII	1,55m 8-15 cm³	229,00
S.E. 5A,	1,35m 4-6,5 cm³	209,90
ETRICH TAUBE	2,03m 8-15 cm³	229,90
BARONETTE	1,25m 4-8 cm³	199,90
LEGIONAIRE	1,32m, 4,9 cm³	199,90
PIPER CUP	1,85m -8 cm³	219,90
PATRIOT	1,5 m 10cm³	249,90
PYLON-RACER DARA20	-4cm³	119,90
PYLON-RACER SHARK40	6,5cm³	199,90

E N G E L

TELEMASTER 1,8m Hochdecker 79,00

der Trainer	schlechthin	
T180	mit Tank,Räder,Pilot,Züge	198,00
T180	mit Fertigflächen	229,00
T240	wie T180, aber 2,4m	278,00
ME 109	1,7m 10cm³, Holz	199,90
HI BOY	1,6m Hochdecker Trainer	149,90
Turbo	1,6m Schulterdecker	189,90
Lo BOY	1,4m Tiefecker-Trainer	129,90
BIFLY90	1,3m Doppeldecker	269,90
FunFLY	1,39m Sportmodell	139,90

SAPHIR und AEROSTAR
F3A- Kunstflugmodelle der Spitzenklasse,

Fertigrumpf,	Styro-flächen	
SAPHIR	1,75m 10-15cm³	299,90
AEROSTAR	1,5m 6,5-8cm³	259,90
AEROSTAR	1,75m 10-15cm³	319,90

DIE GROßEN VON ENGEL in 1:4

STAMPE,	2,08m Doppeldecker	348,90
Druine Turbulent,	2,38m 1:3!	348,90
AERONCA CHAMP,	2,6m Hochd.	348,90

NEU

Tiger MOTH,	1,68m 10-20cm³	298,00
PIPER CUP,	2,65m 10-45cm³	349,00

Segelflugmodelle

ELEKTRA FLY	2,2m m. Elektrosatz	128,90
UNIVERS	2,0m Hotliner	269,90
UNIVERS-Light	2.0m Softliner	249,90

VOLL - GFK - SEGLER

Preiswert wie NIE!

PARABOLA	F5E, 1,89m	498,00
DOGAN	F3B, 2,72m	799,00
THERMIK C	F3J, 3,50m	1195,00
PROTON II	F3J, 3,15m	898,00

Voll-GFK-Motormodell
TRIFFIK f. Speed 400, 0,7m 239,00

Balsaholz, 1.Wahl, leicht, 100x1000mm

1mm	1,60/13,95	6mm	2,90/25,90
1,5mm	1,70/14,95	8mm	3,40/15,90/5
2mm	1,85/16,95	10mm	3,85/17,90/5
3mm	2,10/18,95	15mm	6,10/28,50/5
4 mm	2,30/20,95	20mm	8,95/39,90/5

5mm 2,65/23,90 30mm13,45/59,90/5

Kraftstoffe,	lose Ware	
Glow 1	Rizinussprit 5l	16,95
Glow S	Synthetiksprit 5l	19,95
Rizinusöl	1.Pressung 1l	8,95
Profi-Synth	Synthetik-Öl 1l	14,95
RD-Synth-Glow	SynthetikÖl 1l	14,95
GRAUPNER	AEROSAVE 1l	19,95
	mit Kanne 5l	89,90
NITROMETHAN, 99,5%	1kg	39,90

AEROTECH SCALE-Modelle

leichte Rumpfe mit turnierten Styro-Formtellen, STYRO-Fertigflächen tiefgezogene Hauben,
SERIE-Berühmte Kampfflugzeuge:

MUSTANG,	1,40m, 6,5cm³	198,90
SPITFIRE	1,45m, 6,5cm³	198,90
CORSAIR	1,42m, 6,5cm³	198,90
ZERO	1,50m, 6,5cm³	198,90
ME 109G	1,40m, 6,5cm³	198,90
FOCKE Wulf190	1,50m, 6,5cm³	198,90
HAVARD AT 6	1,50m, 6,5cm³	198,90
VULTEE VALIANT	1,50m, 6,5cm³	198,90
BEARCAT	1,45m, 6,5cm³	198,90
HELLCAT	1,43m, 6,5cm³	198,90
SEA FURY	1,45m, ,5cm³	198,90
THUNDERBOLT	1,45m, 6,5cm³	198,90
JU 87	1,65m, ,5cm³	198,90
MOSQUITO, 2-Mot	1,8m, 2x5cm³	349,90
P38 LIGHTNING	1,9m, 2x5cm³	349,90
Mitchel B 25	1,8m, 2x5cm³	349,90
Lancaster 4-Mot	2,67m 4x3,5cm³	549,00

ZIVIL-Maschinen

MINI-Pitts	0,92m, 5cm³	129,90
SUCHOI SU26M,	1,14m, -6,5cm³	198,90
SUCHOI SU29M,	1,50m, -18cm³	299,90
EXTRA 300	1,72m, -18cm³	349,90
EXTRA 300S	1,72m, -18cm³	349,90

ALLE Modelle ELEKTRO-FLUG bewährt!!

MARUTAKA SCALE-Bausätze vorrätig

DOG-fighter,	0,9m	
ME109,Mustang,Spitf.,Corsair		129,90
CORSAIR 1,54m,	10-20cm³	399,90
FW190K 1,53m,	10 cm³	369,00
C47	2,00m, 2x6,5cm³	599,00
P61 BLACK WIDOW,1,9m	2x6,5cm³	895,00

ALTECH Rohbau-Fertigmodelle

SUPER STEARMAN,1,4m	Doppeld.	369,90

RTF - Fertigmodelle,Follen- bespannt

DOLPHIN	1,55m Trainer	199,00
FALCON	1,4mTiefdecker	219,00
MIGHTY MOUSE	2,4m Schlepper	349,00

I-TRAINER, bespannfertig verschliff.

1,8m mit Fahrwerk	149,00
1,5m mit Fahrwerk	129,00

WEBRA Motoren

SPEED 28 FGT	Aero,	4,8cm³	149,90
SPEED 32 FGT	Aero,	5,2cm³	169,90
SPEED 40 FGT	Aero,	6,5cm³	189,90
SPEED 50 FGT	Aero,	8,3cm³	238,90
Speed 61 FGT Ring	Aero,	10cm³	319,95
Speed 120		20 cm³	389,90
Blackhead 40		6,5cm³	158,90
Blackhead 61		10 cm³	194,90

RESO-ROHRE und Schalldämpfer

eigene Produktion, 3-Kammer-Systeme
Schalldämpfer mit Mini-Vox-Adaptern

Rohr bis 6 cm³	69,90
Schalldämpfer bis 5,5cm³	59,90
Rohr bis 8,5cm³	84,90
Schalldämpfer bis 8,5cm³	69,90
Rohr bis 10cm³	94,90
Schalldämpfer bis 10cm³	79,90
Rohr bis 20cm³	129,90
Rohr bis 45cm³	149,90
Rohr bis 100cm³	169,90

Viertaktsysteme mit Wellschlauch und

Adaptern, komplett	bis 12cm³	109,90
für fast alle	bis 15cm³	119,90
Viertakter lfb.!	bis 20cm³	129,90

O.S. Motoren

10 FP RC 1,7cm³	mit Dämpfer	93,95
15 FP RC 2,5cm³	-"-	139,90
20 FP RC 3,5cm³	-"-	149,90
25 FP RC 4 cm³	-"-	149,90
35 FP RC 5,8cm³	-"-	159,90
40 FP RC 6,5cm³	-"-	169,90
25 SF RC 4 cm³	-"-	199,90
40 SF RC 6,5cm³	-"-	269,90
46 SF ABC7,5cm³	-"-	329,90
61 SF ABC 10cm³	ohne Dämpfer	399,90
61 RF ABC 10cm³	Heckauslaß	429,90
61 Hanno Spezial II	m.Pumpe	698,00
26FS 4-Takt, 4,4cm³	m.Dämpfer	309,90
40FS -"- 6,5cm³	-"-	369,90
48FS -"- 8 cm³	-"-	429,90
52FS -"- 8,5cm³	-"- NEU!	479,90
70FS -"- 11 cm³	-"-	499,90
91FS -"- 15 cm³	-"-	639,90
120Surp.II	20 cm³ -"-	869,90
160 FT 2-Zyl. Boxer, 26cm³		1499,00

DOLMAR Benzin-Motoren

33cm³429,00 / 40cm³499,00 / 45cm³599,00

MUTUNUK 65, 10,5cm³, 1,95PS,2gell.,leiser

2-Kamm.-Dämpf., ABC-Garn. 189,90

IRVINE Qualitätsmotoren

alle mit ABC-Garnituren,
2-fach -kugelgelagert, TN-Vergaser, Dämpfer

40 ABC, 6,5cm³	159,90
46 ABC, 7,6cm³	179,90
72Q ABC, 12,6cm³ 2-Kammer-Dämfer	269,90
120 ABC, 20 cm³	349,90
150 ABC, 25cm³	359,90

PLETTENBERG Elektromotoren z.B.

355/25/4 EVO f.10-15Zellen	419,90
355/30/3 EVO 10Zellen Rakete	529,00
Kyosho AP 29BB, Speed 400	59,90
Power Speed 7/14 Simprop	94,90

Graupner ULTRA-Motoren

930-6/7/8/10	269,00
1600-4/5/6/8	299,00
1800-3	379,00
1800-5	369,00

KRUSE Getriebe + Ludwig vorrätig!

Synchro 800	139,90	Intro 400	149,90
-"- 2500	139,90	-"- 1000	189,90

SCHULZE Regler + Lader

S10-15e, 6-12Z, 15A,7g	o.Kabel	ab.	49,90
f21-12bes, -"- 12/16A	m.Sch.		79,90
f31-33bes, -"- 33/40A	-"-		124,90
f31-44bes ,-"- 44/55A	-"-		139,90
d53-45bo, 8-24Z, 45/60A	optok.		132,90
d53-60bo, 9-30Z, 60/85A (Ho)			152,90
mcd31-47be o. bo	6-12Z,47/ 95A		169,90
mcd31-52bo, 10-24Z,	52/105A		184,90
mcd43-70be, 6-12Z,	70/140A		232,90
mcd43-75bo, 6-32Z,	75/150A		224,90
ISL6-430 CE-Norm	4-30Z,5A		445,90
ISL6-530d, CE-Norm	4-30Z,6A		499,90
ISL6-636+, CE-Norm	4-36Z,8A		675,90
ISL6-636e, CE-Norm 4-36Z	o.Entlade		499,90
ISL8-936, 4-36Z. + 4-27Z.			1248,00

AKKUS

	St.	12er
Panasonic Red Amp+	6,70	84,90
Panasonic SP 1700MAH	6,95	
Panasonic EX 1800MAH	7,95	
Sanyo 500AR	7,45	89,90
700AR	7,95	94,90
800AR	6,45	75,90
1000SCR	6,95	89,45
1400SCR cutoff	4,95	65,90
1700NSCR-C SP 56gr.	6,95	99,95
1300SC	4,95	57,90
270AE	4,95	57,90
600AE (wie 500AR!)	4,95	
1100 AEL	6,95	79,90
1400AE, 32gr.	6,95	89,90
1800AE	7,95	94,90

Wir fertigen Inline-Packs in allen Ausführungen f. 1,20/Zelle Aufpreis

Kontronik Regler

20-6-10	6-10Z, 20A, BEC,	124,95
40-6-12	6-12Z, 40A, BEC,	149,95
40-8-14	8-14Z, 40A, BEC,	149,95
50-8-24	8-24Z, 50A, BEC,14Z	194,95
50-10-3010-30Z,	50A, Optok.	194,95
Optomax 80,	6-18Z, 80A	234,95
Optomax100,	6-30Z, 100A	309,95

U.I. Profi Line

DL3/7 Automatiklader 4Ausg.+Sender	
mit Kapazitätstester	299,90
DL3/5E Automatik-Dauerlader 5 Ausg.	175,90
UNO, Automatik-Entladen+Laden	219,90
U.I.Akkuweichen, für 4 oder 5Zellen	84,90

HOBBY-Land REFLEX-LADER

4-22 Zellen, 10xlängere Lebensdauer, nie mehr Memory-Effekt!! mit Ladestrom:

4A	298,90 oder	6,5A 398,90

HI-TEC Fernsteuerungen + Servos

HS 60 Ultra-Mikro 26x13x24	58,90
HS 80 Mikro, 28x28,2x13,7	49,90
HS 80 Mikro Metallgetriebe	69,90
HS 100 Mini 34x32x14	46,90
HS 205 Midi 34x31x16,8	59,90
HS 205 Midi Metallgetriebe	76,90
HS 300 Standard 41x38x20 3,2kg	19,75
HS 422 Deluxe, wie vor, 4,2kg	39,90
HS 545 HELI, Glockenanker	74,90
HS 605 Super-Power, 6,6kg	54,90
HS 605 Metallgetriebe	84,90
HS 615 Ultra Power, 9,1kg	84,90
HS 700 Quarter Scale, groß	59,90
HS 705 -"- Metallgetriebe	76,90
HS 75 Einziehfahrwerservo	84,90
HS 725 Segelwinde	89,90
HI TEC Kreisel BB, ausblendbar	189,90

EMPFÄNGER

Webra Micro FM 35o.40,5-K. Frontst.	104,90
HI TEC Mini FM 35o.40, 4-K.	108.90
HI TEC Doppelsuper, 7-Kanal	159,90

Computer - Fernsteuerung Prism 7
4 Servos 422, Akkus, Lader 598,90
NEU! FLASH 5, Computeranlage
Set wie Prism 7 mit 4 Servos, Akkus, Lader, 2Modell-Speicher 449,-
2-Kanal-Anlage, 2 Servos,Zub. 109,90

CA-Servos, Spitzen-Qualität

STANDARD, 3,5kg, 6-fach-Schleiferim Poti
2x broncegelagert, 27,95/ 100,00 / 4 St.
MIKRO, 29x29x13,5mm 2,9kg!
Spielfreies gelagertes Metallgetr. 69,90
SPEED, 0,12sec/60gr. 5,6kg!!
Glockenankermotor, 6-fach-Schleifer, 2fach-kugelgelagertes Kunstoffgetr. 69,90

HELI - ECKE

HIROBO - SHUTTLE Z, Basisset	399,90
SHUTTLE ZX, kugelgelagert	599,90
SHUTTLE ZXX, voll-kugelgelagert	699,90
OS 32SX/H 309,00 / IRVINE 36 H	209,00

KONTRONIK Elektro HEAVEN
mit Motor und Kontronik-Regler 639,90
alle Helis auch montiert lieferbar!

NEUE Produkte:
E O S - Servos, Ihre neue Liebe!
wie immer Hobby-Land geprüft+ empfohlen
STANDARD, 3kg, 2xBonce-Lager
Stück 18,95 10 Stück 179,90
MIKRO Metallgetriebe 2,6kg
Stück 59,90 10Stück 499,00
LOW PROFILE
für Flächeneinbau, 2,2kg, 0,07sec.2xKugell.
Stück 59,90 10Stück 499,00

KATALOG g. 3,-DM Rückporto

Prisma von Robbe

Der Prisma: Kurvenstabil und Thermikfreundlich

Thomas Schlumberger

Der Trend im Modellbau geht zum Fertigmodell. Ein Anfänger oder ein Modellbauer ohne entsprechenden Arbeitsraum kommt mit einem vorgefertigten Modell, ohne Balsastaub und in relativ kurzer Zeit, zum Flugvergnügen. Baufehler sind beim Fastfertigbaukasten ziemlich ausgeschlossen und nur unter Mißachtung der Bauanleitung oder mit den berühmten „zwei linken Daumen" machbar. Der Prisma von Robbe ist fast flugfertig vorbereitet. Morgens kaufen und mittags fliegen ist zwar nicht realisierbar, aber Freitags kaufen und Sonntags das erste Thermikerlebnis haben, ist durchaus machbar.

Baukasteninhalt und Vorfertigungsgrad

Der GFK-Rumpf mit seiner spiegelglatten Oberfläche ist perfekt hergestellt. Für einen strömungsgünstgen Übergang ist entlang der Haube eine Sicke in den Rumpf eingelassen. Die in Rippenbauweise erstellte Tragfläche liegt in vier Teilstücken fertig und bebügelt im Baukasten. Zur Torsionsfestigkeit ist eine Beplankung von der Nasenleiste bis zum Holm eingebaut. Das Finish ist an der Flächenunterseite rot, auf der oberen Seite weiß mit aufgedrucktem Decor. Die Folie ist nur wenig gespannt und hängt zwischen den Rippen etwas durch. Trotz Nachspannen mit dem Föhn und gleichzeitigem Anreiben mit einem weichen Lappen läßt die Spannung bei Sonneneinstrahlung wieder nach. Bei den Mittelteilen ist der obere Holm aus Kiefernholz mit 10x2 mm, der untere aus Balsa, in T-Form verleimt mit 5x8 mm und 10x2 mm. Bei den Flächenohren ist der obere Holm aus Kiefer mit 7x4 mm, der untere aus Balsa mit 10x5 mm. Wurzelrippen und Messingröhrchen zur Aufnahme des Flächenverbinders aus 6 mm Rundstahl sind ebenfalls fertig eingebaut. Die Befestigung der Flächen erfolgt durch M3-Inbusschrauben in den Messingröhrchen, nahe der Wurzelrippe an der Flächenunterseite.

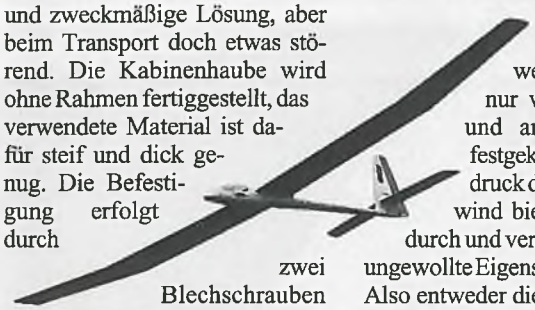
Reichlich Platz für die Servos bietet der Rumpf. In diesem fest eingebaut wird der Flächenverbinder.

Das Höhenruder wird ebenfalls mit M3-Inbus geklemmt. Leider fehlt im Bausatz ein entsprechender Schlüssel. Höhen- und Seitenruder liegen ebenfalls fertig geschliffen und bebügelt bei. Die Randbögen an Fläche und Leitwerk bestehen aus weißen ABS-Tiefziehteilen. Bowdenzüge, Kleinteile und Zubehörteile samt Spinner für einen alternativen Elektroeinbau vervollständigen den Bausatz. Gewicht der Baukastenteile: Flächenhälfte links - 270 g, rechts - 266 g, Rumpf 213 g, Flächenverbinder - 60 g, Seitenleitwerk - 27 g, Höhenleitwerk 80 g, Gesamtrohbaugewicht - 916 g.

Fertigstellung und RC-Einbau

Die Montage- und Bedienungsanleitung ist sehr ausführlich, der Umfang beträgt 28 DIN A4-Seiten. Viele Skizzen und Baustufenfotos helfen auch einem weniger erfahrenen Modellbauer weiter. Ausführliche Hinweise über Ruderausschläge, Einfliegen und Hochstart runden dieses übersichtliche Werk ab. Der Aufbau erfolgt bei der Seglerversion in 5 Baustufen und benötigt je nach Erfahrung zwischen 5 und 8 Stunden, ohne Abbindezeiten der Klebstoffe. Die Mittelstücke und die Ohren der Tragfläche werden stumpf mit Epoxi zusammengeklebt. Über die Stoßstellen werden schmale Folienstreifen geklebt. Der Flächenbau ist damit schon abgeschlossen. Die erforderlichen Arbeiten am Rumpf sind ebenfalls rasch erledigt und benötigen lediglich etwas Zeit, damit die Klebestelle des Flächenverbinders gut durchhärtet. Der Rund-

stahl ist fest in den Rumpf eingeklebt. Dies ist zwar eine einfache und zweckmäßige Lösung, aber beim Transport doch etwas störend. Die Kabinenhaube wird ohne Rahmen fertiggestellt, das verwendete Material ist dafür steif und dick genug. Die Befestigung erfolgt durch zwei Blechschrauben vorne und hinten am Rumpfausschnitt. Zum Öffnen und Schließen wird die Haube seitlich auseinandergezogen und unter den Schraubenköpfen eingehakt. Für den RC-Einbau ist im Rumpf bei der Seglerversion selbst für einen 1,4 Ah großen Empfängerakku Platz. Durch das gewichtige Höhenleitwerk muß für den korrekten Schwerpunkt rund 250 Gramm Blei in der Spitze verstaut werden. Darauf weist schon die Bauanleitung hin, bei der Elektroversion ersetzt der Motor und Flugakku dieses Gewicht. Das Abfluggewicht ohne Elektroausrüstung beträgt 1700 Gramm.

