

FMT

DIE FACHZEITSCHRIFT FÜR FLUG- UND MODELLTECHNIK

MIT KOSTENLOSER
BAUPLAN-BEILAGE
IM GROSSFORMAT

► **Neu:**  **Shop** ^{Online} unter <http://www.vth.de>

► **108 Seiten**



Motorflug:

- Das größte Flugmodell der Welt:
Eine B-29 im Maßstab 1:5
- Knickstrebenfahrwerk selbstgebaut

Elektroflug:

- Bauplan: Elektrosegler ETA 400

Helikopter:

- Deutschland bei der EM in Wien erfolgreich

Segelflug:

- FMT-Test: Skylark 6
- Urlaubsberater: Fliegen im Oberallgäu

Neu: FMT-Bauserie
F-20 Tigershark

Sophia J-850

High Performance Turbine



HAMMERPREIS
DM 3990,-
kpl. mit Elektronik
und Pumpen

- 8,5 kg Schub bei 1400 g Gewicht
- Startet ohne Hilfgas mit Preßluft oder Elektrostarter
- Höchste Sicherheit durch Radialturbine
- High-Tech Jet-Technik ECU
- Geringer Spritverbrauch durch hohes Druckverhältnis und besten Wirkungsgrad

Sophia
EUROPE

Sophia Europe GmbH
Hausen 15 A
D-53783 Eitorf
Tel: 02243-3943 o. 06723-889870
Fax: 02243-3943 o. 06723-87971

Jetzt bestellen! Mehr Info unter:

<http://www.fiberclassics.de>

FiberClassics · Postfach 1247 · D-65371 Oestrich-Winkel · Tel. 0 67 23 / 8 79 72 · Fax 8 79 71

FiberClassics KANGAROO



Dies ist der Turbinentrainer, den Sie schon lange suchen!

SUPER + SIMPLE + SAFE

Turbinenprüfstand, ideales Einsteiger-Jetmodell und das totale Spaßgerät für den Experten

Montieren Sie Ihre neu erworbene Turbine auf das FiberClassics Kangaroo. Nutzen Sie den Rumpf des Kangaroos mit der obenauf montierten Turbine als Prüfstand. Beste Zugänglichkeit und Übersicht helfen Ihnen, erste Erfahrungen mit dem Triebwerk zu sammeln. Nach einigen Probelaufen montieren Sie die Trainerflügel. Sie brauchen noch 3 Servos, dann kann's losgehen. Als Zubehör erhältliche Tiptanks erhöhen die Fluglageerkennung und verringern die Grundgeschwindigkeit des Modells, damit Sie sich der Turbine widmen können. Mit dem Kangaroo haben Sie ein Modell, das mit Ihren Erfahrungen und Ihrem Können mitwächst. Und immer steht die Turbine im Vordergrund. Überfordern Sie sich nicht mit einem neuartigen Antrieb und einem Super-Scale-Modell gleichzeitig. Wachsen Sie in die Turbinentechnik langsam hinein. Dabei hilft Ihnen das FiberClassics Kangaroo.



Jetzt geht's los!
Kombi-Angebot
DM 5000,-
(Modell + EZFW + kpl. Turbine)

Kangaroo - für die ersten Sprünge mit Turbine...

...ihr zukünftiges Flugwetter:

ab sofort ideale Bedingungen, zu jeder Jahreszeit, Tag und Nacht, mit dem **3D Flugsimulator!**

Bereits die **NR.1** unter den Flugsimulatoren!

NEU!

AERO-FLY

für Windows 95/98 und DOS
sofort lieferbar!



IKARUS

Norbert Grütjans

Auswahl/Funktionen

- verschiedene Flugmodelle Helicopter, Segelflieger, Senkrechtstarter
- verschiedene Szenarien
- echte 3D-Landschaft mit Kollisionserkennung
- Über 500 Parameter kinderleicht mit grafischer Unterstützung einstellbar
- Fernsteuerung frei kalibrierbar
- zuschaltbarer Anfängermodus
- Windstärke und Richtung einstellbar
- Kamera-Position beliebig verschiebbar
- Speichern der Modelldaten
- Autom. Speicherung der letzten Einstellung
- deutsch, englisch, französisch
- Digitaler original Motorsound



Beim AERO-FLY können Sie erstmalig durch echte 3D-Landschaft den Konturen der Landschaft nachfliegen, z.B. über Berge ins Tal. Fliegen Sie in eine Halle und stellen Sie dort Ihr Können als Indoor-Pilot unter Beweis. Anschließend fliegen Sie einfach wieder durch die Hallentüre nach draußen, um sich auf dem Flugfeld auszutoben. Das gabs noch nie! Erstmals können Sie als Anfänger mit nur einer Steuerungsfunktion beginnen. Die anderen Funktionen wird Ihr Computer (Fluglehrer) automatisch für Sie übernehmen. Das bedeutet optimaler Lernerfolg.