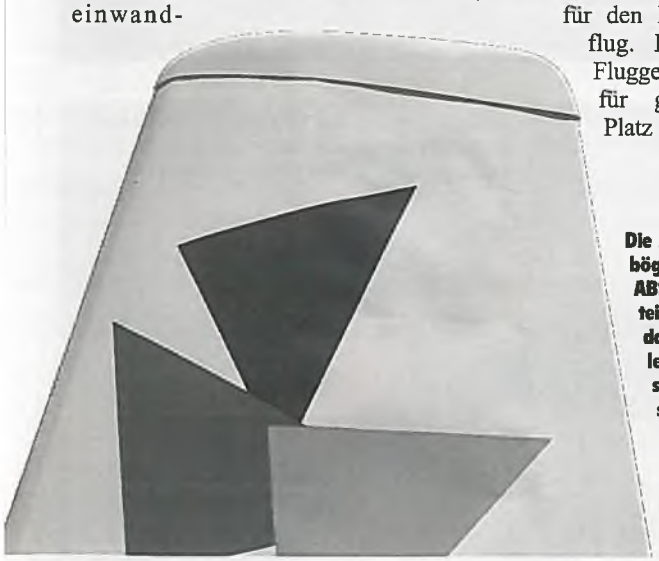


Die Bowdenzüge machten beim Erstflug Schwierigkeiten

Der Erstflug verlief nicht sehr ruhig und gleichmäßig. Zwar waren die Gleitversuche aus der Hand recht vielversprechend, aber nach einem Hochstart und etwas Fahrtaufnahme entwickelte das Modell eine ungewollte Eigendynamik. Eine gerade Flugbahn war kaum einzuhalten. Nach einer etwas hektischen Landung erfolgte ein Reichweitentest der Empfangsanlage - alles funktionierte einwandfrei - also zurück auf die Werkbank. Der Fehler lag an den Bowdenzügen. Laut Bauanleitung werden die Züge nur vor den Servos und am Rumpfende festgeklebt. Bei Ruderdruck durch den Fahrtwind biegen sich diese durch und verursachen so das ungewollte Eigensteuerverhalten. Also entweder die Züge an mehreren Punkten im Rumpf verkleben, oder wie beim Testmodell, mit einem passend zurechtgeschliffenen Styroporkeil im Rumpf die Züge gegen das Durchbiegen abstützen.

Bilderbuchflug nach Korrektur

Nach dieser Maßnahme flog das Modell bilderbuchmäßig. Die Gutmütigkeit und das weiche Ansprechen der Ruder ermöglichen auch einem Anfänger die Steuerung des Modells. Das Flugmodell kreist vollkommen eigenstabil und läßt sich auch durch Böen nicht aus der Bahn bringen. Beim Thermikkreisen können Sie die Finger ruhig ein paar Minuten von der Steuerung nehmen und das schöne Flugbild genießen. Durch das relativ hohe Fluggewicht legt der Prisma leicht größere Strecken zurück, ohne daß dabei zuviel Höhe verloren geht. Der richtige Sonntagsnachmittags-Flieger also für entspanntes, großflächiges Thermikfliegen. Nach solch genußvollen Flügen folgt aber immer eine Landung. Da keine Landehilfe am Prisma vorhanden ist, benötigt er durch den guten Gleitwinkel viel Raum für den Landeanflug. Falls Ihr Fluggelände dafür genügend Platz bietet ist dies nicht weiter tragisch, ansonsten empfiehlt sich der nachträgliche Einbau einer Landehilfe. Entweder sogenannte Briefkastenklappen an der Flächenoberseite oder Drehbremsklappen an der Endleiste. Im Rumpf ist noch genügend Platz für ein weiteres Servo vorhanden, oder Sie planen diese sinnvolle Ergänzung von Anfang an in den Aufbau mit ein.



Die Randbögen sind ABS-Fertigteile. Auch das Höhenleitwerk ist so ausgestattet

Anlenkung des Seitenleitwerks: geradlinig und schnörkellos. Das Höhenleitwerk wird mit einer M3-Inbusschraube am Stahl festgeklemmt

Der Prisma: ein empfehlenswertes Modell

Das Modell Prisma ist ein absolut gutmütiger Thermikflieger mit sehr guten Kreisflugeigenschaften und einer ungewöhnlich kurzen Bauzeit. Durch den hohen Vorfertigungsgrad und die unkritischen Flugeigenschaften ist das Modell auch für Einsteiger im Modellflug geeignet. Falls die Flugkünste eine Reparatur erfordern, kommt diesem Umstand der Flächenaufbau in Rippenbauweise sehr entgegen. Nach der Modellbeschreibung ist es auch für F3J Wettbewerbe geeignet. Doch dafür muß eine Landehilfe nachgerüstet werden sonst ist kaum eine zeitgenaue Punktlandung möglich. Würde nun noch für die Bespannung des Modells eine Folie verwendet, die sich bei Sonneneinstrahlung nicht verändert, kann der Prisma uneingeschränkt empfohlen werden.

-FMT- Test-Datenblatt -FMT-

SEGELFLUG

Modellname: Prisma

Verwendungszweck:
Thermiksegelflug, F3J

Modelltyp
- ☐ Holzbaukasten
- ☐ Baukasten mit GFK-Rumpf
- ☐ Styroporfläche
- ☒ Fertigmodell
- ☐ Voll-GFK-Modell

Hersteller: Robbe

Preis: 399,- DM (Stand 4/96)

Abmessungen

Spannweite	2540 mm
Länge ü.a.	1350 mm
Tiefe Tragfläche	
Wurzel	230 mm
Rand	160 mm
Spannweite HLW	620 mm

Leitwerk
- ☐ V-Leitwerk
- ☒ Kreuz-Leitwerk
- ☐ T-Leitwerk
- ☐ Entenleitwerk

Tragfläche 54 dm²

Flächenbelastung
28 g/dm² (Hersteller)
31 g/dm² (Testmodell)

Profile

Tragfl.-Wurzel	Selig S 3021
Tragfl.-Rand	Selig S 3021
HLW	ebene Platte (vorne abgerundet, hinten zugeschnitten

Gewicht

Herstellerangabe	1500 g
Rohbaugewicht Testmodell	916 g
Fluggewicht Testmodell	1700 g

Ruderfunktionen
- ☒ Seite
- ☒ Höhe
- ☐ Quer (direkt ☐/umgelenkt ☐
- ☐ Wölbklappen
- ☐ Störklappen
- ☐ Fahrwerk

Ausrüstung:

Fernsteueranlage (Firma/Typ) MPX 1020

Empfängerakku	1400 mAh
Empfänger	MPX Micro 5/7

Servos
- ☒ Seite MPX - Micro Servo
- ☒ Höhe MPX - Micro Servo
- ☐ Quer
- ☐ Wölbklappen

Bezug
- ☒ Fachhandel
- ☐ direkt bei:

Das Modell ist
- ☒ anfängertauglich
- ☐ für Fortgeschrittene
- ☐ für Experten

Kurzbewertung

sehr gut: GFK-Rumpf, Vorfertigungsgrad, unkritische Flugeigenschaften

gut: Montage- und Bedienungsanleitung

befriedigend: Folienbespannung der Tragfläche hängt durch

mangelhaft: M3 Inbusschlüssel für Flächenklemmung fehlt im Bausatz

Auster AOP 9

von Volz

Joachim Schumann

Die Originalmaschine wurde für die britische Armee entwickelt. Wegen ihrer hervorragenden Langsamflug- und Landeeigenschaften konnte sie sehr vielseitig verwendet werden. Eine Maschine mit dem Baukasten-Finish nahm am Flugzeug-Langstreckenrennen England-Australien zum 200. Jahrestag der Entdekkung Australiens teil. Bevor allerdings das fertige Modell auch nur eine Sekunde Luft unter die Tragflächen bekommt, war der Baukasten schon ca. 24 Stunden mit dem Flugzeug unterwegs. Hergestellt in Neuseeland von Airsail International Ltd., wird der Bausatz in Deutschland von der Firma Volz Modellbau aus Offenbach vertrieben. Der Hersteller deklariert ihn als Scale-Bausatz. Tatsächlich finden sich einige Hinweise auf Publikationen, ohne die sich allerdings „nur" ein Semiscalemodell erstellen läßt. Die Abbildung auf der Verpackung macht aber schon soviel Appetit, daß auch eine, an das Original angelehnte Ausführung, mit Sicherheit viel Spaß bereiten wird.

Der Blick ins Innere bringt es an den Tag

Neuseeländische Baukästen sind hierzulande nicht so sehr verbreitet, eine gewisse Spannung beim Öffnen der Verpackung war deshalb nicht zu leugnen. Neben vielen Holzteilen, findet man Fahrwerksdraht, Kabinenverglasung, ABS-Randbögen und viele Kleinteile wie Scharniere, Schrauben usw. Das Übliche könnte man sagen. Ein näheres Hinschauen lohnt sich aber doch. Neben dem qualitativ guten Plan und der englischen Baubeschreibung mit Baustufenfotos gibt es auch eine deutsche Übersetzung. Die Materialqualität ist sehr unterschiedlich und sollte sorgfältig geprüft werden. Neben weichen/leichten Balsateilen, finden sich harte/schwere; es ist nicht immer einfach zwischen beiden Extremen zu vermitteln. Ähnliches findet man bei der Oberflächenbeschaffenheit; die Spanne reicht von fasrig-rauh bis glatt. Maßgenauigkeit und Übereinstimmung mit dem Plan lassen bei einzelnen Teilen ebenfalls zu wünschen übrig (z.B. Holmaussparungen in den Rippen, Teile der Rumpfnase). Hier sehe ich noch einen gewissen Nachholbedarf beim Hersteller. Bis auf wenige Stellen, an denen man Plan, Fotos, deutsche und englische Bauanleitung und und eine Menge Vorstellungsvermögen braucht, läßt sich das Modell in üblicher Bauart mit Rippen, Holmen und Spanten recht flott aufbauen. Es ist zwar eine Menge Arbeit, aber es macht wirklich Spaß, weil das Modell mit den eingearbeiteten Lüftungsöffnungen, der komplett verglasten Kabine und der langen Schnauze schon im Rohbau sein außerge-

Eine üppige Ausstattung mit Abziehbildern gestattet die Herstellung eines Semi-Scale-Modells

Markant wirkt in erster Linie die Rumpfnase und die Kabinenverglasung. Die vorgeformten Kunststoffteile sind im Bausatz enthalten

Ein Armeeveteran in Holzbauweise

Zufriedener Tester mit phantastischem Modell

Die Auster findet man seltener auf Deutschlands Modellflugplätzen, schon deshalb ist sie ein interessantes Bauprojekt. Der neuseeländische Bausatz, bei Volz im Vertrieb, hat meines Erachtens eine europäische Zukunft

Statt mit einem Zentralservo wurden die Querruder einzeln angelenkt. Die Kabel werden in einem Kunststoffrohr geführt

wöhnliches Aussehen preisgibt. Viel Zeit und Genauigkeit sollte man bei der Herstellung von Kabinenrahmen und Tragflächenaufnahme einplanen, die bestimmen nämlich wesentlich das Erscheinungsbild und die Haltbarkeit der gesamten Maschine. Der voluminöse Rumpf bietet viel Platz für den Einbau der Technik, sodaß ausnahmslos Standardteile verwendet werden können. Der Plan sieht für die Querruder ein Zentralservo vor. Die Mehrkosten für 2 Flächenservos habe ich gern in Kauf genommen. Erst wenn alle Einbauten fertiggestellt sind, sollte mit der „Verglasung" begonnen werden. Das Finish mit Oracover „cupgelb" und „schwarz" und den beigefügten Abziehbildern gibt dem Vogel nicht nur ein außergewöhnliches Aussehen, sondern unterstreicht auch seine Scale-Ambitionen.

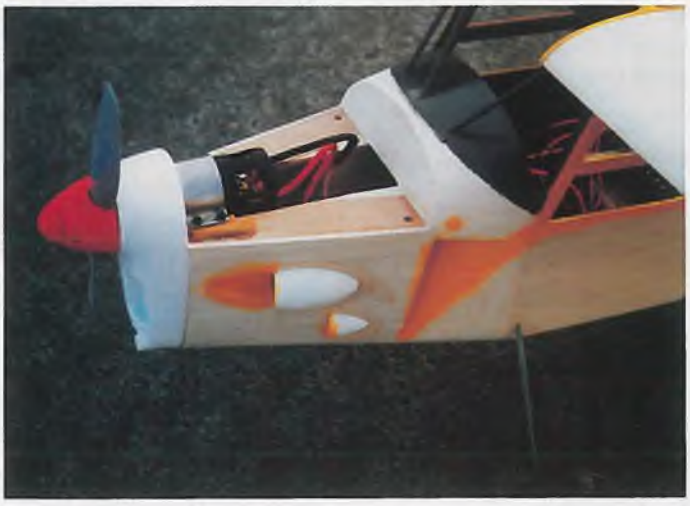
Die Motorisierung: Die Qual der Wahl

Während der Hersteller von der Ausrüstung mit einem Verbrennungsmotor (6,5 bis 15 ccm) ausgeht, bietet die Firma Volz in ihrer Beschreibung auch den Einbau eines Elektromotors an. Zwei Varianten stehen zur Auswahl: die preisgünstigere Lösung mit einem Speed 700 Turbo 9,6 V und dem Powergear-Getriebe 2 : 1 oder die Ausrüstung mit einem Ultra 1600/8 18 V im Direktantrieb. Beide Versionen werden mit 14 Zellen betrieben. Für mich als E-Flug-Freak war die Entscheidung für den Ultra schnell gefallen. Detaillierte Einbauzeichnungen werden mitgeliefert. Das Modell erfährt durch die Elektrifizierung kaum bauliche Veränderungen. Die Akkus können problemlos direkt hinter dem Hauptspant gelagert werden und sind dort auch leicht zu wechseln. Motor und Regler befinden sich in der Rumpfschnauze, während die Fernsteuerkomponenten hinter dem Schwerpunkt befestigt sind. Die gewählte Antriebseinheit bringt eine sagenhafte Laufzeit von über 9 Minuten bei einer Standstromaufnahme von 28 A.

Für Verbrennungsmotoren konzipiert, hält sich der Aufwand für den Elektroumbau in Grenzen. Der E-Motor wird lediglich mit zwei selbstgefertigten Metallhalbschalen befestigt

Start - Flug - Landung

Die Auster kommt auf ein Abfluggewicht von 3,8 kg - kein



Multifunktionelle Öffnung: Der Griff in den Rumpf ermöglicht den problemlosen Transport des Modells, den einfachen Akkuwechsel und den sicheren Zugriff auf alle Anlagenteile

Eine Hartpiste ist für den Start nicht unbedingt erforderlich, verkürzt aber den Rollweg um einige Meter und spart damit Strom

ELEKTROFLUG

Modellname: Auster AOP 9

Verwendungszweck:
Scale-/Semiscale-Modell

Modelltyp
☒ Holzbaukasten
☐ Baukasten mit GFK-Rumpf/ Holzfläche

Hersteller: Airsail International Ltd. Neuseeland

Preis: DM 248,- (Stand: 3/96)

Abmessungen

Spannweite	1900 mm
Länge ü.a.	1150 mm
Tiefe Tragfläche	
Wurzel	290 mm
Rand	290 mm
Spannweite HLW	480 mm

Leitwerk
☐ V-Leitwerk
☒ Kreuz-Leitwerk
☐ T-Leitwerk

Tragfläche: 53,2 dm²

Flächenbelastung: 71,4 g/dm²

Profile

Tragfl.-Wurzel	o.A.
Tragfl.-Rand	o.A.
HLW	ebene Platte

Gewicht

Herstellerangabe	ab 3000
Rohbaugewicht Testmodell	2400 g
Fluggewicht Testmodell	3800 g

Ruderfunktionen
☒ Seite
☒ Höhe
☒ Quer (direkt ☒ / umgelenkt ☐)
☒ Drehzahlregelung

Elektroantrieb
Vom Hersteller empfohlen:

Motor	Ultra 1600 - 8 18 V
Zellenzahl	14 Sanyo N 1400 SCR oder N 1700 SCR oder Panasonic N 1200 SCR
Propeller (Größe/Marke)	12" x 6" o. A.
Regler (Typ/Marke)	o. A.

oder Elektroantrieb
Vom Hersteller empfohlen:

Motor	Speed 700 Turbo 9,6 V
Zellenzahl	14 Sanyo N 1400 SCR oder N 1700 SCR oder Panasonic N 1200 SCR
Getriebe	Powergear-Getriebe 2:1
Propeller (Größe/Marke)	12" x 5" o. A.
Regler (Typ/Marke)	o. A.

Im Testmodell verwendete Ausrüstung

Motor	Ultra 1600 - 8 18 V
Zellenzahl	14 Sanyo N 1700 SCRC
Regler	d 53-60 bo Schulze
Propeller Marke/Typ	12" x 6" Graupner

Fernsteueranlage

(Firma/Typ)	Graupner mc 20
Empfängerakku	4 x Sanyo 500 mAh
Empfänger	C 12 Graupner
Servos	
☒ Seite	C 512 Graupner
☒ Höhe	C 512 Graupner
☒ Quer	C 512 Graupner
☐ Wölbklappe	Futaba S 143

Bezug
☐ Fachhandel
☒ direkt bei: Volz, Lilienstraße 83 c, 63067 Offenbach/M., Tel. 069/887070

Das Modell ist
☒ anfängertauglich
☒ für Fortgeschrittene
☐ für Experten

Kurzbewertung
sehr gut: Optik des Modells, Ausstattung des Baukastens, Platzangebot im Modell, Flugeigenschaften, Ruderwirkungen
gut: Festigkeit der Konstruktion, Möglichkeit zum Ausbau als Schleppmodell, Bauplan, Leitungsreserve, Umrüstbarkeit zur E-Version
befriedigend: Maßgenauigkeit und Materialqualität einzelner Teile, stellenweise die Übereinstimmung von Beschreibung und Plan

ein Augenschmaus für die Zuschauer. Ein vollkommen unkritisches Verhalten bei jeder Fluggeschwindigkeit muß dem Testobjekt bescheinigt werden. Es treten keine Festigkeitsprobleme auf, auch wenn die Flächenstreben nur optische Funktion haben. Das Projekt Landung ist bei den hervorragenden Langsamflugeigenschaften eigentlich ganz unkritisch. Man darf nur nicht den Fehler machen und den Motor zu früh ausschalten, das Modell will dann sehr schnell zur Erde zurück. Also ruhig mit Viertelgas aufsetzten und danach erst den Motor herunterregeln. Die Tatsache, daß die Auster in Form und Finish dem Original zum täuschen ähnlicht sieht, macht sie besonders interessant für Schaufliegen und Flugtage.

Der Baukasten ist gut bestückt. Über geringe Mängel bei der Materialqualität, Paßgenauigkeit und Baubeschreibung kommt ein Modellbauprofi leicht hinweg. Eines steht fest, man muß ein eingefleischter „Holzwurm" sein, denn die wenigen Kunststoffteile unterbrechen die Holzarbeiten nur kurzfristig. Der Bausatz ist eine richtige Abwechslung zu den Modellen, die nur eine Empfangsanlage verpaßt bekommen und schon in der Luft sind.

Problem für den gewählten Antrieb. Nach dem langsamen Anrollen und dem Fahrtaufnehmen folgt das Anheben des Rumpfhinterteils. Bei der folgenden kurzen Startstrecke von ca.10 m ist das Modell mit dem Seitenruder immer leicht korrigierbar.

Fazit: Wunderschönes Flugbild und gutmütige Flugeigenschaften

Mit Vollgas geht es in einen kräftigen Steigflug. Die angegebenen Ruderausschläge machen das Modell in jeder Fluglage voll beherrschbar. Es wird schnell deutlich, daß das fantastische Flugbild erst richtig zum Tragen kommt, wenn die Maschine mit Halbgas geflogen wird. Für leichten Kunstflug und stärkeren Wind ist ausreichend Reserve vorhanden. Der langsame Überflug ist

Der Aufbau ist stabil, doch an die Grenzen muß die Auster nicht geflogen werden. Wie das Original, ist das Modell ein Langsamflieger mit gutmütigen Flugeigenschaften und einem wunderschönen Flugbild. Bei den vorhandenen Kraftreserven kann ich es mir sogar im Banner- und F-Schlepp mit kleinen Seglern vorstellen. Kurzum, eine gelungene Konstruktion, die Piloten und Zuschauer gleichermaßen begeistert.

Spacewalker von SIG im Vertrieb von Low Budget Hangar

RAUMLÄUFER

Michael E. Hougen

Das Original dieses Scale-Baukastens im Maßstab 1:3 wurde von Jesse Anglin als Experimental-Freizeit-Fluggerät entwickelt und flog 1986 zum ersten Mal. Die Firmeninhaber Hazel Sig und Maxey Hester hatten von Anfang an ein so großes Interesse und Freude am Spacewalker, daß sie sich die Pläne besorgten und in kürzester Zeit ein Modell entwarfen, das weitgehendst dem Original entspricht. Dafür hatten sie sich außerdem noch zwei Originale zugelegt, die auch als Vorlage für einen Scale-Ausbau dienen könnten. Entsprechende Fotos (S/W) sind in der äußerst ausführlichen englisch-/amerikanischen Bauanleitung abgebildet. Auch die Pläne sind ungewöhnlich detailliert und mit unzähligen Bauhilfen und Hinweisen gespickt, so daß nicht nur Profi-Modellbauer diesen Baukasten vollenden können. Aber man sollte der englischen Sprache mächtig sein, um die häufigen Fachausdrücke zu verstehen (viele Modellpiloten beherrschen aber diese Ausdrücke eher als ein Absolvent der Sprachschule). Ich habe jedoch erfahren, daß Thomas Wirth von Low Budget Hangar bemüht ist, Übersetzungen für die von ihm importierten Baukästen zu erhalten.