DOS Version für:
Graupner
Best. Nr. 31051 DM 249,-
MTX/Futaba/Hitec/JR/Graupner
Best. Nr. 31052 DM 269,-

Windows 95/98 Version für:
Graupner
Best. Nr. 31041 DM 399,-
MTX/Futaba/Hitec/JR/Graupner
Best. Nr. 31042 DM 419,-
Demo-CD Best. Nr. 31034 DM 10,-

Menüführung über Tastatur oder Maus. Verwenden Sie Ihre handelsübliche Fernsteuerung mit Lehrer-Schüler Buchse, erforderliche Anschlusskabel liegt bei (Fernsteuertyp angeben). AERO-FLY WIN 95/98 kann auch mit handelsüblichem Joy-Stick betrieben werden.
Lieferumfang: Diskette oder CD, Kabel vom PC zu Ihrem Sender, ausführliche Anleitung

Katalog Mehr Info!
Hauptkatalog anfordern! incl. Versand Inland, Ausland DM 15,-
10,-
Sie können auch im Internet durch unseren Katalog surfen und sofort bestellen.
<http://www.ikarus-modellbau.de>
<http://www.aerofly.de>

IKARUS MODELLSPORT · Brambach 36 · 78713 Schramberg · Tel. (07422) 54001 · Fax 54005

e Mail eMail.ikarus@t-online.de

Bei einem echten Team-Work geht alles Hand in Hand. Hier im
wichtigsten Sinne des Wortes. Das Foto wurde während
der Flugmodell-Großveranstaltung in Finow geschossen. Ein
gutes Auge für den Top-Shot bewies Wilfried Birkholtz.



TOPSHOT
FEMTE

ETA 400

Das ist die ETA 400
 Das ist die ETA 400, ein Modell, das von Jonas Kessler entworfen wurde. Es ist ein klassisches Flugmodell, das in der Feder von Jonas Kessler entworfen wurde. Es ist ein klassisches Flugmodell, das in der Feder von Jonas Kessler entworfen wurde.



RAUPLAN 320 1179

Ein Elektrosegler für viele Stunden



BRAP 11/98



BRAP 11/98



BRAP 11/98



BRAP 11/98

78

ETA 400 ist der Name unseres Bauplan-Modells in dieser Ausgabe. Ein Plan aus der bewährten Feder von Jonas Kessler, der einen Nachbau in klassischer Art und Weise und ein Modell mit hervorragenden Flugeigenschaften entstehen lässt.

Urlansplanung in Sicht? Dann sollten Sie dieses Fluggebiet im Oberallgäu nicht versäumen, das Karl-Heinz Diesner vorstellt.

102

Fluggebiete im Oberallgäu



Das ist die ETA 400, ein Modell, das von Jonas Kessler entworfen wurde. Es ist ein klassisches Flugmodell, das in der Feder von Jonas Kessler entworfen wurde. Es ist ein klassisches Flugmodell, das in der Feder von Jonas Kessler entworfen wurde.

FMT - Die Fachzeitschrift für Flug- und Modellbau

Neu: **Shop** unter <http://www.vhf.de>

108 Seiten

Maßstab: Das ist die ETA 400, ein Modell, das von Jonas Kessler entworfen wurde. Es ist ein klassisches Flugmodell, das in der Feder von Jonas Kessler entworfen wurde.

Preis: 10,- €

Bestellort: VHF Verlag, 71000 Stuttgart

Titelbild: Drei stolze Belgier präsentieren ihr Understatement von Modellbau: das größte RC-Flugmodell der Welt, die B-29.

Ab dieser Ausgabe starten wir in die Bausaison: wer will, kann mitbauen. Am Ende des Winters wird man mit einer phantastischen F-20 Tigershark mit E-Impeller belohnt. Dirk Juras zeigt, wie's gemacht wird!

ETWAS MEHR ALS ALLTAGSGÜLTIG:
 Der Space-Walker von R. Vogt-Flugmodelle

Das ist die ETA 400, ein Modell, das von Jonas Kessler entworfen wurde. Es ist ein klassisches Flugmodell, das in der Feder von Jonas Kessler entworfen wurde.

Ein Modell, das einfach nicht aus der Mode kommt: Der Space-Walker. Besonders angetan hat unserem Autor Dietmar Scheer die Version von Vogt-Modellbau in Karlsruhe.

Rund um die Europameisterschaft der RC-Heißflieger geht es in diesem Bericht, den Oiver Wessel für die FMT recherchiert hat. Diesen Job hat er auch mit Fleiß gemacht, denn neben der üblichen Berichterstattung gibt es eine Tabelle mit allen Daten über die Helis der besten Piloten in Europa.

Inhalt

... auf einen Blick



84



26

30



Motorflug

Das größte Modellflugzeug der Welt 14
Der Super-Tigre-Schalldämpfer 23
FMT-Test: Der Spacewalker von R. Vogt-Flugmodelle 26
Die Jetmodellpiloten für die WM '99 74

Hubschrauber

F3C Helikopter EM 1998 in Wien 30
Rund um den Hubschrauber 35
Piezo-Kreisel FP-G 301 von Robbe 37

Elektroflug

Empfangsstörungen durch Micromotoren 76
FMT-Bauplan: ETA-400 78
Nach FMT gebaut 82
Die FMT-Modellbauserie: F-20 Tigershark, Teil 1 84
Korrektur zum Bericht „Strahlgeschwindigkeitsmesser“ 91