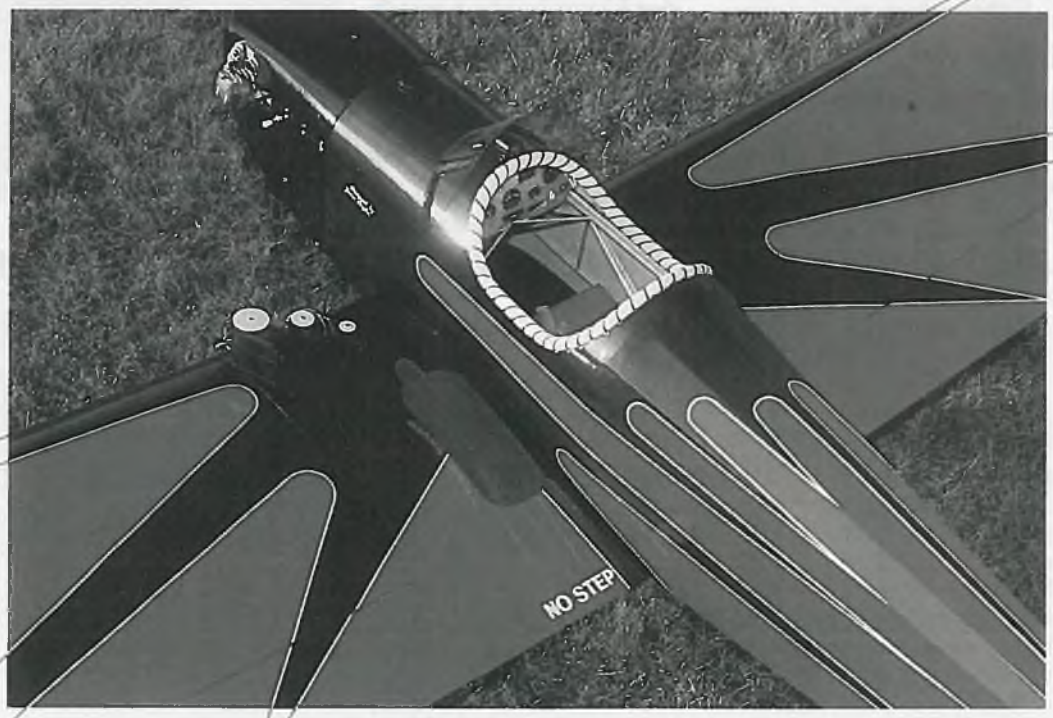
Der Baukasten

Viel Holz, Leisten, Brettchen und Sperrholz- und Frästeile, für einen klassischen Holzbausatz. Außerdem präzise vorgebogene Fahrwerksdrähte, Alu-Tragflächenverbinder, sowie jede Menge Kleinteile, um den Bausatz fertigzustellen - soweit zum Inhalt.

Die vorgestanzten Sperrholzteile sind von ausgesuchter Qualität, ebenso das Balsaholz und die Frästeile. Allerdings habe ich bemerkt, daß bei einem ausgestanztem Sperrholzteil, welches ausgerechnet für die Holmverkastung an der Flächenverbindung benötigt wurde, die Verleimung der äußeren Schicht nicht hielt; sie konnte ganz einfach abgezogen werden. Dieses eine Teil, sowie eine fehlhölzige Leiste, welche vermutlich irrtümlich im Baukasten landete, sie war nämlich farblich markiert, habe ich ersetzt. Alle anderen Kleinteile, Bowden- und Seilzüge, Scharniere und Ruderhörner etc. sind von sehr guter Qualität.

Es ist auch hier, wie bei den meisten amerikanischen Bausätzen anzuraten, die zölligen Schrauben und Anlenkhebel/Gabelköpfe soweit wie möglich durch metrische zu ersetzen. Daß man eine etwas besser ausgerüstete Werkstatt braucht, wird spätestens beim Einbauen der Aluteile für die Tragflächenverbinder deutlich, hier müssen nämlich noch ein paar Löcher eingebohrt und Gewinde geschnitten werden. Daher habe ich, in Ermangelung von Zollwerkzeugen, metrische eingeschnitten.

Für die hier gewählte Querrudergröße sind schon ein paar ordentliche Rudermaschinen nötig (Hitec 705, drücken zirka 13,5 kg/cm). Daneben das kleine und ein normalgroßes Servo von Hitec.



Die in der Baubeschreibung vage angedeutete Möglichkeit des Cockpitausbaus wurden hier realisiert. Der Rumpfausschnitt wurde mit Leisten und Alurohren vorbildgerecht verstärkt und ausgestaltet. Zum Größenvergleich stehen drei Servos auf der Tragfläche, links das große Hitec 705

Zu besorgen sind noch Räder, Farb- und Bespannmaterial, Klebstoffe sowie die entsprechenden Motor- und RC-Komponenten.

Die Servos

Das Modell wurde komplett mit Hitec-Servos von Kyosho ausgerüstet, die sich aufs beste bewährt haben. Im Einzelnen wurden folgende Servos eingebaut:

Für Quer- und Höhenruder 3x HS-705 Quarter Scale (Metallgetriebe)

Für Seitenruder 1x HS-605 BB doppelt kugelgelagert (Metallgetriebe)

Für die Servodrossel 1x HS-422 Standard-Servo. Gerade beim HS-705 handelt es sich um ein gewaltiges Kaliber, das für dieses Modell aber unbedingt notwendig ist.

Gute Bauanleitung hilft auf der Werkbank

Der Zollbemaßung wird man recht schnell Herr, wenn man sich entweder eine Umrechnungstabelle besorgt oder sich mit Hilfe einer Schiebelehre an diese Maßeinheit gewöhnt (was eigentlich gar nicht so schwer ist). Die Tragflächen werden zweiteilig, einschließlich der Flächenverbinder aufgebaut. Nach dem Abtrennen der Flächenmittelteile werden diese zusammengesetzt und vervollständigt (Fahrwerkaufnahme), somit ist die Tragfläche dreiteilig. Man kann das Mittelteil eigentlich ständig am Rumpf belassen, und es nur bei besonders beengten Transportmöglichkeiten abnehmen. Wer will, kann die Fläche aber auch am Stück lassen, sie ist dann nur etwas unhandlicher.

Der Modellpilot kann hier im echten Lederinterieur Platz nehmen. Wer einen schönen Boxermotor wie den OS-Gemini oder -Pegasus einbaut, kann eventuell auf die vorbildgetreuen Motorattrappen verzichten

Für das große Höhenruder wurden diese Ausgleichsgewichte hergestellt und eingesetzt. Sie vermindern unter anderem auch die Schläge, auf das Metallgetriebe des auch hier verwendeten großen Hitec Servos, beim Fahren und Landen auf unebenen Landeplätzen.

Die Flächenverbinder aus Alu müssen noch mit Bohrungen und Gewinde versehen werden. Die Klemmschrauben (hier verdeckt) halten die Holmbrücke von unten her fest.

Der Rumpf wird auch in zwei Teilen vorgefertigt, zusammengefügt und dann die Kontur vervollständigt.

Der ganze Bau erfolgt logisch und konsequent. Es gibt kaum etwas, das besser oder anders ausgeführt werden müßte als in der Bauanleitung beschrieben und auf den Plänen dargestellt. Das Einzige, was ich zusätzlich noch ausgeführt habe, sind Verstärkungs-Glasgewebestreifen an den Rumpfverbindungen und dem Tragflächenmittelstück.

Im Plan werden vier Motorspantvarianten dargestellt, für die verschiedensten Motoren, von ZG über Super-Tigre bis zu OS 2- und 4-Zylinder Boxer, und das Baumaterial ist dafür auch vorgerichtet. Die Querrudergröße kann man laut Bauanleitung variieren, auch im Original wurden drei verschiedene Größen gebaut.

Finish

Die hier ausgeführte Variante entspricht dem Original von Jesse Anglin's erstem Spacewalker (David Tapsfield hat übrigens schon in der FMT 6/91 seinen Bauplan und sein Modell in gleicher Farbgebung vorgestellt). Hier wurden nun runde 16 Meter Oracover-Rot, 9 m Orastick-Schwarz und etliche Meter Oraline verarbeitet. Allein auf dem Leitwerk verzieren 12 weiße Meter davon dieses Modell.

Ein gutmütiger Riese

Das Fliegen ist ein absoluter Genuß und sehr entspannend. Da das Modell nicht speziell für den Kunstflug gedacht ist und im Original auch kaum so geflogen wird, ist eine gemächliche Gangart angesagt. Wenn der Spacewalker nicht so groß wäre, könnte man ihn sogar als anfängertauglich einstufen. Fliegerisch ist er jedenfalls einfach zu beherrschen. Es ist ein phantastisches Bild, wenn dieses Modell majestätisch im langsamen, tiefen Flug an einem vorbeirauscht. Doch auch im zart geflogenen Kunstflug zeigt sich dieses Modell von seiner gutmütigen Seite. Rückenflug mit wenig nachdrücken, Loops sollten weich geflogen werden, Turns müssen allerdings exakt ausgesteuert werden, da das Modell in den senkrechten Passagen beim Fahrtabbau und gleichzeitigen Gasgeben die Nase wieder nach vorne nehmen will. Gerissene Figuren sollte man, meiner Meinung nach, bei einem Modell dieser Größe und Konstruktionsart besser unterlassen.

Als Schwerpunkt wurde der im Bauplan angegebene hintere Wert ausgewogen. Alle Angaben zu Schwerpunkt, EWD und Ruderausschlägen, können wie beschrieben eingehalten werden. Seitenzug und Sturz des Motors, jeweils 0°, sind auch OK. Auch im langsamsten Flug sind kaum Abschmiertendenzen festzustellen und nach einem beherrschbaren Absacken fängt sich der Spacewalker fast von selbst wieder ab, indem er die Nase nach unten nimmt und Fahrt aufholt.

Nach einer weiteren Platzrunde setzt man den Space-Walker problemlos mit einer Dreipunktlandung sanft auf der Piste ab, keine Kopfstandneigung etc., einfach nur ruhig ausrollen - Punkt.

Der Space-Walker: sehr empfehlenswert für Bau-Enthusiasten

Für den anspruchsvollen Modellbauer ein gut durchdachter und ausgestatteter Baukasten, der in klassischer Holzbauweise zu erstellen ist und auch keine besonderen Bauprobleme aufgibt. Der Bauspaß bis zur Rohbaufertigstellung kann allerdings lockere 150 bis 200 Stunden dauern. In der hier ausgeführten Variante mit Boxermotor OS FT 240 ist der Spacewalker mit 11,2 kg zwar kein Leichtgewicht, aber, durch seine große Flächentiefe und dem halbsymmetrischen 6,7-%igen NACA-Profil, mehr als ausreichend motorisiert. Beim Start mit Vollgas hebt dieses Modell ohne jegliche Ausbruchtendenzen (bei geringem Wind) nach etwa 50-60 m von der Grasspiste ab und man kann ihn mit zirka 45° Neigung steigen lassen. Wenn die 20 × 8" Latte dann mit etwa 3-4.000 U/min vor sich hintuckert, ist auch der Space-Walker zum gemütlichen Spazierflug bereit.

Die ansonsten guten GFK-Formteile weisen an vielen Stellen kleine Lunkerstellen auf, die erst nach der Grundierung zu erkennen sind.

Der Rohbau mit der Motorattrappe, zum Größenvergleich: meine Tochter ist neun Jahre alt.

-FMT- Test-Datenblatt -FMT-

MOTORFLUG

Modellname: Spacewalker

Verwendungszweck: Scale-/ Semi-Scale Sportmodell

Modelltyp
- ☒ Holzbaukasten
- ☐ Baukasten mit GFK-Rumpf/Holzfläche
- ☐ Baukasten mit GfK-Rumpf/Styroporfläche
- ☐ Fertigmodell
- ☐ Voll-GFk-Modell

Hersteller: SIG Mfg. Co. Inc. 1987

Preis: 639,- DM (Stand 4/96)

Abmessungen

Spannweite	2645 mm
Länge ü.a.	1830 mm
Tiefe Tragfläche	
Wurzel	455 mm
Rand	455 mm
Spannweite HLW	755 mm

Leitwerk
- ☐ V-Leitwerk
- ☐ Kreuz-Leitwerk
- ☐ T-Leitwerk
- ☒ Normalleitwerk

Tragflächen 116 dm²

Flächenbelastung 96 g/dm²

Profile

Tragfl.-Wurzel	15,2 %iges Profil (vermutlich NACA) halbsymmetrisch 60,9 zu 39,1 %ig
Tragfl.-Rand	wie Wurzel
HLW	ebene Platte (Leistenkonstr.)

Gewichte

Herstellerangabe	9100 g
Rohbaugewicht Testmodell	6760 g
Fluggewicht Testmodell	11180 g

Ruderfunktionen

☒ Seite	1 Servo
☒ Höhe	1 Servo
☒ Quer (direkt ☒ /umgelenkt ☐)	2 Servos
☒ notwendige Mischer	evtl. Querruderdifferenzierung

Antrieb

Vom Hersteller empfohlen:

☒ Zweitakt	Super-Tigre, verschiedene Typen
☒ Viertakt	OS FT 240 - 300 Gemini oder Pegasus
☒ Benziner	ZG 38 bis 62
Marke/Typ	versch. Möglichkeiten
Hubraum	30 - 60 ccm
Größe Tank	ab ca. 750 ccm
Propeller Marke	keine Vorgaben
Größe	keine Vorgaben

Im Testmodell verwendete Ausrüstung:

☐ Zweitakt	
☒ Viertakt	OS FT 240 Gemini
☐ Benziner	
Marke/Typ	OS FT 240, Zyl. Boxer
Hubraum	40 ccm
Größe Tank	1000 ccm
Propeller Marke	Master Airscrew
Größe	20 x 8"

Fernsteueranlage (Firma/Typ): Futuba FC 18 PCM

Empfängerakku	2 x 1000 mAh mit Weiche
Empfänger	Futuba FP-R 139 GP (PCM 1024)

Servos

☒ Seite	1 Hitec HS 605 MG
☒ Höhe	1 Hitec HS 705 MG
☒ Quer	2 Hitec HS 705 MG
☒ Motordrossel	1 Hitec HS 422
☒ Kupplung	1 Hitec HS 605 MG

Bezug

☒ direkt bei: Low Budget Hangar, Th. Wirth, Am Gerhardsweiler 10, 41363 Jüchen, Tel. 02165/5170

Das Modell ist

☒ für Fortgeschrittene

Kurzbewertung

sehr gut: die allerdings in Englisch abgefaßten Baupläne und Bauanleitung, dieFlugeigenschaften

gut: Holzqualität, Konstruktion, umfangreiches Kleinteilzubehör

befriedigend: finden Holzwürmer die Arbeit

unbefriedigend: GFK-Teile haben Lunkerstellen

mangelhaft: 2 Ausreißer in der Holzqualität: zu mager verleimtes Sperrholzteil, fehlhölzige Leiste

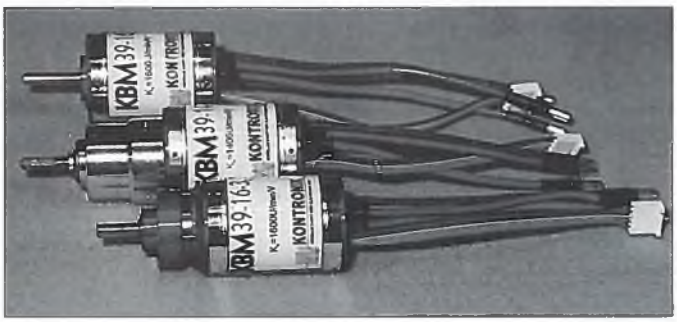
NEUHEITEN &

Highlights der Dortmunder „Inter-

Alfred Kirst

Dortmund war eine Reise wert. Sagen jedenfalls die Aussteller und die Messegesellschaft. Rund 170.000 Besucher sorgten für schwunghaften Handel, darf man den Worten der Modellbaufirmen glauben schenken, die auf der Messe vertreten waren. Am Ende des zweiten Messetages hatten einige Firmen bereits schon ihr komplettes Messekontingent verkauft. Jedenfalls im Bereich der Voll-GFK-Modelle schien der Absatz beträchtlich gewesen zu sein. Keine Spur also von Zurückhaltung bei den Messebesuchern. Besonders gefragt waren hochpreisige Modelle (die besagten Voll-GFK-Maschinen) und natürlich auch die besonders günstigen Schnäppchen, die es auch in diesem Jahr wieder zu Hauf gab.

Lohnenswert war die Messe auch im Hinblick auf die Neuheiten. Ein Highlight war zweifelsohne die neue Motorenserie der **bürstenlosen Motoren von Kontronik.** Damit ist Kontronik nun der erste Hersteller, der die bürstenlosen Motoren in Deutschland auf den Markt



bringt. Harald Konrath, der Firmeninhaber, hat mir die Neuheiten erläutert: „Wir haben eine Motorgröße, mechanisch gesehen, unter der Bezeichnung KBM, aber vier verschiedene elektrische Auslegungen und drei verschiedene Getriebe dazu: Kruse-Getriebe mit 2:1 und 2,4:1 Übersetzung und ein eigenes Planetengetriebe mit 3,7:1 Übersetzung, damit können wir eine sehr große Bandbreite an Einsatzzwekken abdecken von großen Seglern über schnelle Flugzeuge über Kunstflugmaschinen, alles was ein bißchen mehr Leistung braucht, die Motoren sind im hohen Leistungsbereich angesiedelt, Wellenleistungen, die sinnvoll nutzbar sind von 300 bis 1200 Watt können wir ermöglichen. Die Kosten sind noch im oberen Preissegment auf jeden Fall, Motor-Listenpreis DM 539,—, Regler DM 399,—, Motor mit montiertem Getriebe DM 699,—. Aber wir können Kombinationspreise machen, wenn man als Einstieg komplett eine Ausrüstung braucht, weil ja der Drehzahlsteller von Bürstenmotoren nicht mehr verwendbar ist. Dann machen wir Kombinationspreise, die sind dann auf Anfrage erhältlich, da müssen wir schauen was gefragt wird, in welchen Kombinationen, mit welchen Getrieben, welche Einsatzzwecke bevorzugt werden."

FMT: „Wie ist die Entwicklung bei Kontronik im Bereich der Helikopter?"

Harald Konrath: „Helikopter sind in Planung, aber da müssen wir erst noch testen. Da kann ich noch nichts zu sagen. Die Frage ist für uns natürlich brennend interessant, weil wir Helikopter selber nicht haben, aber wir erwarten da auch sehr gute Ergebnisse, weil die Motoren sind ausgesprochen leicht mit sehr hohem Wirkungsgrad und das sollte im Helikopter sehr deutlich spürbar werden."

FMT: „Wie ist es bei den Reglern?"

Harald Konrath: „Wir haben jetzt bei den bürstenlosen Motoren den Regler im/mit Motor, wir haben Regler ab 6 und 14 Zellen im Programm, nach oben hinaus bis 32 Zellen verwendbar, mit BEC und

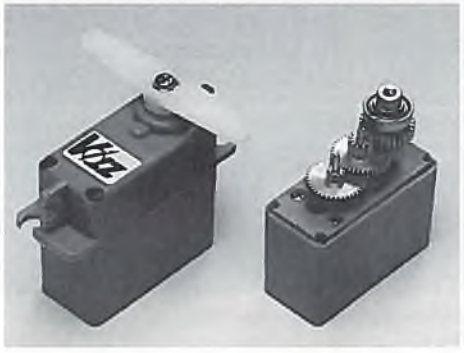
ohne BEC, da sind wir auch stolz drauf, weil wir unseres Wissens nach die einzigen sind, die BEC-Regler in dem Bereich anbieten können und hier macht BEC Sinn, denn die Motoren haben natürlich ein viel geringeres Störpotential, weil keine Funken am Kollektor auftreten und das ist dann natürlich besonders erfreulich wenn man BEC verwendet."

Information: Kontronik, Nürtinger Str. 4, 72649 Wolfschlugen, Tel: 07022/52657, FAX: 56692

Mit neuem Stand und pepigem Outfit und jeder Menge guter Laune präsentierte sich **Volz Modellbau.** Volz hat nun auf Direktvertrieb umgestellt, was bedeutet, daß seine Artikel direkt bei ihm gekauft werden können. Somit fällt der Zwischenhandel weg und die Servos werden günstiger. Als einziger Hersteller weltweit gewährt Volz 5 Jahre Garantie auf alle Metallgetriebe.

Mit einem besonders schlanken Servo trat Volz in Dortmund an: das ZIP. Ein Servo mit vom Gehäuse abnehmbaren Halterungsarmen sowie einem dazugehörigen Montagerahmen mit Schnapp-Mechanismus. Dieses Konzept ermöglicht, die Größe einer für liegende Montage zu schneidenden Aussparung zu minimieren (Größe des Montagerahmens nur 30 x 40 x 10 mm!), das Servo aber auch stehend Halterungen, die am Gehäuse angebracht werden, zu montieren. Ganze 11 Gramm wiegt der Zwerg und hat eine Gehäusedicke von nur 11,8 mm Es zählt somit zu den kleinsten und leichtesten Serienservos der Welt! Um so erstaunlicher die maximale Stellkraft von 1,0 kpcm bei einer Stellzeit von nur 0,12 sec. für 45o. Preis: 63,—DM

Volz hat auf der Messe einen richtigen Power-Zwergengarten eröffnet. So leisten Micro-Star III und Micro-Maxx dem Zip gute Gesellschaft Bei dem Micro-Star III (Stellkraft: 2,0 kgcm bei 4,8V) handelt es sich um die dritte Generation des wettbewerbs- und rekorderprobten Microservos mit kugelgelagertem Ganzmetallgetriebe. Die glasfaserverstärkten Spritzgußteile sowie das hochwertige Ganzmetallgetriebe werden nun in Deutschland herge-



HOBBYSCHAU

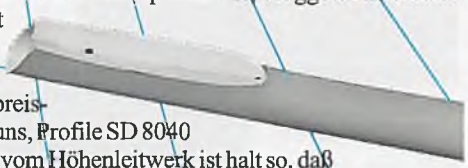
Modell" vom 27. - 31. März 1996

stellt. Die Belastbarkeit des Servos konnte erhöht und das Getriebespiel auf das absolute Minimum reduziert werden. Die höhere Belastbarkeit - speziell des Getriebes - ermöglicht es zusätzlich zum Micro-Star III nun mit dem Micro-Maxx eine echte Powerversion dieses Servos anzubieten. Es ist geringfügig schneller als das Micro-Star III und erreicht bei 4,8 Volt Konstantspannung sogar eine Stellkraft von satten 3,4 kgcm bzw. von 4,0 kgcm bei 6 Volt! Mit dem Micro-Maxx sind dadurch auch noch ‚heißeste' Wettbewerbsmodelle bzw. echte Großsegler mit riesigen Querrudern und/oder Wölbklappen im Speedflug einwandfrei und schnell zu steuern. Preise: Micro-Star III DM 89,-. Das Micro-Maxx 99,-Neben den Powerzwergen von Volz gibt es noch eine ganze Reihe weiterer interessanter Neuerungen (beispielsweise seine Flachservos) und eine interessante Modellpalette, die direkt erfragt werden können bei: Volz Modellbau, Lilistr. 83c, 63067 Offenbach/Main, Tel: 069/887070, FAX: 887635

Mit dabei in Dortmund war auch **Stefan Höllein**, der Neuheiten unterschiedlichster Charaktere präsentierte. Zum einen konnte man

den Wizard F3J bestaunen, der durch eine außergewöhnliche Flächengeometrie bestach. Keine Knickohren, dafür aber eine um ein vielfaches nach hinten gepfeilte Nasenleiste und eliptische Randbögen kennzeichnen dieses außergewöhnliche Design. Neu an diesem Modell ist die Version mit V-Leitwerk. Stefan Höllein:

„Der Wizard F3J hat 3150 mm Spannweite, Fluggewicht voraussichtlich 2100 g mit V-Leitwerk, 2390 mit T-Leitwerk.. V-Leitwerksversion ist preisgleich, 1249 DM bei uns, Profile SD 8040 und die Vorfertigung vom Höhenleitwerk ist halt so, daß die Höhenruderspaltabdeckungen schon da sind und die Flächenverschraubung mit dem Rumpf abgeformt ist, so daß das 1000 (!)% paßt und EWD und V-Leitwerkswinkel automatisch gegeben sind. Auch an der Fläche sind die Querruderabdeckungen natürlich dabei, versenkt, damit es keine Stolperkante gibt und auch dort sind die Spaltabdeckungen schon fertig montiert.



Nun noch zum Wonder XXS: Das Problem war, wir haben den Wonder verkauft für DM 70,—, haben den Motor empfohlen für DM 300,—, das war für die Leute ein Problem, wir kennen viele Ex-Viper-Piloten, die unbedingt die Ingredienzen noch daheim haben und unbedingt einen kleinen, leichten Flieger für einen 400er wollen, da haben wir den Wonder auf XXS geschrumpft, Baby des Jahres '96 ist die offizielle Bezeichnung, 67 cm Spannweite, 450 g Fluggewicht, Speed 400. Preis DM 69,— voraussichtlich, Fertigung bei Löser CNC-Design in der gewohnten Libelle-Qualität." *Bezug: Höllein Modellflugbedarf, Dr. Hans-Berger-Straße 26, 96450 Coburg, Tel. 09561/18449*

Natürlich war Höllein nicht der einzige, der im Bereich der F3J-Modelle interessante Neuheiten bot. **Krause Modellbau-Technik** war mit einem Anwärter mit dem rassigen Namen „La Bamba" vertreten. Im Gespräch ließ sich über dieses Modell folgendes erfahren: „Das Modell ist für die F3J-Wettbewerbsklasse ausgelegt, hat einen SD 7037 Tragfügelprofil und Aufsteckkonus und V-Leitwerk, das sind die markanten Punkte. Das Modell gibt es in zwei Versionen: einmal mit Querruder und eingebauten Wölbklappen und die zweite Version, Querruder und bereits flugfertig eingebaute Landeklappen. Spannweite 3,60 m und Fluggewicht ca. 2,8 kg. Die Version 1 kostet DM 630,— und Version 2 DM 650,—." Soweit Firmeninhaber Krause. Bezug: Krause Modellbau-Technik, Schelmenbergstr. 33, 89537 Giengen, Tel/FAX: 07322/5526

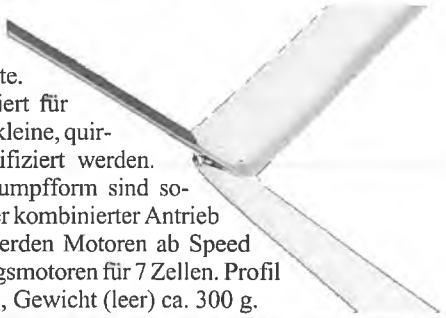
Auch **Scharmann und Walter** präsentierten einen neuen F3J-Hecht. Dies im wahrsten Sinne des Wortes, weil das neue Modell den

englischen Namen „Pike" trägt, was „Hecht" bedeutet. Die Spannweite beträgt 2.920 mm, Gewicht: ca. 2.100 g (F3J) bzw. 2.400 g (F3B-verstärkte Version). Profil: RG 15. Beim „Pike-V" handelt es sich um einen Voll-GFK-

NEUHEITEN &

Hochleistungssegler mit 3-teiligem Schalenflügel mit CFK-Verbinder, einteiligem V-Leitwerk, abziehbarem Nasenkonus und fertigem Flächenfinish. Preis: 1.199,— DM.

„Nur 1 m" ist der Name einer weiteren Neuheit bei Scharmann und Walter. Der Flitzer ist ein Brett-Nurflügel einfacher Bauart mit, wie der Name schon sagt, einem Meter Spannweite. Von Haus aus konzipiert für den Hang, kann dieses kleine, quirlige Brett auch elektrifiziert werden. Durch die günstige Rumpfform sind sowohl Druck-, Zug-, oder kombinierter Antrieb möglich. Eingesetzt werden Motoren ab Speed 400 bis zu Hochleistungsmotoren für 7 Zellen. Profil des Modells: Clark-YS, Gewicht (leer) ca. 300 g.

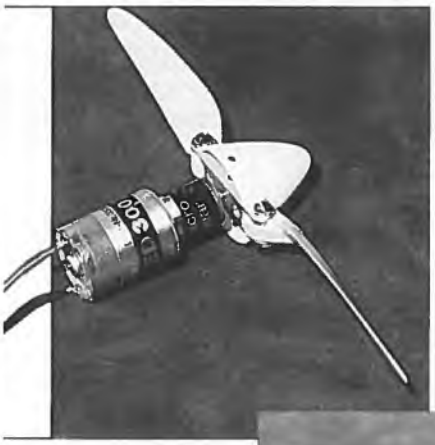


Bezug: Scharmann u. Walter, Freigerichter Str. 6, 63579 Freigericht-Somborn, Tel: 06055/900450, FAX: 900452

Nicht zu vergessen ist in der Riege der F3J-Modelle auch **CHK aus Regensburg**, die mit dem „Crystal" ins Rennen um die Gunst der Kunden gingen. Hans Kraus, der Firmeninhaber zum „Crystal": „Es ist ein typisches Modell um die 3m-Klasse. Klassische Bauweise mit Styropor und Abachi-Beplankung, natürlich verstärkt mit Kohlefaser und Glasseide, damit die Leute auch beim Schlepp, beim Doppelschlepp mit Umlenkung, das Modell stabil nach oben bringen. Was halt wichtig ist: Leicht muß das Modell sein, um die 2 kg bei 3 Meter Spannweite, großen Flächeninhalt und ein Profil, was in den Disziplinen Langsamfliegen oder taktisches Fliegen und auch mal auf Strecke, mithalten kann.. Das ist eigentlich der Sinn der Sache. Das Modell ist ausgestattet mit dem SD 7037 und besitzt Querruder und Wölbklappen. Auf Strecke ist es gar nicht interessant, höchstens wenn man in der Thermik kreisen will, daß man vielleicht die Querruder-Wölbklappe mitlaufen läßt, vielleicht 2 mm runter, das hilft sehr gut. Das Modell muß handlich sein, das ist wichtig und erschwinglich, muß es sein. Der Preis liegt bei DM 585,— fertig gebaut, daß die Leute nur noch Montage machen müssen, ich glaube, das kommt gut an. Viele Leute gibt's, die nach Feierabendfliegen wollen. Um 18 Uhr geht keine oder wenig Thermik mehr, Restthermik und da muß so ein Modell auch noch mitmachen."

Bezug: CHK, Im Gewerbepark A 67, 93059 Regensburg, Telefon 0941/45110

Nicht sehr schwierig zu entdecken war **Sport und Technik-Vertrieb Reisenauer**, weil das Interesse der Messebesucher an seinen Getrieben offensichtlich sehr groß war. Ständig war sein Stand von einer Traube Modellbauer umlagert. Andreas Reisenauer: „Als Neuheit haben wir insbesondere hier das Makro-Gear, das ist ein extrem leichtes kleines Getriebe für ein Speed 300, die komplette Einheit wiegt dann nur 68 g und kann deutlich mehr als ein 400er im Direktantrieb, zieht also eine 8x4er Latte, 8x5er bis 9x5er-Latte. Ebenfalls neu, das Mikro-Edition ist jetzt kombinierbar geworden für den Speed 700 und dafür haben wir jetzt einen Flansch, man kann mit dieser Untersetzung 3,5 in Verbindung mit diesem relativ günstigen Motor Segler mit 4,5 kg wunderbar in die Luft bringen mit wenig Zellen und mit wenig Strom. Insbesondere kann man jetzt mit dieser neuen Untersetzung von 3,5:1 5-mm-Wellen bestücken, d. h. es ist jetzt koppelbar, die Kellermotoren der 40er Serie, 25er-40er



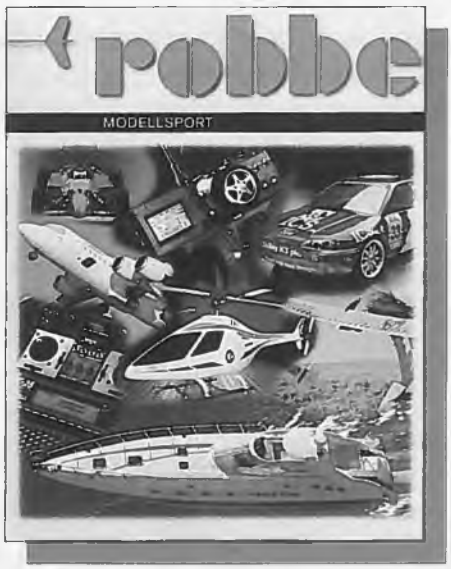
HOBBYSCHAU

Egon Becker von Blue Airlines (re.) im Gespräch mit Andy Reisenauer. Becker überzeugt sich von der Leistungsfähigkeit der neuen Reisenauer-Getriebe.

Serie, die Plettenbergserie 270er usw., die Ultramotoren 920, 930, 900, die Webra-Motoren 1510, 2010 die kann man jetzt alle mit diesem Getriebe kombinieren. Die Getriebepreise, das Mikro-Gear kostet DM 75,— mit Hinterlager, DM 100,— doppelt-kugelgelagert, das Mikro-Edition DM 130,— mit Stahl und in superleight Version DM 140,— zzgl. den passenden Flanschen für den jeweiligen Motor."

Der neue Robbe-Katalog ist da.

Brandneu in der Redaktion eingetroffen ist der neue Gesamtkatalog von robbe Modellsport. Auf über 500 Seiten ist das gesamte Lieferprogramm abgedruckt, einschließlich der Neuheiten 1996. Der Katalog ist über den Fachhandel erhältlich.



Samek Modellbau mit

Seit April 96 liefert die Fa. OBAG, Tschechische Republik, einen neuen E-Segler für die 400er Klasse aus. Das Modell ist aufgrund seiner unkritischen Flugeigenschaften sehr gut für die Freizeitgestaltung und als Einstieg in den Elektroflug geeignet.

Das Modell wiegt flugfertig 800 g. Die Klappluftschraube 11 - 12,5 x 6,5 - 8 Zoll wird über ein Getriebe mit einer Untersetzung 3:1 bis 4:1 angetrieben. Für den 400er / 6V sind 6 bis 8, für den 400er / 7,2V 8-10 Zellen 0,5 - 1,0 mAh vorgesehen.

Die Spannweite beträgt 1750 mm, der Flächeninhalt 32,8 dm². Als Profil wurde das Seelig 3021 gewählt. Zur besseren Handhabung beim Transport ist die Fläche dreiteilig ausgelegt. Gesteuert wird das Modell über Seiten- und Höhenruder, sowie einen Drehzahlsteller/Schalter 10 A mit Softanlauf, Bremse und BEC. Das Modell wird rohbaufertig ausgeliefert. Der Bausatz enthält einen weiß eingefärbten Epoxy-Rumpf, Kabinenhaube, rohbaufertige Flächen und Leitwerk, fertig geschliffene Sperrholzteile, alle Kleinteile, Abziehbilder, Bauanleitung und Bauplan. Der Preis für die LUCY beträgt 179,- DM.

und

Lark

Ab Juli 96 wird OBAG ihr neues Kunstflugmodell LARK ausliefern. Damit erweitert sie ihr Programm der kunstflugtauglichen Modelle. Neben dem ebenfalls neuen kunstflugtauglichen Semi-Scale Van's Aircraft RV - 3 für 3,5 - 5,0 cm³ Motoren gibt es jetzt eine speziell für den Kunstflug entworfene Maschine.

Die LARK ist ein schnittiges Kunstflugmodell mit ausgezeichneten Flugeigenschaften für Elektroantrieb. Sie ist für ein Getriebe mit Untersetzung 2:1 und 16 bis 20 Zellen entworfen. Die Masse beträgt 3000 g. Die LARK ist ebenfalls für Motoren mit einem Hubraum von 5 - 6,5 cm³ (2T) oder 6,5 - 10 cm³ (4T) geeignet. Sie wiegt dann 2600 g. Die Spannweite beträgt 1500 mm, der Flächeninhalt 42,2 dm² . Das Profil ist ein E 168 (modifiziert).

Das Modell wird rohbaufertig ausgeliefert. Der Bausatz enthält einen weiß eingefärbten Epoxy-Rumpf mit Kabinenhaube, rohbaufertige Flächen und Leitwerk, fertig geschliffene Sperrholzteile, Fahrwerk mit Rädern, alle Kleinteile, Abziehbilder, Bauanleitung und Bauplan. Der Preis für die LARK beträgt 399,- DM.

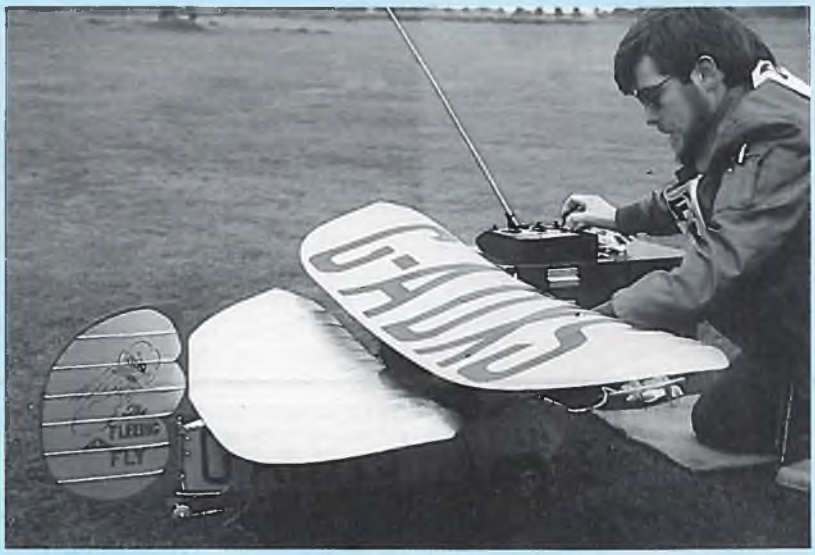
Der Vertrieb in Deutschland erfolgt über Samek Modellbau, 41516 Grevenbroich, Talstraße 26, Telefon + Fax: 02182 10773.

(aki)

11. -FMT- Interex '96

Internationales Vergleichsfliegen für experimentelle Modellflugzeuge veranstaltet vom Modellfliegerclub Ostrachtal e.V. am 20. und 21. Juli 1996 in Ostrach (Baden-Württemberg)

Jeder kann mitfliegen, der nicht das „Normale" fliegt.



Modellflugfreunde kommen mit interessanten Modellen zum Fliegen und zum Fachsimpeln. Der Wettbewerb findet in lockererAtmosphäre statt, Camping am Platz ist möglich. Es bestehenAusflugmöglichkeiten für die Familie. Für verschiedene Kategorien sind Pokale ausgesetzt. Die Teilnehmer bewerten sich gegenseitig. Das gemeinsame Ziel der Teilnehmer: Eigensinnige Ideen verwirklichen und durch eine eigene Konstruktion zum Fliegen bringen.

Coupon ausschneiden oder kopieren, ausfüllen und einsenden an:

MFC Ostrachtal, Frank Joosten
Danziger Weg 4, 88512 Mengen

Anmelde-Coupon

Name, Vorname

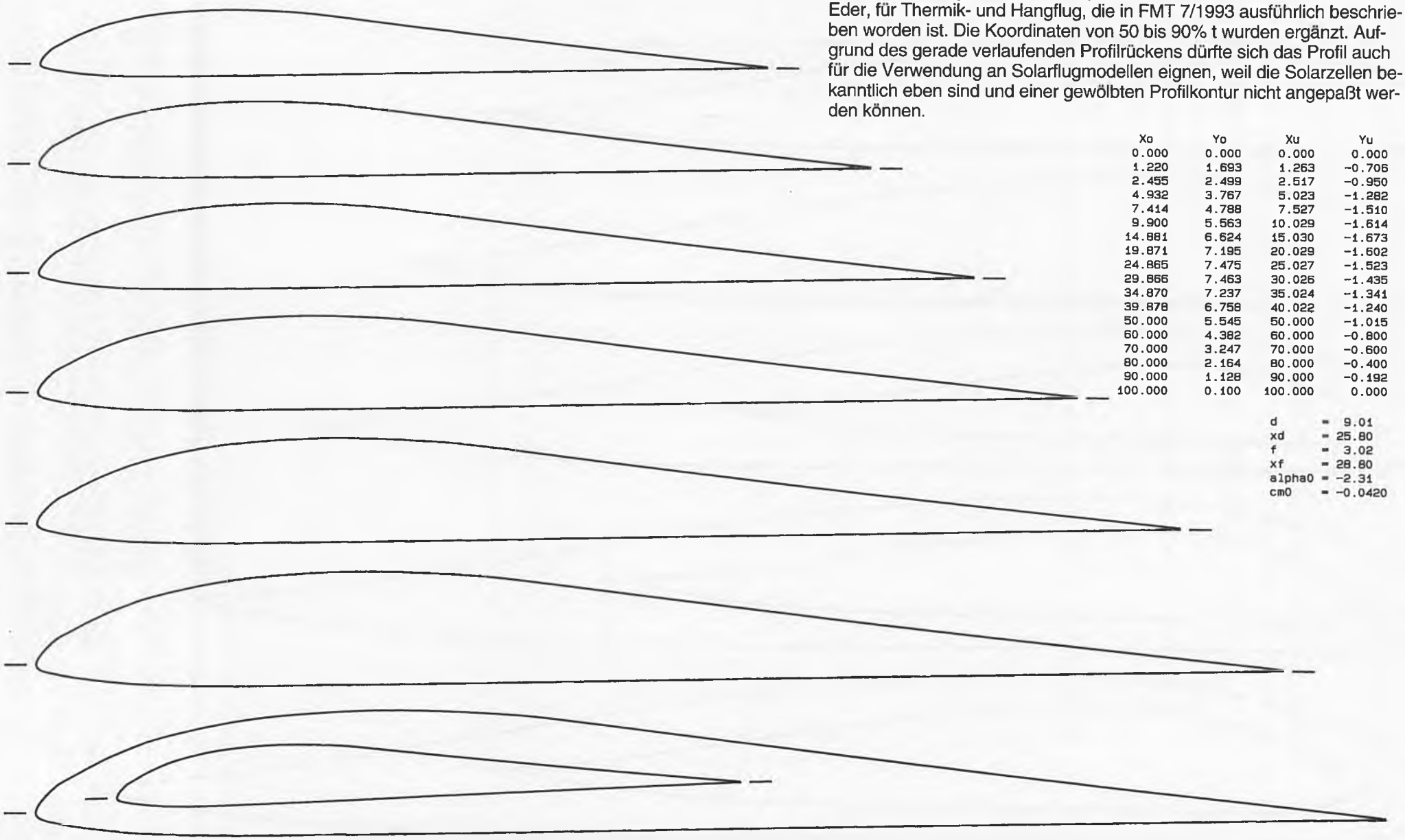
Straße, Nr.

Land, PLZ, Ort

Telefon-Nr.

- ☐ Ich bitte um weitere Infos über den FMT-Interex '96
- ☐ Ich melde mich zum FMT-Interex '96 an. Kanal ____
- ☐ Ich mache Camping am Platz
- ☐ Bitte schicken Sie mir einen Zimmernachweis.