Segelflug

FMT-Test: Simply the best von FVK-Modell 94
Modellsegelflug und Weltklasse? 96
FMT-Bauplanvorstellung: Hirondelle 98
Modellflugparadies Oberallgäu 100
Fluggebiete im Oberallgäu: Altstätter Hof 102

FMT-Magazin

Markt und Meldungen 6
Landratsämter können auch anders 13
Knickstrebenfahrwerk für vorbildähnliche Modelle 19
Gutachten über Luftsport in der Rhön 104

Rubriken

Top Shot 3
Inhalt 4
Editorial 6
Termine 12
Inserentenverzeichnis 69
Vorschau 98
Impressum 98

EDITORIAL

Wenn ich einen Blick aus dem Fenster unserer Redaktion werfe, zeigt mir der wolkenverhangene Himmel und das sich verfärbende Laub deutlich, daß es Herbst ist. Die Tage werden kürzer, die (Modellbau-)Abende länger. Deshalb starten wir in dieser Ausgabe der FMT eine Bauserie. Bei der Konzeptplanung dieser Serie stand für den Autor Dirk Juras und mich von Anfang an fest, daß sie jedem Modellbauer nicht nur den Nachbau eines speziellen Modells ermöglichen sollte, sondern darüber hinaus für alle Leser eine Menge Bautips beinhalten sollte, die sich

auch auf eigene Bauprojekte übertragen lassen. Und da die Elektro-ImPELLER im Augenblick sehr en vogue sind, haben wir uns entschlossen, den Bau eines E-ImPELLER-Modells in Angriff zu nehmen. Die Grundidee: Der Wunsch, eine Eigenkonstruktion erfolgreich in die Luft zu bekommen. Hier können Sie mitverfolgen, wie man

von einer Dreiseiten-Ansicht als Ausgangspunkt zu einem hervorragend fliegenden Modell kommt. Ich bin sicher, die Bauserie macht Lust aufs Mitbauen. Die F-20 Tigershark, die sich Dirk Juras herausgesucht hat, ist ein attraktives Modell, und ich hoffe, daß Sie sich verführen lassen, mit uns den Winter über zu bauen.

Den angekündigten Bericht über die Me 1106 von Dirk Juras stellen wir vorerst zugunsten der Bauserie zurück. Ich möchte Sie nicht unnötig warten lassen...

Auch die Motorflieger unter uns kommen nicht zu kurz. „Monumental“ ist der einzige Begriff, der mir bei der B-29 im Maßstab 1:5 einfällt. Was sich drei Belgier ausgedacht haben, um ein solches Modellmonster zu realisieren, berichtet Joop Wenstedt, unser holländischer Kollege. Darüber hinaus gibt es eine Anleitung zum Bau eines Knickstreben-Fahrwerks. Also auch hier: Baupraxis pur.

Ein Leckerbissen für RC-Heliflieger ist sicherlich die interessante Berichterstattung von Oliver Wessel. Er war in Wien auf der Europameisterschaft und hat sich unheimlich viel Mühe gemacht: Sämtliche technische Daten der geflogenen Modelle hat er in einer Tabelle zusammengetragen, so daß für jedermann ersichtlich ist, was für Material bei Europas besten Piloten angewendet wird.

Und natürlich finden Sie noch viel, viel mehr in dieser Ausgabe.

Ihr
Alfred Krüft
Chefredakteur

Greven „F“ – der Gummi-Kleber

Greven hat einen neuen Sekundenkleber, der insbesondere Kunststoffe und Gummi klebt. „F“ steht für „flexibel“ und drückt somit die besonderen Eigenschaften dieses neuen Sekundenklebers aus: er bleibt elastischer als die anderen Kleber dieser Gattung und härtet nicht so spröde aus. Diese und andere Eigenschaften, beispielsweise seine besondere Dünnpflüssigkeit, machen ihn zum Spezialisten, wenn es ums kleben von POM, EPT, EVA und PC geht, die allgemein als kleb-kritisch angesehen werden. Aber nicht nur diese kritischen Materialien, sondern vor allem auch Stahl, Aluminium, Kupfer, PVC, Kautschuk und Balsaholz lassen sich mit diesem Cyanacrylat bestens miteinander und untereinander verbinden. In der Gummi-Kleinteile-Montage wie bei der Montage von Kunststoffkleinteilen in der Industrie findet dieser Kleber Anwendung. Preis: 13,—DM /25-g-Flasche im einschlägigen Fachhandel.

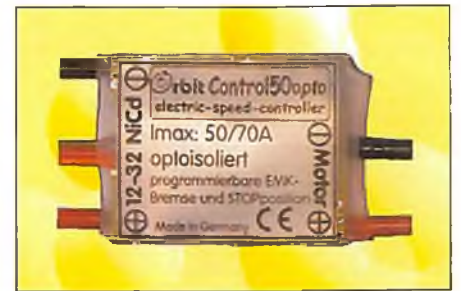


Das Semi-Scale-Modell des Raketenjägers hat eine Spannweite von 680 mm und kommt mit einem Abfluggewicht ab ca. 500 g auf eine Flächenbelastung von etwa 59 g/dm². Gesteuert wird die Me 163 über Höhen- und Querruder (elektro-

Orbit Control50 opto:
Leistungsstarker Drehzahlsteller
für E-Antriebe bis über 1,5 kW

Der ultrakompakte Drehzahlsteller Orbit Control50 opto mit Microcontrollertechnik APS (Automatisches Programmier-System) ist für den Betrieb mit 12 bis 32 NiCd-Zellen ausgelegt. Ein Optokoppler trennt Fernsteuerempfänger und Motorstromkreis und bewirkt so optimale Störunterdrückung bei größerer Zellenzahl. Drei 75A-MOSFET-Transistoren ermöglichen Motorströme bis maximal 70 Ampere und garantieren Leistungsstärke bis über 1,5 kW. Die EMK-Bremse kann bei Bedarf deaktiviert werden.