Ramphor

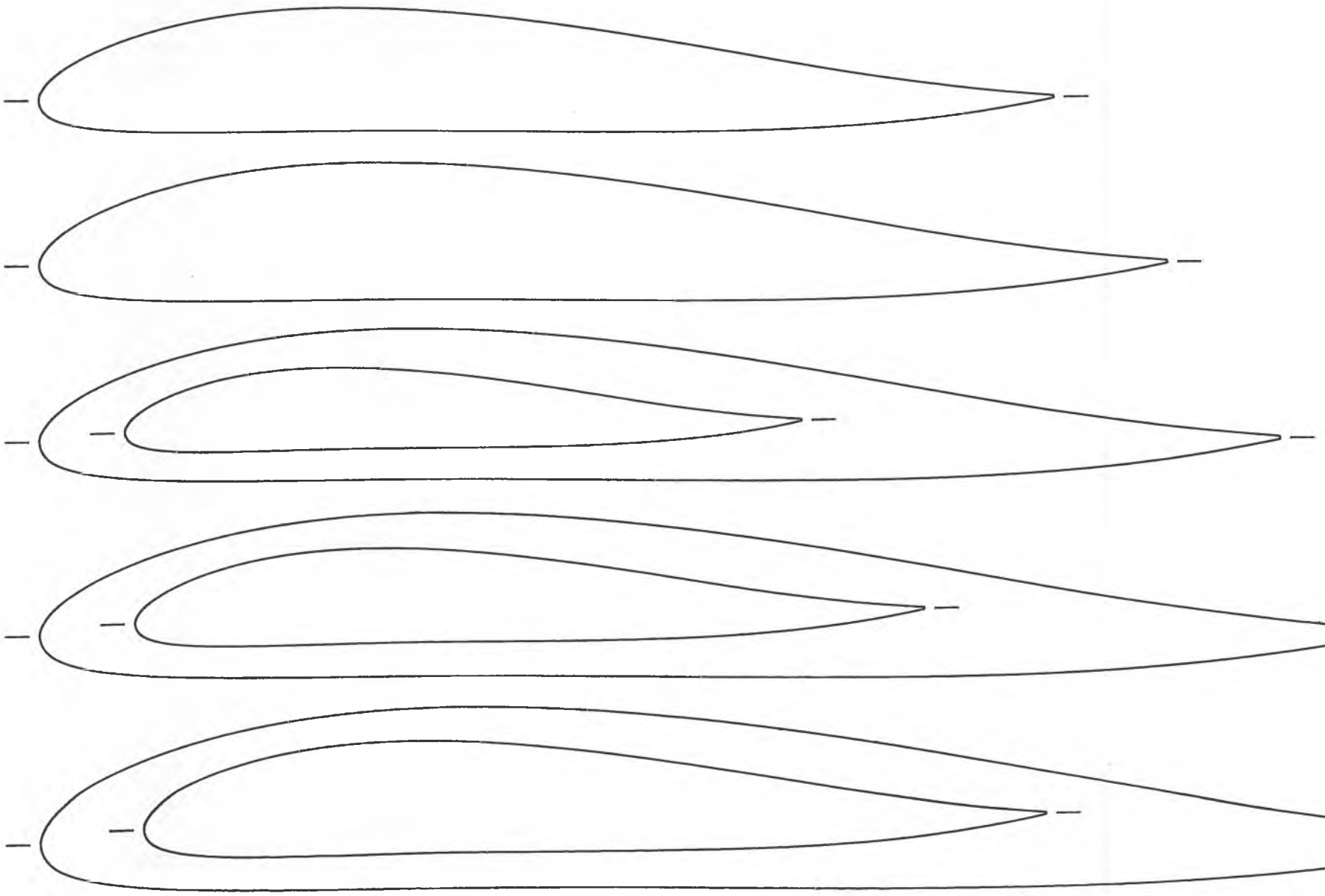


Profil des Nurflügelmodells „Ramphor", einer Konstruktion von Dr. H. Eder, für Thermik- und Hangflug, die in FMT 7/1993 ausführlich beschrieben worden ist. Die Koordinaten von 50 bis 90% t wurden ergänzt. Aufgrund des gerade verlaufenden Profilrückens dürfte sich das Profil auch für die Verwendung an Solarflugmodellen eignen, weil die Solarzellen bekanntlich eben sind und einer gewölbten Profilkontur nicht angepaßt werden können.

Xo	Yo	Xu	Yu
0.000	0.000	0.000	0.000
1.220	1.693	1.263	-0.706
2.455	2.499	2.517	-0.950
4.932	3.767	5.023	-1.282
7.414	4.788	7.527	-1.510
9.900	5.563	10.029	-1.614
14.881	6.624	15.030	-1.673
19.871	7.195	20.029	-1.602
24.865	7.475	25.027	-1.523
29.866	7.463	30.026	-1.435
34.870	7.237	35.024	-1.341
39.878	6.758	40.022	-1.240
50.000	5.545	50.000	-1.015
60.000	4.382	60.000	-0.800
70.000	3.247	70.000	-0.600
80.000	2.164	80.000	-0.400
90.000	1.128	90.000	-0.192
100.000	0.100	100.000	0.000

d = 9.01
xd = 25.80
f = 3.02
xf = 28.80
alpha0 = -2.31
cm0 = -0.0420

„Brett"-Profil für eine Drohne (oder RPV=Remotely Piloted Vehicle); ein sehr gutmütiges und stabiles Profil für ungepfeilte Nurflügler.



Xo	Yo	Xu	Yu
0.000	0.000	0.000	0.000
0.038	0.359	0.063	-0.387
0.084	0.507	0.118	-0.553
0.130	0.623	0.172	-0.680
0.177	0.724	0.226	-0.786
0.224	0.816	0.279	-0.879
0.271	0.902	0.331	-0.962
0.366	1.062	0.436	-1.106
0.461	1.208	0.540	-1.227
0.700	1.532	0.798	-1.468
0.941	1.809	1.054	-1.650
1.183	2.054	1.308	-1.792
1.426	2.275	1.562	-1.910
1.913	2.671	2.068	-2.102
2.402	3.024	2.573	-2.257
3.382	3.644	3.581	-2.493
4.856	4.431	5.089	-2.731
7.322	5.491	7.596	-2.953
9.795	6.329	10.100	-3.084
12.273	7.015	12.602	-3.141
14.755	7.573	15.103	-3.162
17.240	8.017	17.602	-3.160
19.729	8.364	20.102	-3.144
22.221	8.623	22.601	-3.122
24.715	8.802	25.100	-3.098
27.211	8.907	27.600	-3.076
29.710	8.945	30.099	-3.061
34.713	8.840	35.099	-3.058
39.723	8.539	40.100	-3.097
44.738	8.079	45.102	-3.151
49.757	7.490	50.104	-3.205
54.780	6.795	55.105	-3.247
59.805	6.016	60.106	-3.264
64.832	5.170	65.105	-3.242
67.347	4.730	67.604	-3.209
69.861	4.283	70.102	-3.158
72.376	3.833	72.600	-3.085
74.890	3.387	75.097	-2.989
77.404	2.950	77.593	-2.867
79.918	2.533	80.088	-2.718
82.431	2.144	82.582	-2.539
84.942	1.780	85.075	-2.327
87.454	1.432	87.567	-2.077
89.964	1.105	90.058	-1.784
92.474	0.809	92.547	-1.445
94.982	0.556	95.034	-1.057
96.988	0.379	97.023	-0.710
97.990	0.295	98.017	-0.523
98.993	0.211	99.011	-0.329
100.000	0.125	100.000	-0.125

d	= 12.01
xd	= 28.90
f	= 2.94
xf	= 29.60
alpha0	= -0.24
cm0	= 0.0205

TERMINE

TAGE	MONAT	ART	ORT	KONTAKT
		0		
08.-09.	06.	3. Wettbewerb Leistungskl.C Süd F3B	017— Pirna	DAeC
14.-15.	09.	3. Sächsische Schweiz-Cup	018— Sebnitz	DAeC
08.-09.	06.	5 Sächsische Schweiz-Cup	018— Sebnitz	DAeC
31.	08.	4. Wettbewerb Leistungskl. B F3D	044— Leipzig	DAeC
06.-07.	07.	Schauflugveranstaltung	044— Taucha	Eddi Winter, Leipziger Str. 64, 04425 Taucha, T.034298/64675
15.	06.	Wettbewerb f. Elektroflugmodelle	046— Aschersleben	Hans Joachim Vorbrodt, Wilhelm-Pieck-Str. 2, 06507 Gernode/Harz, T:039485/217
20.-21.	07.	XVII. Modellflugtreffen	049— Herzberg/Elster	Frank Vetter, Richard-König-Str 41, 04916 Herzberg, T:03535/20122
		1		
25.	08.	Jedermannwettbewerb Segelflug DMFV	135— Berlin	Jürgen Ackermann, Weißenstadter Ring, 13581 Berlin, T 030/36710411
02.	06.	Elektro-Wettbewerb F5B-J	141— Berlin	Ekhard Franke, Hochbaumstr. 50, 14167 Berlin, T.303/8173895
23.	06.	2.Teilwettb.F3J Berl.-Brand. Meist.	145— Sputendorf	Ekhard Franke, Hochbaumstr. 50, 14167 Berlin, T:030/817 38 95
18.	08.	3.Teilwettb.F3J Berl.-Brand. Meist.	145— Sputendorf	Ekhard Franke, Hochbaumstr. 50, 14167 Berlin, T:030/8173895
21.-22.	09.	F3B-Aufstiegswettbewarb	145— Sputendorf	Hans-Jürgen Hartmann, Guerickestr. 2, 10587 Berlin, T:030/341 49 81
15.	09.	Großsegler-Wettbewerb	145— Sputendorf	Ekhard Franke, Hochbaumstr. 50, 14167 Berlin, T:030/8173895
11.	08.	Segelflug-Marathon	145— Sputendorf	Ekhard Franke, Hochbaumstr. 50, 14167 Berlin, T:030/8173895
24.-25.	08.	Oderlandpokal F3B	153— Neuhardenberg	DAeC
25.-27.	05.	Flying Legends Airshow	163— Werneuchen	Harald Krainz, Flying Legends Ass., T:0371/431980
		2		
31.	08.	Norderstedter Jugendpokal der MFGN	225— Norderstedt	Gerhard Harder, Langenhorn. Gh.406/3, 22419 Hamburg, T:040/5319214
14.-15.	09.	4. Wettbewerb Leistungskl.C NordF3A	229— Ahrensfelde	DAeC
13.-14.	07.	2. Wettbew. Leistungskl.B und C F5B	245— Kaltenkirchen	DAeC
01.-02.	06.	4. Wettbewerb Leistungskl. B F3A	245— Kaltenkirchen	DAeC
17.-18.	08.	Norderstedter Jugendpokal der FSN	245— Kaltenkirchen	H. Bucheler, T 040/5242129
22.-23.	06.	Nurflügelwettbew. „W.-Thies-Pokal"	245— Kaltenkirchen	Uwe Steenbuck, Holstenstr. 5, 24641 Sievershütten, T:04194/7361
10.-11.	08.	Großsegler-Wettbewerb	245— Nützen	Wolfgang Fischer, 24568 Nützen, T:04191/3102
06.-07.	07.	FUN FLY für Großmodelle	249— Tarp	Jörg Keil, Bahnhofstr. 14, 24850 Schuby, T:04621/21284
28.	07.	Internationaler Modellflugtag	249— Tarp	Jörg Keil, Bahnhofstr. 14, 248— Schuby, T:04621/21284
06.-07.	07.	Freundschaftsfliegen	266— Augustfehn	Volkmar Bokelmann, Steges-Helgen 21, 26689 Augustfehn, T:04489/3819
24.-25.	08.	Flugtag und 40 Jahre FMG Wanna eV	274— Wanna	Egon Döscher, Timm-Kröger-Weg 9, 27474 Cuxhaven, T:04721/62727
08.-09.	06.	Seglerschleppwettbewerb	274— Wanna	Egon Döscher, Timm-Kröger-Weg 9, 27474 Cuxhaven, T:04721/62727
08.-09.	06.	2. Treffen f. vorbgetr. Jagdflugmod	292— Celle-Hustedt	Horst Schneider, Märchenwald 3, 29229 Celle, T:05145/9892-0
16	06.	Achmer Heidecup 1996	296— Walsrode	Peter Klett, Bockhorn 3a, 29664 Walsrode, T:05162/6885
22.-23.	06.	Heli-Treffen	296— Walsrode	Wolfgang Fox, Knickerbusch 10, 29693 Hodenhagen, T:05164/1811
13	10.	Walsroder Thermikfliegen 1996	296— Walsrode	Peter Klett, Bockhorn 3a, 29664 Walsrode, T:05162/6885
		3		
15.-16.	06.	Graupner-Elektro-Pokal-Fliegen	308— Kiebitzkrug/Kaltenw	Martin Henschkowski, Giesener Str. 39, 31157 Sarstedt, T:05066/2209
15.-16.	06.	1. Wettbew. Leistungskl.B und C F5B	308— Langenhagen	DAeC
17.-18.	08.	Jubiläumsflugtag	311— Hildesheim	Martin Krane, Josef-Hartje-Str. 18, 31177 Harsum, T 05127/66897
31.	08.	6. Wettbewerb Leistungskl. B F3A	312— Lehrte	DAeC
09.	06.	Antik-Modell-Meeting	313— Uetze	Otto Brandes, Burgdorfer Str. 16, 31311 Uetze, T:05173/433
23.	11.	Freiflugseminar	313— Uetze	Reinhard Jahns, Dollberger STr. 28, 31311 Uetze, T:05173/1617
08.	09.	Freiflugwettbewerb Kl:F1A,B,C,H,H-N	313— Uetze	Otto Brandes, Burgdorfer Str. 16, 31311 Uetze, T:05173/433
16.-18.	08.	Jugendzeltlager Modellflugpl.Uetze	313— Uetze	Otto Brandes, Burgdorfer Str. 16, 31311 Uetze, T:05173/433
22.	09.	Segelflugwettbewerb der Kl. F3B/E	313— Uetze	Otto Brandes, Burgdorfer Str. 16, 31311 Uetze, T:05173/433
01.	09.	UHU-Wettbewerb	313— Uetze	Otto Brandes, Burgdorfer Str. 16, 31311 Uetze, T:05173/433
05.-06.	10.	Teilwettbew. DMFV EUROPEAN ACRO CUP	317— Hameln	Klaus Dettmer, Graf Adolf Str. 2, 31737 Rinteln, T.05751/957015
30.	06.	Segelflugwettbewerb	323— Espelkamp-Frotheim	Hans-J. Müller, Winzerweg 8, 32425 Minden, T:0571/47437
29.	06.	Elektroflugwettbewerb F 5 B-J	326— Lemgo	Siegfried Hanke, Langer Graben 15, 32657 Lemgo, T 05261/12024
15.-16.	06.	Scale+Semiscaletreffen f. Flugmod.	326— Lemgo	Siegfried Hanke, Graben 15, 32657 Lemgo, T:05261/12024
30.	06.	Segelflugwettbewerb F3J	326— Lemgo	Siegfried Hanke, Langer Graben 15, 32657 Lemgo, T 05261/12024
20.-21.	07.	1. Wettbewerb Leistungskl. B F5D	334— Harsewinkel	DAeC
29.-30.	06.	2. Teilwettbew. DM Motorkunstflug	334— Harsewinkel	Oswald Liedtke, Beller Feld 2, 33428 Harsewinkel, T.05247/3977
22.	09.	Endaussch. NF-Cup Deutschland	337— Versmold	Jörg Kirchhoff, Lindenweg 4, 63322 Rödermark, T:06074/960300
21.	09.	Nurflügelcup Versmold	337— Versmold	Jörg Kirchhoff, Lindenweg 4, 63322 Rödermark, T:06074/960300
22.	06.	Sunrise-Sunset Fliegen	337— Versmold	Jörg Kirchhoff, Lindenweg 4, 63322 Rödermark, T:06074/960300
16.	06.	Elektrowettbewerb	342— Melsungen	Flugmodellsport Ver. Melsungen, Hilgershäuser Weg 12, 34212 Melsungen, T:05661/2350
15.-16.	06.	1. Teilwettbew. DM Motorkunstflug	343— Reinhardshagen	Edgar Rommel, Königsbergerstr. 12c, 34359 Reinhardshagen, T:05544/1647
22.-23.	06.	Jedermannwettbewerb Segelflug DMFV	352— Steffenberg	Horst Reh, Hauptstr. 22, 35239 Steffenberg, T:06464/5823
28.-29.	09.	Fred-Militky-Pokal/Elektroflugmod.	355— Wetzlar	DAeC
18.	08.	Tag der offenen Tür am Modellflugpl	356— Hohenahr/Großaltens	Friedrich Dallmann, Moritz-Budgestr. 8, 35576 Wetzlar, T:06441/46222
29.-30.	06.	DM für Großsegelflugmodelle	357— Eschenburg	DMFV
07.-08.	09.	3. Wettbewerb Leistungskl. B F4C	357— Herborn	DAeC
29.-30.	06.	Dt. MS des DMFV für Großsegler	357— Hirzenhain	Thorsten Klaffenbach, Birkenweg 40b, 35687 Dillenburg, T:02771/6690
22.-23.	06.	Jedermannwettbewerb DMFV	357— Simmersbach	DMFV
08.-09.	06.	11. Elektroflugwettbewerb	357— Weilmünster	Rolf Eckold, Sudetenstr. 30, 35789 Weilmünster, T:06472/7295
06.	06.	Solarflugwettbewerb	357— Weilmünster	Rolf Eckold, Sudetenstr. 30, 35789 Weilmünster, T:06472/7295
—.—.	08.	Sommerjugendcamp m. Modellflug	361— Flieden	Modellflugsch. Flieden, Franz-Winterstr. 21, 36103 Flieden, T:06655/3694
02.	06.	Elektro F5B Jedermann	363— Steinau/Entenbusch	Hans Müller, Seidenröther Str. 16, 36396 Steinau, T:06663/5182
01.	06.	Großsegler-Wettbewerb	363— Steinau/Entenbusch	Hans Müller, Seidenröther Str. 16, 36396 Steinau, T:06663/5182
18.	08.	Seniorenfliegen-Elektro	363— Steinau/Entenbusch	Hans Müller, Seidenröther Str. 16, 36396 Steinau, T:06663/5182
17.	08.	Seniorenfliegen-Segler	363— Steinau/Entenbusch	Hans Müller, Seidenröther Str. 16, 36396 Steinau, T:06663/5182
24.-25.	08.	Traditioneller Flugtag	376— Höxter (Weser)	Ludger Haferkemper, Am Mühlenhof 16, 37671 Höxter, T:05271/32766
17.-18.	08.	F3A-X Deutschland Cup 1996	384— Wolfsburg	Dietrich Altenkirch, Rabenrodestr. 2c, 38110 Braunschweig, T:05307/7586
25.-28.	07.	Lilienthal-Jug.-Pokal/kl. Uhu,Benny	392— Steutz	DAeC
23.-25.	08.	4. Bodenland-Cup	394— Wolmirsleben	DAeC
		4		
25.-26.	05.	9.int.Recklingh. Elektroflugmeeting	456— Recklinghausen	Ralf Heinisch, Jostesstr. 24, 45659 Recklinghausen, T:02361/59583
15.-16.	06.	Vereinsmeisterschaft. F3B-J+F5B-J	456— Recklinghausen	Ralf Heinisch, Jostesstr. 24, 45659 Recklinghausen, T:02361/59583
02.	06.	Modell-Großflugtag	457— Waltrop	Jürgen Westphal, Leythestr. 13a, 44379 Dortmund, T:0231/619669
08.-09.	06.	Eurofly-Freundschaftsfliegen	463— Bocholt	Horst Duhme, Am Haverkamp 4, 46397 Bocholt, T:02871/32342
29.-30.	06.	Oldtimer-Modellflieger-Treffen	463— Westenborken	Dietrich Ebert, Ginsterstr. 42, 46348 Raesfeld-Erle, T:02865/7470
08.	06.	Flugfest	464— Emmerich	Karl Schneider, Mehracker 15a, 46446 Emmerich, T:02822/53690
06.-07.	07.	Elektroflugtref."Orchideenfliegen"	491— Wallenhorst	Heino Jung, Vechtaer Hof 30, 49088 Osnabrück, T:0541/14601
		5		
06.-07.	07.	3. Wettbewerb Leistungskl. B F3C	507— Fühlingen	DAeC
01.-02.	06.	NRW Landesmeistersch. F5B-J/F5B-10	507— Fühlingen	Ralf Heinisch, Jostesstr. 24, 45659 Recklingshausen, T:02361/59583
06.-07.	07.	DM F3C Hubschrauber DAeC Teilwettb.	513— Köln-Fühlingen	Heinz Greber, T:0221/761250
09.	06.	F3B-E-Bernhard-Koch-Pokal	513— Köln-Fühlingen	Marie Luise Lenarz, T:02133/46239
01.-02.	06.	Offene Landes MS F5B-J/F5B-10	513— Köln-Fühlingen	Ralf Heinisch, Recklinghausen, T:02361/59583

TERMINE

30.	06.	Großes offenes Schaufliegen	513—	Leverkusen-Kurtek.	Guido Plutzer, T:02234/273861
29.-30.	06.	„Zum Thermikfliegen nach Aachen"	520—	Aachen	Hartmut Neumann, Arndtstr 19, 52064 Aachen, T 0241/73628
24.-25.	08.	Traditioneller Flugtag	521—	Würselen	Michael Klinkenberg, Klinkheider Str. 111, 52134 Herzogenrath, T:02407/59554
31.	08.	Impeller Flugtag	522—	Eschweiler	Alvin Braeckman, Breitbendenstr. 22, 52080 Aachen, T 0241/554719
03.	10.	Elektroflug-Treffen	536—	Eudenbach	Bernhard Rüb, Flutgraben 30, 53604 Bad Honnef, T:02224/75791
26	05	Flugtag	536—	Eudenbach	Klaus Bachmann, Auf dem Sand 15, 53572 Unkel, T:02224/78844
30	06	Lehrer/Schüler Fliegen für Jederm.	536—	Eudenbach	Klaus Bachmann, Auf dem Sand 15, 53572 Unkel, T:02224/78844
30	08.	27 Eifel-Pokal	539—	Zülpich	DAeC
13.-14.	07.	3. Wettbewerb Leistungskl. B F3D	545—	Wittlich	DAeC
25.	08	Modellflugtag (Schaufliegen)	545—	Wittlich	Horst Arend, Danziger Str. 12, 54516 Wittlich, T:06571/20618
14.-15.	09.	BIT-FALKEN F3B-Speed	546—	Bitburg	Bernhard Thurner, Brückenstr. 2d, 54634 Bitburg-Masholder, T:06561/4921
20.-21.	07.	Eifel-Großsegler-Treffen	546—	Bitburg	Herbert Schneider, Ringstr. 18, 54634 Bitburg-Mötsch, T 06561/7125
15.-16.	06.	Tag der offenen Tür	546—	Bitburg	Herbert Schneider, Ringstr. 18, 54634 Bitburg-Mötsch, T:06561/7125
14.-15.	09.	Großmodellschaufliegen	554—	Gau Algesheim	Gerhard Meier, Im Brühl 9, 55435 Gau Algesheim, T 06725/15 80
01.	09.	Flugtag	554—	Waldalgesheim	Gerd Rudolph, Hauptstr. 22, 55459 Aspisheim, T:06727/231
14.	07.	Offener Segelfugwettbewerb F3B/E	554—	Waldalgesheim	Gerd Rudolph, Hauptstr. 22, 55459 Apisheim, T:06727/231
25.-26.	05.	Dt. Meisterschaft für Jetmodelle	557—	Birkenfeld	Walter Müller, Neuweg, 55767 Nohlen, T:06789/7311
09	06.	5. Koblenzer Elektroflugmeeting	560—	Koblenz-Rübenach	Gerd Tippmann, T:02630/49286
02.	06.	Helifantentreffen	563—	Kobern	Alex Lepper, Sürzerhöfe, 56330 Kobern-Gondorf, T:02625/4553
16.	06.	Jedermannwettbewerb Segelflug DMFV	565—	Melsbach	Uwe Speck, Gartenstr. 19, 56581 Melsbach, T:02634/7724
16	06.	Modellflugtag Funfly	572—	Wilnsdorf	Andreas Wagner, T:02737/91791
15.-16.	06.	19. Segelflug-Wettbewerb	573—	Lennestadt	Günter Kouril, Schmallenb. Str 37,, 57368 Lennestadt, T 02723/80 352
22.-23.	06.	Modellflugtag	585—	Meinerzhagen	Peter Schlink, Sugambrerweg 4, 58509 Lüdenscheid, T 02351/26815
08.-09.	06.	FUN-FLY Treffen für Großmodelle	588—	Balve-Beckum	Ralf Petrausch, Schleddenhofer Weg33, 58636 Iserlohn, T 02371/20001
25.-27.	05.	Pfingsttreffen	589—	Bromskirchen	Reinhard Kautz, In der Ödeborn 67, 59969 Bromskirchen, T 02758/1266