Der intelligente Microcontroller paßt die Stop-Position automatisch an die jeweilige Fernsteuerung an. Eine mechanische Anpassung ist überflüssig. Mehrere Schutzfunktionen wie Überstromerkennung, Übertempera-



Me 163 Komet von Simprop

nischer Mischer) und Regler. Als Antrieb ist der Speed 400 6V oder der 480 Race mit 7x700 mAh oder 8x500 mAh geeignet. Empfohlener Verkaufspreis für das Voll-GFK-Modell (Best.-Nr.: 0300560): DM 299,—; Bezug über den Fachhandel.



turschutz sowie Überwachung des Fernsteuersignals sorgen für einen sicheren Betrieb. Dem Produkt liegt ein Datenblatt mit technischen Hinweisen bei. Die Garantiezeit beträgt 1 Jahr. Preis: DM 139,00

Infos und Bezug: Orbit electronic, Arno Hausmann, Mittelstr. 76, 52222 Stolberg, Tel./Fax: 02402/21229, E-Mail: Orbitronic@aol.com



CAP 231 „Mudry“ von BZ-Modellbau

BZ-Modellbau, bekannt für Modelle rund um den Kunstflug, führt ab sofort eine neue CAP 231 „Mudry“ aus eigener Produktion mit folgenden Daten: • Spw. 2.000 mm • Länge: 1.700 mm • GFK-Sandwich-Rumpf • Styro-Balsa-Tragflächen und Höhenleitwerk • GFK-Fahr-

werk • GFK-Radkappen • geteilte Motorhaube, 25-45 cm³. Die Maschine kann auch mit CAP 232-Fläche geliefert werden. Einführungspreis: 595,-DM.

Bezug: BZ-Modellbau, Burgstallweg 8, 78567 Fridingen, Tel: 07463/8428, Fax: 07463/8550.

Info-Hot-Line von Kyosho mit neuer Rufnummer

Die Info-Hotline erreichen Sie nun unter der Nummer 04191-932 678. Hier werden von Montag bis Donnerstag zwischen 14.00 und 17.30 technische Fragen zu Modellen aus dem Kyosho-Lieferprogramm beantwortet.

Calypso von CONFLY

Das Modell entstand in zweijähriger Entwicklungszeit in Zusammenarbeit mit Vereinen und stellt ein ausgereiftes Produkt dar, an dem alle kritischen Bauabschnitte bereits vorgefertigt sind. Calypso ist voll kunstflugtauglich, das Einsatzspektrum reicht von „kreuzbrav“ bis „übermütig“ und sie ist garantiert „Made in Germany“.

Lieferumfang: Weißer GFK-Keulerrumpf mit CFK-Verstärkung und fertiger VLW-Steckung; nahezu bügelfertige einteilige Tragfläche in Sandwichbauweise mit INTRO-Nase, Querruder fertig verkastet, Kiefern-Vollholm; VLW aus selektierten Hölzern, komplettes Zubehör für Anlenkungen und Basis für den RC-Einbau; umfangreiche Bauanleitung.

Technische Daten: • Spannweite: ca. 1980 mm • Länge: ca. 1120 mm • Gewicht: ab 1300 g • Profil: RG 15/12 • Preis: DM 259,— zzgl. Versand

Bezug: CONFLY, Mittlere Karlstraße 112, 73033 Göppingen, Tel.: 07161-684560, Fax: 684561

WEGA Sunshine Modelltechnik ist umgezogen

Nach einem Jahr Umbauzeit kann die Firma ihren Kunden jetzt die neuen Betriebsräume vorstellen. Aus diesem Anlaß findet am 7. und 8. November 1998 von 9.00 bis 18.00 Uhr eine Hausmesse statt. Für das leibliche Wohl ist gesorgt.

Eine große Verlosung mit Preisen im Wert von über DM 2500,- erwartet die Besucher. WEGA Sunshine Modelltechnik, Haus Lohe 2, 59457 Werl

Rumpf in Basabaauweise erstellt. Das Modell wird rohbaufertig geliefert.

Lieferumfang: Balsarumpf, Styro/Balsa-Fläche, ABS-Motorhaube, Fahrwerk, Räder, Kleinteile.

Technische Daten: • Spannweite: 1555 mm • Gewicht: 1900-2500 g • Motor: 3,5-5cm³/ ab SPEED 600 • Preis: DM 319,— • Zubehör: Schwimmer DM 99,—, Stahldrahtgestellt für Schwimmer: DM 20,—

Bezug: Peter Adolfs Flugmodelle, Graf-Berghe-von-Trips-Ring 125, 50169 Kerpen, Tel.: 02273/940666, Fax: 940667

PAF mit Pilatus Porter

Die **Pilatus Porter** ist eine maßstabgetreue Verkleinerung des bekannten Motorflugzeugs. Das Modell verfügt ebenso wie das Vorbild über ausgezeichnete Flugeigenschaften, wozu die Auslegung als Hochdecker und das Profil Clark Y maßgeblich beitragen. Dem Vorbild entsprechend sind auch mit dem Modell problemlos Wasserstart und -landung möglich; ein Schwimmersatz ist als Zubehör erhältlich. Aus Gewichtsgründen ist der großvolumige

Katana von Schmierer Modellbau

Die Katana von Schmierer im Maßstab 1:2,8 besteht aus durchweg erstklassig gefertigten Komponenten: GFK-Rumpf und -Leitwerke, GFK-Haubenrahmen, Cockpit und Fahrwerk entsprechen höchstem Standard. Die Tragflächen mit großem GFK-Randbogen sind spannfertig und aus Styro/Abachi gefertigt.

Technische Daten: • Spannweite: 3960 mm • Länge: 2600 mm • Fluggewicht: 17-18 kg • Motor: 60-80 cm³ • Profil: Wortmann



mod. • Preis: Bausatz ab DM 3500,00, fertig für Anlageneinbau: DM 4995,00

Bezug: Schmierer Modellbau, Im Brühl 1, 70499 Stuttgart, Tel.: 0711/887395

Werkzeug für unterwegs von RCM aus Luxemburg

Drei neue Produkte von RCM gehören ins Gepäck eines jeden Modellfliegers. Damit spart man sich den Aufwand, viel Werkzeug aus der heimischen Werkstatt mitzuschleppen.

Zunächst wäre da die **Gaslötpistole** zu nennen. Sie funktioniert grundsätzlich wie ein Feuerzeug und ist auch nicht gefährlicher. Wie das Foto zeigt, nimmt man sie in die Hand und drückt mit dem Daumen den Zündknopf. Praktisch dabei ist, daß man keine Streichhölzer benötigt. Durch einen Piezo-Zünder wird das in die Brenndüse strömende Gas entzündet. Mit einem kleinen Knopf auf der linken Seite der Pistole läßt sich die Gaszufuhr justieren, auf der rechten Seite des Gerätes läßt sie sich in der Stärke einstellen, so daß man unterschiedliche Flammenlängen erhält. Der Zündknopf kann durch einen Kranz festgestellt werden, so daß nicht aus Versehen gezündet werden kann.

Auf diese Weise ist die Lötpistole ein flexibles Hilfsmittel, das durch einen Gummifuß auch abgestellt werden kann. Wird der Zündknopf um eine Kleinigkeit gedreht, springt er aus der Justierung und unterbricht die Gaszufuhr aus dem Glastank. Durch ihn sieht man den Füllzustand und wird so nicht durch einen leeren Tank überrascht. Ist das Gerät außer Betrieb, wird auf die Brenndüse ein Kunststoffschutz aufgesteckt. Betankt wird die Gaslötpistole auf der Unterseite mit herkömmlichem Feuerzeug-Gas. Man erhält eine Temperatur von ca. 1.300 Grad, was sogar größere Reparaturen auf dem Modellflugplatz zuläßt. Sensationell ist der Preis von nur DM 20,-



Katana von Schmierer Modellbau

Der Multikugelschreiber. Nicht alles, was aussieht wie ein Kugelschreiber, ist auch einer. Der Kugelschreiber von RCM kann mehr, viel mehr. Außer schreiben kann er auch sägen und schneiden, kleine Kreuzschlitz- oder Standardschrauben drehen, mit



einer Pinzette halten, körnen, ziehen und mit einem Mini-Löffel portionieren. Der Multikugelschreiber ist aus robustem Metall gefertigt und kostet DM 14,-

Der Frosch. Ein Universalgerät für die etwas größeren Arbeiten, wie beispielsweise Bierflaschen öffnen (nicht ganz unwichtig im Sommer auf dem Modellflugplatz). Darüber hinaus hat der Frosch einen 4- und 6-mm-Schraubendreher, Klingenfläche außen, Maulschlüssel 8 und 10 mm, Kreuzschlitz Größe 1 und 2, 4-mm-Inbus, Innensechskant 8 mm,



Schlüsselfläche für SW 17 für 17- und 22-mm-Vier- und Sechskant, Klingenfläche und Nagelzieher. Der Frosch ist gütegeprüft, das Material ist feingegossen, gehärtet, sandgestrahlt und mechanisch poliert. Preis: DM 14,-

Bezug der drei Produkte: RCM S.à.r.l., L-6155 Stuppicht (Luxembourg), Tel: 00352/789 543, FAX: 00352/789 801

Microbrush zum Malen, Kleben, Reinigen

Air Color Technik hat die Microbrush neu herausgebracht. Sie ist besonders geeignet für feine Bemalungsarbeiten wie Tarnschemen, Alterungen an Modellen und für Farbkorrekturen anschwierigen Stellen. Darüber hinaus eignet sie



sich auch für feine und saubere Klebearbeiten – insbesondere auch für Arbeiten mit Sekundenkleber. Die dritte Verwendungsmöglichkeit sind feine Reinigungsarbeiten jeglicher Werkzeuge und Gebrauchsgegenstände: Airbrush (Düse, Farbkanäle etc.) und für Modellteile und Motoren.