6

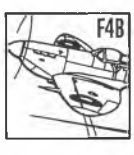
25.	05	Modellbauflohmarkt	631—	Dietzenbach	Stephan Langhammer, Austr. 5, 63179 Obertshausen, T.06104/75998
08.-09.	06.	Viertakter-Treffen	632—	Langen	Manfred Eichhorn, Mainstr. 6, 63225 Langen, T:06103/27405
13.-14.	07.	3. Großseglertreffen	633—	Rödermark	F. Oeste, Gabelsberger Str.13a, 63303 Dreieich, T:06103/81801
24.	11.	Flugmodellausstellung mit Bazar	633—	Rödermark	F. Oeste, Gabelsberger Str.13a, 63303 Dreieich, T:06103/81801
29.	06.	7. Elektroflugwettbewerb f. Jederm.	638—	Waldaschaff	Georg Weber, Am Dörngraben 10, 63808 Haibach, T 06021/61217
30.	06.	Gr. Elektro-Schaufliegen	638—	Waldaschaff	Georg Weber, Am Dörngraben 10, 63808 Haibach, T 06021/61217
29.-30.	06.	6. Wettbewerb Leistungskl. B F3B	648—	Babenhausen	DAeC
06.-07.	07.	Fliegerfest	653—	Aarbergen-Kettenb.	V. Baier, T:06120/4817
26.	05.	Jubiläums-Modellflugtag	653—	Oestrich-Winkel	Kurt Walther, Eberbacher Str. 18, 65375 Oestrich-Winkel, T 06723/2937
10.-11.	08.	Modellflugtage	655—	Hünfelden-Kirberg	Modellfluggr. Goldener Grund, Postfach 37, 65597 Hünfelden-Kirberg, T 06431/47222
24.-25.	08.	4 Teilwettbew. DM Motorkunstflug	655—	Hünfelden Kirberg	Norbert Kern, Postfach 37, 65595 Hünfelden, T.06431/47222
08.-09.	06.	F3A-X Deutschland-Cup 1996	657—	Diedenbergen-Weilb	Dietrich Altenkirch, Rabenrodestr. 2c, 38110 Braunschweig, T:05307/7586
06.	07.	Freundschaftsfliegen E-Mod.+ Segler	664—	Kirkel	Gerhard Schwarz, Erbacher Str. 19, 66459 Kirkel, T:06841/80838
07.	07.	Großsegler-Wettbewerb	664—	Kirkel	Gerhard Schwarz, Erbacher Str. 19, 66459 Kirkel, T:06841/80838
10.	08.	Modellflugwettbewerb Wurfgleiter	664—	Kirkel	Gerhard Schwarz, Erbacher Str. 19, 66459 Kirkel, T:06841/80838
06.	07.	Modellflugwettbewerb „Kleiner Uhu"	664—	Kirkel	Gerhard Schwarz, Erbacher Str. 19, 66459 Kirkel, T:06841/80838
11.	08.	Modellflugwettbew. „Kleiner Uhu"	664—	Kirkel	Gerhard Schwarz, Erbacher Str. 19, 66459 Kirkel, T:06841/80838
16.	06.	Großes Schaufliegen	667—	Beckingen/Reimsbach	Albrecht Schneider, Oppener Str. 62, 66701 Beckingen, T.06832/1879
16.	06.	Jubiläums-Schauflugtag	667—	Beimsbach	Albrecht Schneider, Oppener Str. 62, 66701 Beckingen, T 06832/1879
02.	06.	Landes MS „Semi-Scale" - F4C	668—	Altenglan	Niklaus Waser, T:0631/60551
28.-30.	06.	Dt. Jugend-MS Kl. F5B-J + F5B/10	673—	Gommersheim	DAeC
28.-30.	06.	Dt. Meisterschaft Kl. F5 A	673—	Gommersheim	DAeC
28.-30.	06.	Dt. Meistersch. Kl. F5B-J + F5B/10	673—	Gommersheim	DAeC
13.	07.	F5B-J Bürgermeister-Cup/Snob-Pokal	674—	Haßloch	Jürgen Neumann, Friedhofstr. 5, 67459 Böhl-Iggelheim, T:06324/6706
14.	07.	Modellflugtag	674—	Haßloch	Jürgen Neumann, Friedhofstr. 5, 67459 Böhl-Iggelheim, T:06324/6706
22.-23.	06.	Modellflugtage der „Wormser Stare"	675—	Mettenheim	Uwe Zaunick, T:06241/951321
15.-16.	06.	Modell-Ausstellung	675—	Worms	Jochem Kieffer, Humboldt-Str. 11, 67547 Worms, T:06241/4 32 42
17.-18.	08.	Modellflugtage	686—	Lampertheim/Hofheim	Günther Kress, Steinlache 12, 68623 Lampertheim, T:06241/81734
13.-14.	07.	Modellflugtag „Leise und Fliegt"	687—	Hockenheim	Siegfried Bittorf, Jahnstr. 46, 68766 Hockenheim
08.	06.	Oldtimer-Treffen der Modellflieger	691—	Walldorf	Willi Müller, Lilienthalstr. 8, 69190 Walldorf, T:06227/3198

7

15.-16.	06.	HLG Bungee Cup German open 1996	707—	Fellbach-Schmiden	Victory Company, Endersbacher Str. 12, 71404 Korb, T:07151/6 19 85
28.-29.	09.	Böblinger Modellflugtage F3	711—	Ehningen	Jürgen Harald Schmid, Schwabstr. 10, 71069 Sindelfingen 6, T:07031/381825
05.	10.	Heli-Treffen	711—	Ehningen	Manfred Lehle, Haffnerstr. 9, 70469 Stuttgart 30, T:0711/812862
01.	06.	RC-Springer-Wettbewerb	723—	Hechingen	Roland Schuler, Am Kirchenköpfle 14, 72379 Hechingen, T:07477/8088
22.-23.	06.	Jubiläumsflugtage	724—	Albstadt	Uwe Nestle, Obere Bachstr. 21, 72461 Albstadt, T:07432/97980
29.-30.	06.	Teilwettbew. F3A-X Deutschl. Cup	724—	Albstadt	Uwe Nestle, Obere Bachstr. 21, 72461 Albstadt, T:07432/97980
07.	09.	RC-Springer-Wettbewerb	725—	Hülben	Thomas Epple, Auf dem Bühl 22, 72584 Hülben, T:07125/5600
21.-22.	09.	35. Teckpokalfliegen 1996	732—	Kirchheim/Teck	Hans-Peter Gölz, Meisenweg 9, 73266 Bissingen/Teck, T:0711/6152620
23.	06.	10. tradition. Elektroflugtreffen	736—	Welzheim	Wilhelm Geck, Rathausplatz 3, 71566 Althütte, T:07183/41460
22.-23.	06.	3. Wettbewerb Leistungskl.C Süd F3A	745—	Untermünkheim	DAeC
30.	06.	Schaufliegen	745—	Untermünkheim	Hermann Kratochvil, Brückenweg 9/1, 74547 Untermünkheim/Enslinge, T:07906/8251
08.	09.	Modellflugtag	748—	Gundelsheim	Werner Hogner, Allensteiner Str. 5, 74831 Gundelsheim, T:06269/354
08.	09.	Seglerwettbewerb	754—	Knittlingen	Karlheinz Buch, Eigenmannstr. 16, 75038 Obererdingen 2, T:07258/6514
27.-29.	09.	Baden-Elsässische Modellmesse	761—	Karlsruhe	Manfred Betschwar, T:0721/389283
22.-23.	06.	Seglertreffen	765—	Baden-Baden	Thomas Hörig, Dammstr. 14, 76532 Baden-Baden, T:07221/61909
26.	05.	Flugtag	766—	Graben-Neudorf	Klaus Weber, Kinzigstr. 14, 76694 Forst, T:07251/16502
25.	05.	Segelwettbewerb	766—	Graben-Neudorf	Klaus Weber, Kinzigstr. 14, 76694 Forst, T:07251/16502
08.	09.	Jubiläumsflugtag	777—	Schutterwald	Wolfram Lang, Grüner Weg 6, 77746 Schutterwald, T:0781/52522
08.-09.	06.	Seglertreffen (Schleppmasch. vorh)	779—	Lahr	Klaus Fischer, Friedhof 25, 77955 Ettenheim, T:07822/9580
15.-16.	06.	Hubimeeting	785—	Aldingen	Uwe Schmidt, Auf Göltern 54, 78647 Trossingen, T:07425/5654
31.	08.	Jedermannwettbewerb DMFV	785—	Aldingen	Uwe Schmidt, Auf den Göltern 54, 78647 Trossingen, T:07425/5654
08.	09.	Pokalfliegen RC4	785—	Aldingen	Uwe Schmidt, Auf Göltern 54, 78647 Trossingen, T:07425/5654
06.-09.	06.	4. Modellbautage	791—	Freiburg	Freiburger Stadth. GmbH, Schwarzwaldstr. 80, 79102 Freiburg, T:0761/71020
03.-04.	08.	3. Teilwettbew. DM Motorkunstflug	792—	Staufen	Stefan Lipavsky-Strobe, St. Vitus Str. 12a, 79219 Staufen, T:07633/981613
10.-11.	08.	11. Semi-Scale-Wettbewerb F4C-B	792—	Wasenweiler	Rolf Pichler, Bugginger Str. 2, 79114 Freiburg, T:0761/442954
23.	06.	Flugtag der Luftsportgr.Kaiserstuhl	792—	Wasenweiler	Dr. Manfred Bäumker, Kandelstr. 5, 79232 March 4, T:07665/41737
06.	10.	Helitreffen Luftsportgr.Kaiserstuhl	792—	Wasenweiler	Rudolf Grörer, Bauhöferstr. 38, 79115 Freiburg, T:0761/43467
21.-22.	09.	RC-Springer-Wettbewerb	795—	Weil/Rhein	Ferdi Klein, Hauptstr. 278, 79576 Weil/Rhein, T:07621/799130

8

22.-23.	06.	2. Wettbewerb Leistungskl. B F4C	808—	München	DAeC
07.-08.	09.	2. Wettbewerb Leistungskl. B F5D	808—	München	DAeC
15.-16.	06.	5. Wettbewerb Leistungskl. B F3B	818—	München	DAeC
27.-29.	09.	Oktoberfestpokal F3B	818—	München	DAeC
25.-27.	05.	Großmodellkunstfl. F3A-X/B bis 20kg	823—	Penzberg	Rainer Loroff, T:08856/1707
21.-22.	09.	3. Wettbewerb Leistungskl. B F5D	823—	Weilheim	DAeC
22.	06.	2. Int. RC-Wurfgleiter HLG-Wettbew.	830—	Kiefersfelden	Modellflug-Club Kiefersfelden, Bippenwaldstr. 26a, 83088 Kiefersfelden, T:08033/8345
12.-13.	10.	Aufstiegswettbewerb Süd C Kl. F3B	832—	Traunstein	DAeC
10.-11.	08.	Wettbewerb f. Scale-Elektromodelle	833—	Traunreut	Claus Eckert, Sonnleiten 21, 83236 Übersee, T:08642/52 52
22.	06.	Almpokal (Hangflugbewerb)	834—	Anger	J. Eckart, T:08651/65196
19.	10.	Elektrofliegen	834—	Anger	J. Eckart, T:08651/65196
21.	07.	F3J mod. (mit Winden)	834—	Anger	J. Eckart, T:08651/65196
20.	07.	Höglpokal (Hochstartbewerb)	834—	Anger	J. Eckart, T:08651/65196



TERMINE

07.	07.	Elektrosegler Wettbewerb	840— Landshut	-cgnstuab Straßmeier, Adlerstr. 1, 84100 Niederaichbach, T:08702/8854
30.	06.	Elektrosegler Wettbewerb	841— Frontenhausen	Josef Haider, Hitzenberg 2, 84168 Aham, T:08732/2189
16.	06.	Elektrosegler Wettbewerb	841— Gangkofen	Peter Salzmann, Almweg 4, 84140 Gangkofen. T:08722/8182
15.	09.	Elektrosegler Wettbewerb - Finale	841— Gersenhausen	Helmut Schindlbeck, Rödlstr. 10, 84036 Landshut, T:0871/45481
13.-14.	07.	F3A-X Deutschland Cup 1996	841— Vilsbiburg	Dietrich Altenkirch, Rabenrodestr. 2c, 38110 Braunschweig. T:05307/7586
31.	08.	Elektro,E Großsegler,E-Juniorwettb	845— Eggikofen	Armin Mai, Gartenstr. 51, 84546 Eggikofen, T:08639/6166
15.	06.	Modellbauflohmarkt	852— Niederambach	Esther Kunz, Rosenstr. 5, 84174 Eching-Viecht
30.	06.	Modellflugtag	865— Wehringen	Robert Menhofer, Hochstr. 14b, 86399 Bobingen, T:08234/1283
14.	07.	Großes Schaufliegen	866— Neuburg	Markus Zeiler, Reiherweg 31, 89584 Ehingen, T:07391/54424
04.-06.	10.	10. Int. Carl-Neubronner-Cup	866— Roggden	DAeC
21.	07.	1. Rieser Elektroflug Cup	867— Nördlingen	Bernhard Hach, Fendelsring 24, 86609 Donauwörth, T:0906/21427
01.-02.	06.	Flugtag,30 Jahre MFC Bad Wörishofen	868— Bad Wörishofen	Friedhelm Seiferth, Erlenweg 6, 87656 Germaringen, T:08341/64373
17.	08.	RETRO 96 (Entenflug)	868— Bad Wörishofen	Dieter Schall, Th.-Heuss-Str. 3, 86916 Kaufering, T:Fax 08191/65659
25.	05.	25 Jahre F-Schlepp MFCE	868— Ettringen	Robert Schott, Nebelhornstr. 14, 86854 Amberg
15.-16.	06.	DMFV-Großseglerwettbewerb	868— Schwabmünchen	DMFV
13.	07.	F-Schlepp-Wettbewerb	869— Schongau	Ewald Maxenthaler, Heisenbergstr. 11, 86956 Schongau, T:08861/1680
29.	09.	9. Intern. Elektroflug-Wettbewerb	880— Friedrichshafen	Horst Schulz, Hofrat-Moll-Str. 22, 88069 Tettnang, T:07542/8338
20.-21.	07.	Dt. Meisterschaft der Großflugmod	891— Erbach	Dieter Bulling, Ziegeleistr. 37, 89155 Erbach, T:07305/21359

9

21.	07.	Modellflugtag mit Attraktionen	911— Spalt/Großweingart.	Jürgen Steib, Bahnhofstr. 15, 91154 Roth, T:09171/2252
28.	07.	Ansbacher Elektroflug-Meeting	915— Stadel/Herrieden	Günther Wisgickl, Am Bocksberg, 91522 Ansbach, T:0981/61600
13.-14.	07.	Ansbacher Impellertreffen	915— Stadel/Herrieden	Günther Wisgickl, Am Bocksberg, 91522 Ansbach, T:0981/61600
14.-15.	09.	Intern. Modellsegelflugwettbewerb	915— Stadel/Herrieden	Günther Wisgickl, Am Bocksberg, 91522 Ansbach, T:0981/61600
29.	09.	Modellgroßflugtag	915— Stadel/Herrieden	Günther Wisgickl, Am Bocksberg, 91522 Ansbach, T:0981/61600
20.	07.	3. Fränk. Heli-Treffen	916— Flachslanden	S. Reichert, 91604 Flachslanden, T:09803/1282
21.	07.	Modellflugtag	916— Flachslanden	S. Reichert, 91604 Flachslanden, T:09803/1282
23.	06.	Modellflugtag	917— Merkendorf	Joachim Stopfer, Ehrlichweg 1, 96173 Oberhaid, T:09503/4512
09.	06.	F-Schlepp-Wettbewerb	917— Nennslingen	Günther Hölzlwimmer, Geyerer Str. 8, 91790 Pfraunfeld, T:09147/1586
21.	07.	Großer Jubiläumsflugtag	922— Amberg	Sigurd Schmidt, T:90621/10221
14.-15.	09.	3. Wettbew. Leistungskl.B und C F5B	923— Freystadt	DAeC
17.-18.	08.	1. Dt. Treffen Mehrmotorige Großfl.	930— Mangolding	Walter Frohschammer, Blumenweg 3, 93083 Obertraubling, T:09401/65 66
13.-14.	07.	10. Bavaria-Cup	930— Regensburg	DAeC
08.-09.	06.	2. Wettbewerb Leistungskl. B F3C	930— Regensburg	DAeC
23.	06.	Traditioneller Modellflugtag	931— Hemau	Reinhold Schutzbier, Mat.-Mühlbauerplatz4, 931— Hemau, T:09491/1283
12.-13.	10.	Int. Hangflugwettbewerb	951— Oberkotzau	DAeC
05.-06.	10.	4. Wettbewerb Leistungskl.C Süd F3B	953— Kulmbach	DAeC
29.-30.	06.	Flugplatzfest m. Schaufliegen	956— Arzberg	Oskar Sack, Ringstr. 8, 95659 Arzberg, T:09233/8585
16.	06.	Modellflugtag	962— Bieberach	Klaus Knauer, Schloßstr. 14, 96279 Weidhausen, T:09562/8138
13.-14.	07.	Graupner Elektroflug-Treffen Thür.	964— Neustadt/Sonneberg	Heinz Maaser, Austr. 14, 96465 Neustadt, T:09568/5242
22.	09.	Freiflugwettbewerb	964— Rodach	Siegfried Steuerwald, Lönsstr. 21, 96476 Rodach, T:09564/537
29.-30.	06.	5. Wettbewerb Leistungskl. B F3A	972— Sommerhausen	DAeC
27.-28.	07.	4. Wettbewerb Leistungskl.C Süd F3A	974— Gerolzhofen	DAeC
20.-23.	06.	12. Intern. Horst Winkler Treffen	976— Bad Neustadt	Dr. Stengele, T:09771/97192
08.-09.	06.	OHAIN-WHITTLE-TROPHY	976— Nordheim/Rhön	Alexander Stäblein, Pfingstgraben 1, 97647 Nordheim, T:09779/1594
11.	08.	Bavaria Open/Unterfränk. MS F5B-J	977— Bad Brückenau	Walter Muth, Blumenweg 6, 97789 Oberleichtersbach, T:09741/5117
10.	08.	Pokalfliegen/Fränk. MS F5B-10	977— Bad Brückenau	Walter Muth, Blumenweg 6, 97789 Oberleichtersbach, T:09741/5117
24.-27.	05.	Modellflugjugendtreffen 1996	998— Laucha	Georg Kapraun, Niederwerrner Str.17, 97421 Schweinfurt, T:09721/186781

Ausland

08.-09.	06.	4. Graupner Scale Hubschr. Wettbew	A-4020 Linz	Obm. Engelbert Chladek, Freistädter Str. 241, A-4040 Linz, T:0043/732/251027
01.-02.	06.	F5B u. RC-E 10 (NWI-Bewerbe)	A-4300 St. Valentin	Franz Grubbauer, Albing 8a, A-4303 St. Pantaleon, T:0043/7435/7638
08.-09.	06.	Intern. Tiroler Fesselfliegen F2B	A-6240 Radfeld	Thomas Huber, Erlach 205 b, A-6200 Jenbach, T:0043/5244/61062
25.-26.	05.	6. Int. Pannonia-Cup F5B/F5B-10	A-7350 Oberpullendorf	Norbert Polatschek, Ungargasse 97, A-7350 Oberpullendorf, T:0043/2612/42278
08.-09.	06.	HLG-Wettbewerbe 1996	A-Bockfliess, N.-Ö.	Claudia Sulzer, Treustr. 57/6/15, A-1020 Wien
10.-11.	08.	Teilwettbew. DMFV EUROPEAN ACRO CUP	A-Gnas	Werner Url, Feldbacher Str. 31, A-8083 St. Stephan i. R., T:0043/3116/8541
30.	06.	HLG-Wettbewerbe 1996	A-Heiligenkreuz-STMK	Claudia Sulzer, Treustr. 57/6/15, A-1020 Wien
05.-06.	10.	HLG-Wettbewerbe 1996	A-Mooslandl St.	Claudia Sulzer, Treustr. 57/6/15, A-1020 Wien
13.-14.	07.	HLG-Wettbewerbe 1996	A-Regnau,O.-Ö.	Claudia Sulzer, Treustr. 57/6/15, A-1020 Wien
25.	08.	HLG-Wettbewerbe 1996	A-Spitzerberg N.-Ö.	Claudia Suler, Treustr. 57/6/15, A-1020 Wien
22.	06.	Großsegler-Wettbewerb A3,75 Spannw.	A-Trattberg bei St. Kolom	Hans Rüffer, Gschwall 21, 83334 Inzell, T:08665/487
20.-21.	09.	HLG-Wettbewerbe 1996	A-Wiener Neustadt N.-Ö.	Claudia Sulzer, Treustr. 57/6/15, A-1020 Wien
05.-06.	10.	Scale-Modellflugspektakel	CH-8910 Affoltern	Ueli Aeberhard, Rebhaldenstr. 9, CH-8910 Affoltern, T:0041/1761/3831
21.-22.	09.	Teilwettbew. DMFV EUROPEAN ACRO CUP	CH-Courtelary	Jean-Pierre Soltermann, Suos-Graitery 13, CH-2738 Court, T:0041/32929273
22.-23.	06.	Teilwettbew. DMFV EUROPEAN ACRO CUP	CH-Gäu Oberbuchsiten	Titus von Arx, Gätschler 319, CH-4626 Niederbuchsiten, T:0041/62393/1065
25.-26.	05.	Internationales Impeller Meeting	CZ-Bezdekov bei Klatovy	Pavel Bosak, Zahradni 731/III, CZ-339 01 Klatovy, T:0042/186/22042
31.	05.	Int. Meeting/Miniflieger in Böhmen	CZ-Prostejov	Z. Premyslovsky, CZ-79604 Prostejov, T:Fax004250826453
25.-26.	05.	DUTCH OPEN SEMI SCALE INTERNATIONAL	DK-5345 LA, Oss	Jan Hermkens, Saturnusstr. 15, DK-5345 LA, Oss, T:0031/412/634863
24.-25.	08.	Int. Model War Planes Treffen	DK-Soderup	P-38 MODEL ORG. INTERNATIONAL, Medelbyvej 54, DK-2610 Rodovre, T:0045/36/700171
06.-07.	07.	Teilwettbew. DMFV EUROPEAN ACRO CUP	F-10100 Romilly Sur Seine	Jacques Parant, 16 Rue Vaupoincet, F-10100 Romilly Sur Seine
26.-27.	05.	Tauschbörse	F-68600 Neuf-Brisach	R. Keitmann, Zeppeinstr. 8, 79206 Breisach, T:07667/7557
27.-28.	07.	Teilwettbew. DMFV EUROPEAN ACRO CUP	GB-Elvington (England)	Martyn Serginson, 5, Lawrence Drive, Swynnerton/Staffordshire, T:00441782796524
08.-09.	06.	Antik-Flugwettbewerb Segler	H-1185 Budapest	Gyula Münnich, Kesmark utca 23, H-1185 Budapest, T:00361/295/0279
17.-18.	08.	Antik-Flugwettbewerb alle Klassen	H-Koka	Gyula Münnich, Kesmark utca 23, H-1185 Budapest, T:00361/295/0279
13.-14.	07.	Antik-Flugwettbewerb alle Klassen	H-Kunszentmiklos	Gyula Münnich, Kesmark utca 23, H-1185 Budapest, T:00361/295/0279
23.-25.	08.	Antik-Flugwettbewerb	H-Taszar	Gyula Münnich, Kesmark utca 23, H-1185 Budapest, T:00361/295/0279
25.-27.	10.	Antik-Flugwettbewerb	H-Taszar	Gyula Münnich, Kesmark utca 23, H-1185 Budapest, T:00361/295/0279
25.-26.	05.	2. Wettbewerb Leistungskl. B F3D	I-Milano	DAeC
14.-16.	06.	HIROBO CUP Slowenien 1996	SLO-2101 Maribor	LETALSKI CENTER MARIBOR, Ljubljanska 4/1, SLO-2101 Maribor, T:00386/62-691506

Lieber Leser,
geben Sie auf jeden Fall die Postleitzahl des Veranstaltungsortes an, wenn Sie uns Ihre Termine mitteilen!
Bitte melden Sie sich zur Teilnahme an Wettbewerben und Flugtagen vorab beim Veranstalter. Beachten Sie, daß der Meldeschluß oft einige Tage vor dem Veranstaltungstermin liegt.
Kontakt DAeC: Bundesgeschäftsstelle, Rudolf-Brass-Str. 20, 63150 Heusenstamm, Tel. 06104/6996-56, Fax 06104/6996-11
Kontakt DMFV: Geschäftsstelle, Rochusstraße 104 - 106, 53123 Bonn, Tel. 0228/978500
Redaktionsschluß für FMT 07/96: 03.06.96 und 08/96: 02.07.96
Alle Termine ohne Gewähr!

Bauplan aus dieser FMT-Ausgabe

„Messerschmidt M 17"

Konstruktion: R. Mößle

Der in dieser Ausgabe vorgestellte Bauplan „Messerschmidt M 17" ist im Maßstab 1:1 mit 2 Bogen DIN B-0 entweder durch den Modellbau-Fachhandel oder direkt durch den Verlag lieferbar.

Best.-Nr.: MT-1131

Preis	DM 39,-
+ Versandkosten	DM 5,-
= Gesamt	DM 44,-

Ihr Partner für Modellbau-Fachliteratur
Verlag für Technik und Handwerk GmbH
Postfach 2274 . 76492 Baden-Baden

Fliegen immer

FMT-Indoor-Action während der Messe „Faszination Modellbau“ in Sinsheim

Einer der Teilnehmer meinte: Es wird irgendwann Vereine geben, die gar keinen Flugplatz mehr benötigen. Sie mieten sich eine Turnhalle, sagen wir mal am Mittwoch abend und Freitag nachmittag, wenn keine Baskettballer oder Aerobics da sind, um sich dann mit RC-Elektro-Saalflugmodellen zum Fliegen zu treffen. Im Sommer, im Winter, auch im Herbst bei Sturm und Regen, ohne Probleme mit der Platzzulassung, dem Rasenmähen, dem Brachvogel und den Maulwurfshügeln. Das alles kann man sich zwar vorstellen, aber es ist bestimmt keine gute Idee. Wir wollen uns nicht in die Turnhallen zurückziehen! Das RC-Hallenfliegen hat sich innerhalb kürzester Zeit zu einer unglaublichen Perfektion und Vielfalt entwickelt, es ist eine neue Sparte entstanden. Wir können es so sagen: Auch in einer Halle fliegen wir heute ferngesteuert und elektrisch. Und wie wir es können, haben an drei Tagen die Teilnehmer der FMT-Indoor-Action gezeigt.

Drei Tage Hallenfliegen

27 sind gekommen, weitere 19 haben sich gemeldet, sind aber mit ihren Modellen nicht rechtzeitig fertiggeworden; die meisten der „Slowflyer“ sind noch Eigenbauten, und da paßt „eilige Terminsache“ schlecht in die Planung.

Es fehlte nicht viel, was man sonst vom „großen Modellflug“ kennt, und so stand auf dem Programm: Oldtimer, Scale, Ballonstechen, Kunstflug, Limbo-Fliegen (Stangen-Unterfliegen), Geschicklichkeitsfliegen mit Start und Landung von/auf einer Tischplatte, Elektrohubschrauber.

Ein „Patentrezept“ für einen Indoor-Flyer gibt es nicht, außer dem für alle gültigen Grundsatz: Gewichtsparen. Die Sparte ist also sehr interessant und deshalb wollen wir auch in loser Folge eine Reihe der besonders originellen Modelle in kleinen Artikeln nach und nach vorstellen.

Balsabauweise und Styropor halten sich in etwa die Waage, beide werden auch gern kombiniert. Als Antrieb findet man den Speed 280, den Micro DC5 sowie Kleinstantriebe „Mücke“ und „Gold-Mücke“ von Modellbau Groß; durchweg Getriebemotoren. Akkus aus Zellen ab 50 mAh. Bei den RC-Komponenten werden die kleinsten Empfänger (überwiegend Simprop und Webra) und Servos noch erleichtert, indem man das Gehäuse entfernt, oder/und die Kabel direkt verlötet und dadurch Stecker gespart. Auf dem Mikro-RC-Sektor tut sich im Moment einiges und so darf man z.B. auf die Becker-Entwicklung neugierig sein: Empfänger mit zwei Proportionalservos (Spindelantrieb) als Einheit. Auch die tschechische Firma CETO konnte zwar in Deutschland bisher kaum Fuß fassen, dies kann sich aber ändern, denn ihre Kleinstempfänger und neue, ebenfalls proportionalen Servos sind für die RC-Saalflieger genau richtig.

Knapp unter 500 g wogen die schwersten, knapp unter 100 g die leichtesten RC-Elektrosaalflugmodelle (Riek Ruysink aus Holland ist ein Extremist: 44 cm Spannweite, 40 g Gewicht sind die Daten seiner „Pony MAX“).

Einige Bilder sollen die Atmosphäre in Sinsheim dokumentieren, eine Bezugsquellenliste (Kasten) über die Marktlage informieren.

M. Šíp

Bild 1

Bild 2

Bild 3

Bild 4

Bild 5

Bild 6

Bild 7

Bild 1: Reiner Mugrauer, der Initiator und Organisator der Sinsheimer „Indoor-Action", flog auch seine Bausatzmodelle vor. Im Bild die Elektro-Mücke

Bild 2: Norbert Ladenburger flog u.a. auch mit diesem E-Segler in der Halle! 260 cm Spannweite, 350 g Fluggewicht. Es handelt sich um das Modell „No return", mit dem 1992 Rekordflüge von 4h 07' 34" und 10h 51' 16" (nicht aufladbaren Batterien) aufgestellt wurden. Fürs Hallenfliegen wurde es mit entsp. leichten Akkus bestückt

Bild 3: Touch-and-go vom Tapeziertisch; im Hintergrund ein Tower aus Pappkarton

Bild 4: Scholl Junior in Aktion. Ein perfekter Indoor-Pilot, hier mit dem „Käferle" (80 cm Spw., 90 g, Motor DC-5). Ebenso gekonnt flog er eine Scale-Bleriot (Bericht folgt) und eine recht schnelle Citabria

Bild 5: T. Klemmer und seine Supra SL. Ein richtiger, kleiner, querrudergesteuerter Tiefdecker

Bild 6: Dr. Udo Bloch repariert einen seiner Styro-Flieger. So ernst wie auf dem Bild sah man ihn selten. Er hatte mit seinem Nachwuchs viel Spaß beim Fliegen in der Sinsheimer Halle; das gilt aber für die anderen auch

Bild 7: Stephan Dolch schafft es immer, selbst für eine besondere Kategorie ein trotzdem noch ausgefallenes Modell zu kreieren: Seine „Power Stabschrecke" ist flügelsgesteuert, hat 120 cm Spannweite, 170 g Gewicht, 2 DC-5 Motoren (über Getriebe auf eine Welle), und eine Rolle schaffte sie auch schon in der Halle

Einige Bezugsquellen (ohne Anspruch auf Vollständigkeit): Graupner (Speed 280, Getriebe, Propeller)

- *Kyosho (Kleinstmotoren)*
- *Modellbau Groß, Walkenmühlenweg 29, 37083 Göttingen (Motoren, Getriebe, Props, Akkus, Micafilm)*
- *WES Technik, K. Scholl, Klosterstr. 18, 72644 Oberboihingen (3,8 g-Servos, DC-5 Motoren)*
- *Effekt-Technik, R. Murgrauer, Mozartstr. 11, 72622 Nürtingen (Bausätze für Indoor-Flyer, Akkus, DC-5 Motoren, Getriebe, Propeller, Regler, lackierbare Kondensatorfolie)*
- *abc Modellsport, Fliederweg 6, 77656 Offenburg (Indoor-Bausätze, Zubehör)*
- *Heino Jung, Vechtaer Hof 30, 49088 Osnabrück (Kleinstregler)*
- *Ing. H. Becker, Im Markwäldchen 1, 64839 Münster 2 (Mikro-RC-Komponenten)*

Museen in Europa: Dänemark

Ein Besuch im Billund-Museum (und ein kleiner Bild-Nachtrag zur Scale-Dokumentation aus der FMT 5/96)

Von Michael E. Hougen

Wer Urlaub in Skandinavien macht, reist wahrscheinlich durch Dänemark. Wer dann noch einen Tag lang mit seinen Kinder das LEGO-Land in Billund besucht, kommt bestimmt auf seine Kosten.

Die Modellbaufreunde sollten sich aber mindestens noch einen Tag extra frei machen, um dann auch das Mobilium-Museum zu besuchen. Es liegt gerade vis-à-vis vom Lego-Land-Eingang und ist auf jeden Fall empfehlenswert. Von Oldtimern, Autos, Rettungsfahrzeugen, Hubschraubern, Ballons, Flugzeugen und Modellen aller Art, Flugsimulatoren, Funk- und Radar- sowie Fernsteuertechnik ... es ist alles da, ausführlich und zum Teil dreisprachig erläutert (Dänisch, Englisch und Deutsch).

Es werden (wie im Fahrzeugsektor auch) so viele Flugobjekte gezeigt, von den ersten Anfängen der Fliegerei (auch der skandinavischen) bis zu hochmodernen Militärjets, sowie alle möglichen Arten aus der zivilen Luftfahrt, daß ein Aufzählen nicht nur dieses Heft füllen würde.

Im Freigelände sind u.a. auch 2 F 104-Jets zu besichtigen, mitsamt einem Betankungsfahrzeug; außerdem noch eine Radaranlage und andere Militär- und Verkehrsjets.

Was mir an diesem Museum besonders gefallen hat, ist die Vielseitigkeit, insbesondere auch der kleinen Exponate, der Zubehörteile wie Service, Flugsicherung, Rettungssysteme etc.

Man kann in einige Verkehrsflugzeuge hineingehen und sieht, neben dem Interieur, auch komplett konfektionierte Passagierpuppen mitsamt Gepäck und Stewardessen mit Servicezubehör der entsprechenden Zeitepoche, sowie die Piloten im Cockpit. Auch hat man die Möglichkeit, sich im Flugsimulator und an einer Fernsteuerung, mit der ein kardanisch befestigtes Modell bewegt wird, selbst als Pilot zu betätigen. Ebenso gibt es eine kleine ferngesteuerte Abteilung zu sehen, und sehr viele Flugmodelle. Alles ist in dem großen mehrteiligen Gebäudekomplex sehr großzügig und übersichtlich untergebracht, so daß auch ein Hobbyfotograf auf seine Kosten kommt. Eine sehr schöne Monoplane, wie sie vor einiger Zeit im FMT-Bauplandienst erschien, ist hier als Sanitäts-Rettungsflugzeug und auch als Modell zu bewundern.

Nehmen Sie sich die Zeit; es lohnt sie wirklich, diesen Abstecher zu machen

● Öffnungszeiten: 1. Juni bis 15. Sept. täglich von 10.00-19.00 Uhr, im übrigen Jahr nur an Wochenenden und Feiertagen von 10.00-16.00 Uhr (Stand: Sommer '94)

Das schöne Flugzeug aus der letzten FMT-Scale-Dokumentation, die KZ-III, würde es verdienen, in ein Scale-Modell umgesetzt zu werden. Wer sich mit solchen Plänen beschäftigt, der hat einen Grund mehr, nach Billund zu reisen: Eine KZ-III gehört zu den Exponaten dort

Für aufmerksame FMT-Leser eine alte Bekannte: Die englische „Monospar" (FMT-Bauplan 1029, Scale-Dokumentation in FMT 10/91) in einer Sanitätsversion, die in Dänemark flog. Gleich daneben: Ein Scale-Modell

Fast zu schnell für das kleine Dänemark ist wohl die „F-104" gewesen - von der West- zur Ostküste war es für den Piloten nur ein kleiner Hüpfer

● Die Adresse: Center Mobilium, Ellehammers Allé, 7190 Billund, Tel. von Deutschland aus: 0045 - 75353222

Urlaubstips für Dänemark-Urlauber:

Hangflug

● **56°32'N 8°07'O: Ferring, Westhang**
Bovbjerg Leuchtturm (Bovbjerg fyr). (Camping und Ferienhaus) (FMT-Extra 13, S. 86-87

● **56°33'N 8°32'O Toftum**
Nord/Westhang. 'Toftum bjerge' west von Humlum. (Camping und Sommerhaus)

● **56°35'N 8°17'O Gjellerodde**
Osthang. Gjelleroddevej, links Bellisvej (86). (Camping und Sommerhaus)

● **56°36'N 8°35'O Serup**
Südhang. Hauptverkehrsstraße 11 nord von Oddesund. Süd-Ost von Serup. Lavbjergvej, Kiesweg Richtung Syd nach Hang.

● **56°34'N 8°23'O Nordhang**

● **57°7'N, 8°36'O: Hanstholm**
Westhang: Links, Chr. Hansensvej, am Ende links und sofort rechts auf Helshagevej unmittelbar vor Restaurant links auf kleinen Asphaltweg.

Nordhang
Südhang: Ræhr
Osthang: Südlich von Thisted

Motorfliegen

● **Lemvig-Modellflugplatz:**
Rom Flugplatz ('Lemvig svæveflyveflub'). Jeden Mittwoch

● **Holstebro-Modellflugplatz:**
Lindtorp-Flugplatz. Jeden Mittwoch

Hangflug in Dänemark - hier Hangstholm. Fast immer fliegt man über Wasser

„Elektroflug im Winter" der große Fotowettbewerb

In FMT-Extra 24 „RC-Elektroflug" haben wir unsere Leser aufgerufen, uns Fotos zum Thema „Elektroflug im Winter zuzusenden . Viele, viele Einsendungen und tolle Bilder sind bei uns eingegangen - der Jury wurde die Auswahl nicht leicht gemacht.

Und hier sind die Gewinner:

1. Preis

1 Drehzahlsteller von Kontronic im Wert von DM 230,- geht an W. Filzmoser in Thörl, Österreich

2. Preis

1 Baukasten der Guillows´Cessna 172 „Skyhawk" von K&K-Modellbau geht an
● D. Fißmer, 32609 Hüllhorst

3. - 5. Preis

je ein Fachbuch „Segelflugmodelle und Elektrosegler" von vth geht an
● S. Lichtenwimmer, 84571 Reischach;
● J. Abendroth, 99330 Gräfenroda;
● G. Müller, 79301 Emmendingen

6. - 10. Preis

je ein Fachbuch „Impeller für Elektroflugmodelle" von vth geht an
● W. Mettmann, 56249 Herschbach ● M. Windmüller, 40849 Ratingen
● D. Heinlin, 72793 Pfullingen ● A. Löffler, 42009 Wuppertal
● N. Reismann, 38124 Braunschweig

Herzlichen Glückwunsch allen Gewinnern,
und vielen Dank all´ den fleißigen Fotografen.

Die FMT-Extra-Redaktion

Chipmunk 400

Eigenbau- elektrisch

Als ich in der FMT Nr. 1/94 blätterte, fiel mir ein Bericht über elektrifizierte HLG's ins Auge. Da die Flugsaison bevorstand, entschloß ich mich, einen Elektro-HLG zu bauen. Da es meines Wissens noch keinen speziellen Bauplan für einen E-Segler dieser Größe gab, entschloß ich mich dazu, selbst zu konstruieren. Vom Bauplan des Chucos (MT 1074) entnahm ich die Profile und den Hebelarm des Leitwerks.

Die Tragfläche besteht aus abachibeplanktem Styropor, aus dem aus Gewichtsgründen Aussparungen ausgeschnitten wurden. Sie hat eine Spannweite von 170 cm und ist mit Oracover bespannt. Der Rumpf ist ein einfacher Balsakasten, die Leitwerke sind in Stäbchenbauweise gehalten und das Ganze ist ebenfalls mit Oracover bespannt.

Als Antrieb dient ein Speed 400, eine 6x4 Klappluftschraube von Conrad Elektronik und ein achtzelliger Antriebsakku mit 450 ma/h. Der Motor wird von einem Eigenbauschalter mit Softanlauf und BEC-System ein- und ausgeschaltet. Die Ruder werden von Microservos bewegt, und als Empfänger verwende ich einen Webra S4.

Das Modell wiegt komplett circa 750 g. Das Fliegen ist eine wahre Freude. Am meisten macht es Spaß, mit Vollgas in Bodennähe rumzuheizen bis die Akkus leer sind und der Unterspannungsschutz des Motorschalters eintritt. Das ist immerhin ein Flug von etwa 5 Minuten. Dann kann gemütlich zur Landung eingeschwebt werden, um den Akku zu wechseln.

Also, traut euch an eine Eigenkonstruktion heran. Es lohnt sich!

Jens Hippen,
Himbeerweg 2, 26605 Aurich,
MBC Aurich

Spiel, Spaß und fliegen

Ulrich Braune

Vor drei Jahren kam es nach einer Wurfgleiterbastelaktion in der Innenstadt zum „Neustart" unserer Jugendgruppe. Kinder im Alter von 8 - 12 Jahren kamen in Scharen in die wöchentliche Bastelstunde. Daß nicht alle geblieben sind, liegt leider auch an der mangelnden Kapazität der Werkstatt. Aber diese Jugendlichen können wir sicher zum Sympathisantenkreis des Modellflugs zählen. Über die Hälfte sind aber heute noch aktiv und inzwischen bereits 15 und 16 Jahre alt. Ein kritisches Alter, aber wir können keine „Abwanderungsgedanken" feststellen. Im Gegenteil, gerade diese Altersgruppe engagiert sich, organisiert sich, ist weiter voll aktiv, auch wenn das Basteln wir viel mit Epoxi, aber wir haben es letztes Jahr trotzdem auf stattliche 9 Panda-Nachbauten gebracht. (einige fliegen ihn elektrisch).