Dieses Mini-Pinselchen ist biegsam, nicht tropfend, auswaschbar und lösungsmittelfest. Erhältlich ist es in zwei Größen: Microbrush „Standard“ 25 Stück im Blister oder Microbrush „Fine“ 25 Stück im Blister, beide Packungen für jeweils DM 5,95.

Info: Air Color Technik, Willi Röttges, Heidelberger Str. 48, 68519 Viernheim, Tel: 06204/912335, FAX: 06204/912336

WM für vorbildgetreue Jet-Modelle in Österreich

Vom 14. – 22. August 1999 findet auf dem Gelände des Fliegerhorstes Hinterstoisser die 3. Weltmeisterschaft für vorbildgetreue Jet-Flugmodelle statt. Ausgetragen wird die WM für Modelle der Klasse F4J nach den Regeln des IJMC. Die Veranstaltung dieser



WM in Zeltweg/Österreich findet unter der Patronanz des österreichischen Aeroclubs statt. • Termin: 14. –

22. August 1999 • Ort: Fliegerhorst Hinterstoisser in Zeltweg (Stmk) • Teilnehmer: 100 Piloten aus weltweit 30 Nationen • Veranstalter: Austria Jet Modellflug Verein.

Die Veranstaltung für die Wettbewerbsklassen Expert-Scale und Team-Scale ist für eine Dauer von 10 Tagen angelegt. Die Flugmodelle sind maßstabsgetreue Nachbildungen eines turbinenbetriebenen Luftfahrzeuges mit einem max. Abfluggewicht von 20 kg; zugelassener Antrieb: Mantelstromgebläse oder Turbine. Erwartet werden ca. 100 Piloten aus 25 – 30 Nationen.

Für die Dauer der Veranstaltung ist eine Händlerausstellung auf dem WM-Gelände geplant. Für Anfragen von Herstellern und Händlern steht der Veranstalter unter den angeführten Kontaktadressen ab sofort zur Verfügung. Ein Campingplatz mit ca. 200 Stellplätzen befindet sich unmittelbar neben dem WM Gelände.

Piloten, die an dem internationalen Schaufliegen am 21 und 22. 8. 1999 und/oder am Nachtfiegen am 21.8.1999 teilnehmen wollen, wenden sich bis Mai 99 an den AJMV. Kontaktadresse: Alfred Eichmüller, Europa- platz 7/2, A-8720 Spielberg, Tel.: +43/3512/86126, mobil: +43/676/4043437

Aldo Ofenheimer, Heinrich Caspergasse 5a, A-8010 Graz, Tel./Fax: +43/316/679938, mobil: +43/664/4431433, e-mail: ofenheimer@netway.at

Kinderleichter Hochstart für Elektro-Großsegler

Franz Otto Danner aus Friedrichshafen stellt eine Hochstart-Einrichtung besonders für große Elektro-Segler her, die sich nicht mehr ohne Probleme aus der Hand starten lassen. Dabei überläßt er nichts dem Zufall und liefert nur hochwertigste Qualität. Das Prinzip:



Ein Gummischlauch wird an zwei Punkten mit Erdankern im Boden befestigt. Der V-förmig ausgelegte Schlauch, der mit dem Hochstartseil beweglich verbunden ist, wird je nach Modellgröße per Handkraft gespannt und in der dafür speziell konstruierten Hochstartvorrichtung eingehängt. Diese wird durch einen Erdanker im Boden befestigt. Jetzt wird das Flugmodell am Hochstarthaken mit einem Ring am Hochstartseil eingehängt. Durch Fußbetätigung wird das Seil an der Hochstartvorrichtung ausgelöst.

Das komplette Hochstartset besteht aus: 1 x Gummischlauch $\text{AE } 12 \times 3 \text{ mm}$, 25 m lang inkl. Befestigungselemente (160,- DM), 1 x Hochstartseil inkl. Hochstartring und Arretier-Ring (18,- DM), 1 x zwei Erdanker (18,- DM), 1 x fußbetätigte Hochstartvorrichtung inkl. Doppel-Erdanker (180,- DM). Der Komplettpreis des Hochstartsets beträgt 350,- DM. Eine ausführliche Beschreibung dieser Hochstarteinrichtung erscheint im neuen FMT-EXTRA RC-Segelflug Anfang Februar 1999.

Bezug: Technische Produkte Franz-Otto Danner, Hofener Str. 4, 88045 Friedrichshafen, Tel/Fax: 07541/26764.

Neues Getriebe aus Japan

Direkt aus Japan kam vor kurzem ein kleines Päckchen in die FMT-Redaktion. Darin enthalten: ein neues Getriebe. Cosmotech Inc. entwickelten das „Mini Planetary Gear“, ein Getriebe für Speed 400 und AP 29BB mit einer Untersetzung von 4,5 : 1. Der äußere Durchmesser beträgt 22 mm, die Länge 30 mm, Wellendurchmesser 4 mm, Gewicht 22 g. Leider war kein Preis angegeben.