Dieses Jahr wollen wir einen (selbstkonstruierten) HLG bauen; er befindet sich in diesen Tagen in der Erprobungsphase. Ich habe mir überlegt, daß es bestimmt Spaß machen würde, sich mal mit einer anderen Modellflug-AG zu treffen, gemeinsam zu fliegen. Vielleicht könnten wir über die FMT Connections zu anderen AG's knüpfen. Falls wir dieses Jahr wieder einen solchen Erfolg erzielen werden, würde ich gern in der Jugendecke darüber zu berichten. Ich denke, wir haben hier auch sehr gut bewiesen, daß sich die Jugend sehr wohl für den Modellflug gewinnen läßt. Und jetzt habe ich zwei Wünsche: Könnten Sie mir die Anschrift der Antik-Modell-Freunde geben?

● *Anm. d. Red.: Die erste Frage ist leicht zu beantworten: AMD, Postfach 103, 74501 Schwäbisch Hall, Tel. 0791-51690; die andere leiten wir an die Leser weiter:*

● Könnten Sie mir einen Brieffreund in Frankreich oder Übersee (englisch- oder französischsprachig) vermitteln, da ich mich gerne mit Modellfliegern unterhalte, viel diskutiere und viel selbst konstruierte und auch ein großes sprachliches Interesse habe, um Informationen mit anderen Modellfliegern auszutauschen.

Andreas Kohn,
Weidenanger 7,
88260 Argenbühl

Die Jüngsten in der Gruppe, Johannes und Robert. Die meisten sind 12-16jährig

„Jugend forscht": Im Rahmen der Aktion wurden kleine Balsa-Nurflügel gebaut und untersucht

Leserpost

Zur neuen FMT:

Nachdem auf dem Titelblatt so richtig auffällig „108 Seiten Umfang" angepriesen wurde, war ich nach dem ersten Lesen doch etwas enttäuscht. Nur ein Segelflugbericht, keine Segelflugkolumne. Schade.

Aber ich habe mich darüber gefreut, daß da auf Seite 102 wieder einmal eine Jugendecke war. Denn seit einem Jahr leite ich eine Modellflug-AG an unserem Gymnasium (bin in der 10. Klasse). Wir fräsen uns zwar keine Styrokerne, noch arbeiten

Modell-Eine Jugendgruppe ist aktiv

manchmal als lästig angesehen wird. Sicher ein ganz wichtiger Aspekt ist die Teilnahme an den Jugendaktivitäten, die unser Verband, der DAeC, anbietet. Schon fast selbstverständlich ist das Modellflugzeltlager am Beginn der Sommerferien. Zelten und Modellfliegen, Treffen und Kennenlernen anderer Jugendlicher, das kommt an.

Eine Attraktion war das Heißluftballon-Jugendlager in Thüringen im letzten Jahr.

Modellflieger fahren Ballon, Ballonfahrer fliegen Modellflugzeuge - Anfang 1996 fand dieses Jugendlager bei uns statt und die 12 - 16jährigen Jugendlichen waren voll verantwortlich in die Organisation eingebunden. Aktive, selbständige Mitarbeit und eigene Verantwortung übernehmen, macht Jugendlichen Spaß und fördert den Teamgeist.

Dann war da noch die Clubmeisterschaft, die in zwei Klassen, „der kleine Uhu" und im RC-Segel-/Elektroflug, ausgeflogen wurde. Vorbereitung, Wertungslisten führen, Auswertung, Urkunden erstellen, Pokale basteln(!), alles mit viel Spaß und Engagement organisiert. Für 1996 planen wir nun die Teilnahme an der regionalen Bezirksliga im Freiflug und RC-Flug. Ach ja, da waren noch zwei unserer ganz jungen Piloten bei „Jugend forscht" dabei. In der Bastelstunde bauten die beiden zehnjährigen Nurflügelgleiter, die dann am Modellflugplatz getestet und vermessen wurden.

1997 startet unser Verein mit drei Forscherteams und es wird bereits an größeren Nurflüglern, einem Solarflugmodell und einenm „Azteken"-Heißluftballon eifrig getüftelt.

Jugendarbeit macht so natürlich auch den Betreuern Spaß und kann zur Nachahmung nur empfohlen werden.

Der „Berliner"

(Nicht ganz) nach FMT gebaut

Veränderungen einer Bauplankonstruktion kosten sehr oft Gewicht; bei diesem Berliner hat sich dadurch das Fluggewicht gleich verdoppelt. Für ein 2,2 m großen Hochdecker sind allerdings auch die „eingebauten" 6 Kilo durchaus akzeptabel

Es gefiel mir sofort, das Flugzeug, das als Bauplan in der FMT 5/1993 als MT 1067 erschienen war. Bald hatte ich auch schon das Rumpfgerüst fertiggebaut und weihte meinen Vater in die Pläne ein. Ihm gefiel der „Berliner", doch er schlug vor, das Rumpfgerüst, welches aus Balsa gebaut war, durch Kieferleisten zu ersetzen. So war wieder einige Arbeit dazugekommen.

Auch bei der Tragfläche wurden Veränderungen vorgenommen. So baute ich statt der Landeklappen Querruder ein. Aus diesem Grund konnte die Fläche anstatt mit „Ohren" mit einer einfachen V-Form gebaut werden. Die Rippen bekamen Aufleimer, für den Holm nahm ich statt Balsa Kiefernleisten, die Fläche wurde vorn beplankt und eine runde Motorhaube für den 15 cm^3 -Verbrenner mit Resonanzrohr gebaut.

Das alles hatte der Bauplankonstrukteur nicht vorgesehen, und so schafften wir es, mit unseren Änderungen das Gewicht zu verdoppeln: Statt der vorgegebenen 3 Kilo wog unser „Berliner" etwas über 6 Kilo.

Der Erstflug fand im MAZ Spitzerberg auf dem Querruderlehrgang im Juli 1994 statt.

Nachdem der Motor eingestellt war, kam der große Moment, für mich als Zuschauer, und für den Lehrer, der den Sender übernahm.

Nach circa 15 Metern stieg der Berliner steil, zu steil in die Luft, das Gas mußte sofort zurückgenommen werden. Mit Halbgas gondelte er nun schön ruhig und gemütlich durch die Lüfte, und alle freuten wir uns, daß das schöne Flugzeug so gut fliegt.

Einige Kleinigkeiten wollte ich noch verändern, so z.B. den Motorsturz, damit das Modell nach dem Abheben so stark wegsteigt. Denn das tat es, auch beim nächsten Flug, bei dem ich am Sender war: Nach einem Strömungsabriß schlug der „Berliner" auf. Beschädigt wurden zum Glück aber nur eine Flächenspitze und das Rumpfvorderteil. Ich hoffe aber, daß der Berliner bald wieder flugfertig sein wird.

Christian Chabek

Mit unserem Literaturprogramm zum Thema Modellbau sind wir führend.

vth Fordern Sie kostenlos unseren Verlagsprospekt an.

Ihr Partner für Modellbau-Fachliteratur
Verlag für Technik und Handwerk GmbH
Postfach 2274 • 76492 Baden-Baden

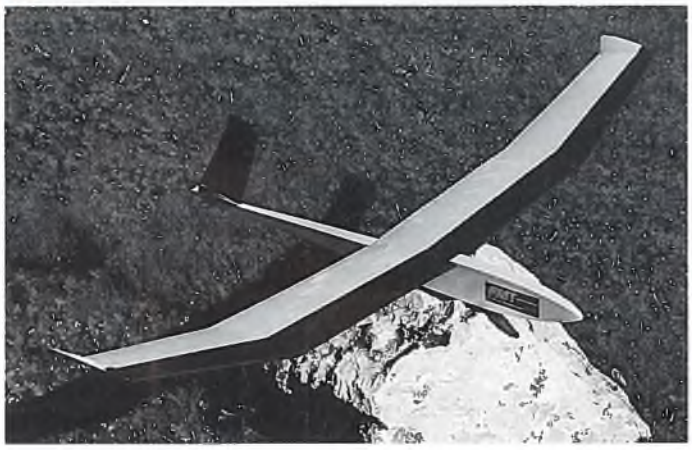
Vorschau

auf die Ausgabe 7/1996

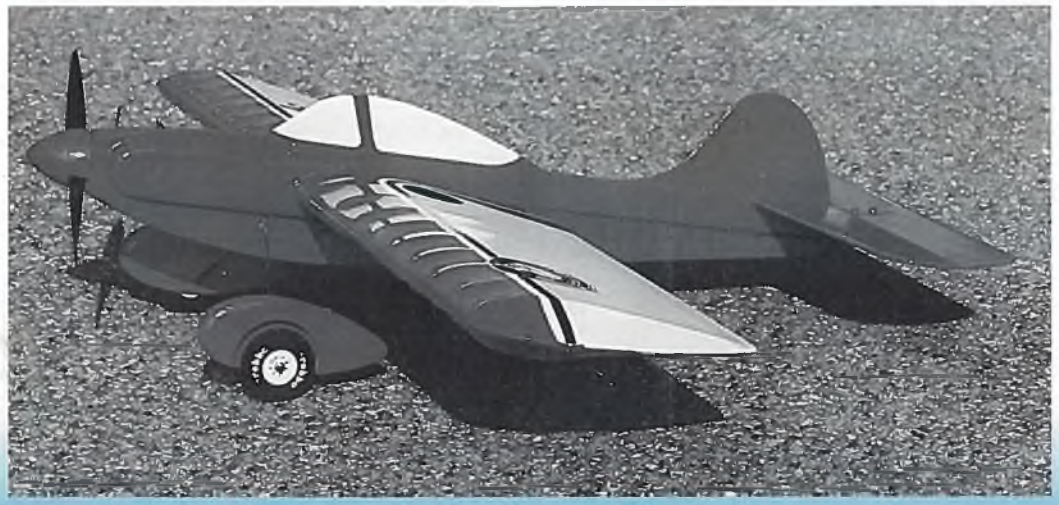
Im Test: die Piper J-3 Cub von Simprop
Vor dem Erstflug liegt hier ein solides Stück Handarbeit vor dem Erbauer, denn es handelt sich um einen reinen Holzbaukasten. Ob die Freude nicht nur beim Bauen, sondern auch beim Fliegen hält, klärt unser Testbericht

Der Schleudersegler als Objekt einer theoretischen Untersuchung: Die kleinen HLGs haben eine eigene, höchst spezielle Aerodynamik. Sie müssen während der Steigphase schnell und widerstandsarm fliegen, um danach mit geringem Sinken langsam zu segeln. Hans-Walter Bender untersuchte einige Profile auf ihre HLG-Eignung und fördert Erstaunliches zu Tage

Auch HLG im Test:
Die „Libelle Competition" ist ein vielverbreitetes Modell. Höchste Zeit also für einen ausführlichen Testbericht über diesen HLG aus dem Hause Höllein



Fesselflug hat heute nicht mehr viel Anhänger, diejenigen aber, die richtig eingestiegen sind, bleiben meistens auch dabei. Mit dem „Koala", unserem Beilagebauplan, kann man es leicht ausprobieren und vielleicht auf den Geschmack kommen. Das Modell ist an wenigen Abenden fertig



ab 28. Juni erhältlich!

Impressum

-FMT-

Flug- und Modelltechnik, 45. Jahrgang

Chefredaktion
Michal Sip (verantwortlich), Wichmannsweg 12
D-26135 Oldenburg, Tel. u. Fax 0441/204460

Fachredaktion
Alfred Kirst (Testjournal, verantwortlich)

Redaktionsassistenz
Annette Link, Tel. 07221/5087-80

Meinrad Debatin (Helikopter)
Konrad Schaef (Elektroflug)
Adolf Middeldorf (Segelflug)
Ralf Ploenes (Impeller)
Christian Schimmel (Verbrennungsmotoren)
Dietmar Drees (RC und Elektronik)

Anzeigenleitung
Michael Essig (verantwortlich)

Anzeigenverkauf
Conrad Fulda, Tel. 07221/5087-60

Anzeigenverwaltung
Gabriele Bähr, Tel. 07221/5087-62

Zur Zeit gilt Anzeigenpreisliste Nr. 28 vom 1.1.1995

Herstellung
Wolfgang Huck

Layout
Eduard Schwarzenberger

Verlag für Technik und Handwerk GmbH, Robert-Bosch-Str. 4
D-76532 Baden-Baden
Tel. 07221/5087-0
FAX 07221/5087-52
Anschrift von Verlag, Redaktion, Anzeigen und allen Verantwortlichen, soweit dort nicht andere angegeben.

Konten
BR Deutschland: Volksbank Baden-Baden
Konto-Nr.: 28 10 77 600, BLZ: 662 900 00
Österreich: P.S.K. Wien
Konto-Nr.: 7 225 424
Schweiz: Postscheckamt Basel
Konto-Nr.: 40-13684-1
Niederlande: Postbank Arnheim
Konto-Nr.: 2245-472

Herausgeber
Ulrich Ploger, Hansjörg Fondermann

Objektleitung
Frank Schwartz

Vertriebsleitung
Manfred Stäbel

Abonnement-Verwaltung
PMS Presse-Marketing-Services GmbH & Co. KG
Am Kiekenbusch 11a, D-47269 Duisburg
Tel. 0203/76908-0, Telefax 0203/76908-30

Vertrieb
MZV Modemer Zeitschriften Vertrieb GmbH & Co. KG
Breslauer Str. 5, D-85386 Eching
Tel. 089/319006-0, Telefax 089/319006-13

FMT erscheint 12 mal jährlich, jeweils in der letzten Woche des Vormonats

Einzelheft 8,- DM/sFr, 65,- öS
Abonnement Inland 96,- DM pro Jahr
Abonnement Ausland 104,40 DM pro Jahr

Die einzige Flugmodell-Zeitschrift mit IVW-Prüfung.

Das heißt, die Wahrheit der Auflage dieser Zeitschrift und ihrer Verbreitung ist durch IVW-Kontrolle verbürgt. Die IVW ist eine unabhängige Prüfungsinstanz der werbenden deutschen Wirtschaft und der Zeitungs- und Zeitschriftenverlegor-Organisation.

Druck
B & K, Offsetdruck GmbH, Ottersweier

FMT wird auf umweltfreundlichem, chlorfrei gebleichtem Papier gedruckt.

Für unverlangt eingesandte Beiträge kann keine Verantwortung übernommen werden. Mit Übergabe der Manuskripte und Abbildungen an den Verlag versichert der Verfasser, daß es sich um Erstveröffentlichungen handelt und daß keine anderweitigen Copy- oder Verlagsverpflichtungen vorliegen. Mit der Annahme von Aufsätzen einschließlich Bauplänen, Zeichnungen und Bildern wird das Recht erworben, diese auch in anderen Druckerzeugnissen zu vervielfältigen.

Die Veröffentlichung von Clubnachrichten erfolgt kostenlos.

Eine Haftung für die Richtigkeit der Angaben kann trotz sorgfältiger Prüfung nicht übernommen werden. Eventuell bestehende Schutzrechte auf Produkte oder Produktnamen sind in den einzelnen Beiträgen nicht zwingend erwähnt. Bei Erwerb, Errichtung und Betrieb von Sende- und Empfangsanlagen sind die gesetzlichen und postalischen Bestimmungen zu beachten. Namentlich gekennzeichnete Beiträge geben nicht in jedem Fall die Meinung der Redaktion wieder.

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

ISSN 0015-458X

© 1996 by Verlag für Technik und Handwerk GmbH, Baden-Baden

Nachdruck von Artikeln oder Teilen daraus, Abbildungen und Bauplänen, Vervielfältigung und Verbreitung durch jedes Medium, sind nur mit ausdrücklicher, schriftlicher Genehmigung des Verlages erlaubt.

MODELL CENTER EUROPA

MCE

Modellpower für Modellbauer

MCE-Produkte exclusiv bei

QUARTEL MODELBOUW B.V.

MODELLBAU WIGGERICH

MODELLSPORT SCHWEIGHOFER

Conzelmann Modelltechnik

Ihr FACHGESCHÄFT

HOPE-Modellbau AG

CE-exclusiv Fernsteuersets

S-14 239.-

SC-16 369.-

Computer-Fernsteuerung

Traum in Schaum

ME 163 No. 03 1210 89,95

ME 163 SET bestehend aus: ME 163, 2 Servos MCE 100 **155.-**

ME 163 SET bestehend aus: ME 163, 2 Servos MCE 100, 1 Empfänger Yellow 5 **179,95** No. 95 1056

MCE Yellow 5 Empfänger

9,95 No. 52 4000/4005 einzeln

anal-FM-Micro-Hypersystem-Empfänger, wicht 13 Gramm, 49x19x14mm, 35/40 MHz he Reichweite, sehr trennscharf, optimal für -Flug-geeignet, made in Germany !!!, bereits mehr als tausendfach bewährt

Quarze 14,95

MCE Hypersystem-Empfängerquarz, passend für derzeit gängige Empfänger von MPX, JR, Futaba No. 54 1000

MCE Yellow 9 Empfänger

129,95 einzeln No. 524010/4015

9-Kanal-FM-Mini-Hypersystem-Empfänger, E-Flug geeignet, 26 Gramm, 50x36x17 mm, 35/40 MHz, extrem trennscharf, höchste Reichweite, made in Germany !!!

Servo MCE-100

39.- einzeln No. 53 2000

MICRO-Flächenservo, 13 mm, 2,1 kg, JR-Stecker, 18,5 Gr.

EMC Servomittelsteller, Servo-Tester DM 10.- No. 55 4060

120.-

3 x MCE 100 Micro-Servo + Servomittelsteller No. 95 1012

Empfänger Micro-Servo Set

bestehend aus:
1 MCE 5-Kanal-Yellow 5 Micro-Empfänger
2 Micro-Servo MCE 100, 1 x MCE-Quarz No. 95 1000

175,-

MCE Rotordrehzahlregler

einzeln No. 55 4010 **145.-**

MCE 1 Rotordrehzahlregler, 900-22000U/min, 19 Gramm, mit Sensor und Magnete, made in Germany

einzeln No. 55 4015 **175.-**

MCE II Rotordrehzahlregler, 900-22000U/min, 20 Gramm, mit Sensor und Magnete, eingebaute Schnittstelle für Bike-Computer, 2 Regelkurven, made in Germany

Piezo-Kreisel

auch für Segler

MCE-YAW einzeln No. 55 4035 **249,95**

Neueste Software II, höchste Empfindlichkeit!

Piezo-Kreisel MCE-YAW 2, 30 Gramm, 40x20x41mm, made in Germany

MCE-YAW *elektro* **279,95** No. 55 4036

36x36x10mm, optimal für Elektro-Heils 19 Gramm !!!

MCE McGyro

Piezo-Gyro **329,95** No. 55 4040

Spannungskontrolle, gedämpfte Aufhängung, Mit zus. PC Interface programmierbar durch den Anwender

3,6V-10V, Gewicht 40 Gramm, 68x45x23

Piezo-Kreisel-Drehzahlregler Set

bestehend aus: No. 95 1020
MCE-YAW mit MCE-Rotor-Drehzahlregler

MCE-YAW mit MCE II-Rotordrehzahlregler! 350.- No. 95 1030
MCE Rotor-Drehzahlregler I mit GFK-Rotorblatt 225.- No. 95 1040

299.-

MCE 3-D-GFK-Rotorblätter 1 Paar No. 45 3050 **99.-**

MCE GFK-Rotorblätter, vollsymetrisch, allerhöchste Qualität, 3-D-optimiert, Länge 670mm, Blattaufnahme 14mm

Sekundenkleber-Set DM 11,50 No. 90 2550
dünn, mittel, dickflüssig je 20 Gramm

Aktivatorspray DM 7,50 No. 90 2555
Handreiniger DM 5,50 No. 90 2560

YAMADA-Motore zu Spitzenpreisen

CH Hope Modellbau AG, Tel (41) 62721 1170, Fax (41) 62721 1774
A Modellsport Schweighofer, Tel. (43) 3462 2541 19, Fax (43) 3462 7541
NL Quartel Modelbouw B.V., Tel (31) 1736 92205, Fax (31) 1536 92220
D Conzelmann Modelltechnik, Tel. (49) 0711/51740 65, Fax 0711 5180800
D Wiggerich Modellbau GmbH, Tel. (49) 02303/12204, Fax 02303/14071

Angebote gültig ab Anfang Mai '96,
Faxbestellungen werden bevorzugt bearbeitet

Alle Preise unverbindliche Preisempfehlung in DM,
Preise Österreich DM x 7 = ÖS,
Preise Schweiz DM x 0,95 = SF,
Preise Holland DM x 1,2 = HG

Irrtum, Änderungen, Liefermöglichkeiten vorbehalten, weitere Angebote auf schriftliche Anfrage per Fax

MCE, S. Westerteicher, Fallbrickstraße 21, D-75305 Neuenbürg

NEW STARS in the Sky ...

BAE 146
Verkehrsmaschine für vier E-Impeller-Triebwerke
Spannweite: 1900 mm

JOY = leistungsstarker Wurfgleiter; Spannweite 1500 mm

Puma II ARF
eleganter Kunstflugtrainer, Fast-Fertigmodell
Spannweite 1400 mm

Moskito Sonic
Elektro-Heli
Rotordurchmesser 1350 mm

Get more fun mit den Flugmodell-Neuheiten von robbe. Auch 1996 ist es uns wieder gelungen, neue Maßstäbe zu setzen. Sie werden von der Qualität, der Vorfertigung und dem überragenden Preis-Leistungs-Verhältnis begeistert sein. Überzeugen Sie sich selbst bei einem Besuch Ihres örtlichen Fachhändlers. Dieser hält für Sie das umfangreiche robbe-Programm und natürlich unsere völlig neu gestalteten Neuheiten- und Hauptkataloge '96 für Sie bereit.

FO 141 Gnat
Düsen-Jet für E-Impeller-Triebwerk
Spannweite: 780 mm

robbe Modellsport
GmbH & Co KG, Metzloser Str. 36, 36355 Grebenhain

robbe modellsport
Wir machen Träume wahr!

robbe — ALWAYS PUSHING THE LIMITS