Bezug: Cosmotech Inc. 1-6-17, Honcho Tanishi-Shi, Tokyo 188-0011 Japan, Tel: 0424-69-3089, FAX: 0424-69-3086



K' – die außergewöhnlichen Gleitschirme bei Braekmann

Langeweile im Urlaub, weil der Flieger nicht mehr ins Auto gepaßt hat? Wind zu schwach oder Hang zu klein? Das ist Vergangenheit, denn jetzt gibt es den K'!

Der K' ist eine ideale Maschine für den Hangflug bei leichten bis mittleren Winden und geringen Hanghöhen. Durch den extrem geringen Platzbedarf beim Transport ist der K' immer dabei.

Der Flügel ist aus hochwertigem und stabilem Segeltuch gefertigt und wird über kleine Aluminiumröhrchen in Form gehalten. Die Basisstruktur des Flügels besteht aus Kohlefaserstangen und Verbindungsteilen aus Kunststoff. Servos und Akkus finden in einem Steuergehäuse aus hochfestem Kunststoff mit einer Spitze aus stoßdämpfendem Elastomer Platz. Die Steuerung erfolgt durch Flächenverwindung über Kevlarsteuerlitze, es genügt eine einfache und billige 2-Kanal Anlage. Der ganze Flieger wird in einer mitgelieferten Kunststofftasche transportiert.

Den K' gibt es in zwei Ausführungen:

K'a: • Spannweite 1250 mm • Fläche 18 dm²
• Gewicht 345 g. Der K'a hat den besseren Gleitwinkel und kann langsamer geflogen werden.



K'i: • Spannweite 900 mm • Fläche 12 dm²
 • Gewicht 330 g. Der K'i ist wendiger und eher für leichte bis mittlere Windstärken geeignet.

Einführungspreise:

K'a (gelbes Segel): DM 214,- (UVP inkl. MwSt.)

K'i (rotes Segel): DM 204,- (UVP inkl. MwSt.)

K'a + K'i: DM 284,- (UVP inkl. MwSt.)

Zur Erhöhung der Wendigkeit ist ein zusätzliches Höhenleitwerk erhältlich. Preis für beide Ausführungen: DM 49,50 (UVP inkl. MwSt.)

Bezug: Fachhandel oder direkt bei Braekman Modellbau: Tel.: 0241/554719, Fax: 552079

Scale Extra Nr. 2 – Dokumentationen von Sportflugzeugen

Nach dem erfolgreichen Start des Scale Extra Nr. 1 kommt hier die Weiterführung der beliebten Scale-Dokumentationen. In der Nr. 2 werden auf über 80 Seiten berühmte Vorbilder wie beispielsweise die Klemm 25 D oder die Extra 230 und viele andere mehr ausführlich in Geschichte, Konstruktion und in Zeichnungen dokumentiert. Ein ideales Nachschlagewerk für Modellbauer, die etwas mehr über die Original-Maschinen erfahren wollen und Unterlagen zum Nachbauen suchen. Umfang: über 80 Seiten, teils farbig, Preis: 19,80 DM, Bezug: Verlag für Technik und Handwerk, Robert-Bosch-Str. 4, 76532 Baden-Baden, Tel: 07221/50 87-0 oder im gutsortierten Fachhandel.



Model Jet Turbine PERFORMANCE

Modell-Strahltriebwerke haben sich mittlerweile zu konkurrenzlosen Antrieben für Jet-Modelle entwickelt. Eine Video-Produktion von Traplet Video Productions befaßt sich mit diesem Thema und stellt die besten Turbinen vor, die es derzeit im Handel gibt. Rund um den Globus wurden in den vergangenen drei Jahren die maßgeblichen Hersteller besucht, um das Material für diesen Film zusammenzutragen. Firmen wie RA Microjets (Florida), JPX (Frankreich), AMT (Holland und USA) und Sophia (Japan) ge-



währen einen Blick hinter die Kulissen, stellen ihre Turbinen vor und erläutern ihre Herstellungsverfahren. Hier erfahren Sie, welche Turbine für Ihr Modell die richtige ist. Ein Video für alle, die mehr über Turbinen wissen möchten.

Info und Bezug: Traplet Publications Ltd., Traplet House, Severn House, Upton upon Severn, Worcestershire, WR8 0JL, Tel.: 0044-1684-594505, Fax: 594586

Krick: Neuer Katalog 98/99 ist da
 Maritime Modelle, Dampfmaschinen mit Zubehör, Flug- und Automodelle, Dioramen, Werkzeuge, Klebstoffe, Farben ... die breite Palette des Modellbaus findet sich auf 274



Seiten im Katalog 98/99 von Klaus Krick Modelltechnik. Durch die Umgestaltung vieler Seiten hat dieser neue Katalog an Übersichtlichkeit und Ausführlichkeit gewonnen. Eine große Zahl neuer Artikel findet sich im Zubehörsortiment für Schiffs- und Flugmodelle: vom simplen Kupferrohr für die Dampfmaschine über Figuresätze bis hin zu neuentwickelten Propellermitnehmern für den RC-Elektroflug. Liebhaber originalgetreuer Flugmodelle werden sich vor allem über Baupläne für Flugzeuge freuen, die ursprünglich als Bausätze im Vertrieb von Krick zu haben waren.

Neue Boxer bei Flug- und Modelltechnik A. Meiß

Die Boxermotoren 130B und 170B zeichnen sich durch hohe Leistung, Zuverlässigkeit und ausgezeichnete Standfestigkeit im gesamten Drehzahlbereich aus. Sie sind mit Heckvergaser und einer Ventilsteuerung durch ein bewährtes Serienteil ausgestattet. Der 130B leistet 11 PS und wiegt 3200 g, der 170B hat mit 16 PS und 4100 g ein ausgewogenes Leistungsgewicht. Preise inkl. Zün-



Teilebausatz für die KJ 66 Turbine und Turbinensteuerung von Dr. Jesus Artes

Bei Dr. Artes sind mittlerweile alle Dreh-, Fräs-, Guß- und lasergeschnittenen Teile für die KJ 66 Turbine, die von Schreckling und Artes entwickelt wurde, lieferbar.

Inzwischen gibt es auch eine für alle gängigen Turbinentypen verwendbare Steuerelektronik, bei anderen Herstellern ECU genannt. Die von Gaspar Espiell entwickelte Elektronik nennt sich in Anlehnung an die Steuerung großer Triebwerke FADEC (Full Authority Digital Engine Control). Als Regelgrößen werden die Abgastemperatur sowie der Verdichterdruck verwendet; es ist allerdings auch eine Version mit Drehzahlensensoren in Vorbereitung, wahlweise mit

Infrarot- oder Magnetsensor. Die Programmierung erfolgt mittels Handeingabegerät und ist sehr einfach, allerdings in englischer Sprache.

Info: Dr. Ing. Jesus Artes de Arcos, C/ Venus 10, 08012 Barcelona, Spanien, Tel.: 0034-93-7950719



dung: 130B: DM 1950,-; 170B: DM 2350,-
Bezug: Alfred Meiß, Niedernfeldstraße 30, 49326 Melle, Telefon: 05428/93083, Fax: 93084

Neuheiten von Jamara

Im wahrsten Sinne des Wortes eine Handvoll Neuheiten hat Jamara in jüngster Zeit herausgebracht. **Der Kunststoffkleber:** Isarplast L530 ist ein glasklarer Klebstoff zur Verklebung verschiedener Kunststoffe wie Zellu-



loid, Plexiglas, PVC, Polystyrol, PSB-, SAN-, ABS-Kunststoffe miteinander. Auch Metall, Glas, Keramik und Holz und viele weitere Stoffe lassen sich laut Jamara damit kleben. Eine Tube beinhaltet 20 g und kostet im Fachhandel 5,90 DM.

Der Antennen-Windsack: Nicht nur für Modellsegelflieger am Hang eine witzige Idee, um zu wissen, woher der Wind weht. Der Mini-Windsack für die Antenne hat eine Länge von 14 cm und einen Durchmesser von ca. 2,5 cm. Er ist aus unverwüstlichem Kunstfasergewebe, traditionsgemäß in rot-weiß und trägt den Schriftzug „Jamara“. Er kostet 9,90 DM.

Der Allwetter-Windsack: Er ist der große Bruder und eignet sich für den Modellflug-

platz. Mit einer Länge von 100 cm und einem Durchmesser von ca. 20 cm ist er kaum zu übersehen. Auch er besteht aus einem unverwüstlichen Kunstfasergewebe und dürfte dank der Windschlitzes auch starken Winden trotzen. Ein Wind- und Wettersack nicht nur für schöne Tage. Preis: 39,90 DM.



Ein Bonbon für den Kunden: Auf jeder Pappflasche der Jamara-Produktpalette ist ein Sammelcoupon aufgedruckt. Für 20 Coupons erhält man ein Jamara-Produkt im Wert von DM 20,-, bei 50 gesammelten Coupons erhält man ein Flugmodell. Die Coupons sind beim Fachhändler abzugeben. Alle oben genannten Produkte sind beim Fachhandel erhältlich.

EXTRA 400 – Diebstahl einer Modellbauform

In Dinslaken wurde am 14.08.1998 die Form für eine EXTRA 400 im Maßstab 1:10 entwendet. Falls eine Form oder ein Abzug der Form angeboten wird, bitte Info an den Eigentümer: Mathias Groß, Lambertstr. 8, 53721 Siegburg, Tel.: 02241/66539



TERMINE

PLZ-GEBIET	DATUM	ART	ORT	KONTAKT
2	24.-25. 10.	4. Flensburger Modellbautage	249— Flensburg	Max Hornecker, Th. Thomsen Str. 11, 24963 Tarp, T:04638/457
3	14. 11.	Seminar z. Lärmdämpf. Verbrennermot.	313— Uetze	Reinhard Jahns, Dollberger Str. 28, 31311 Uetze, T:05173/1617
	25. 10.	3. Modellbaubörse	375— Windhausen	Armin Brauer, Burgstr. 12, 37539 Windhausen, T:05327/5583
4	24.-25. 10.	Große Modellbau-Börse	493— Melle	Lothar Pierburg, 49326 Melle, T:05422/6707
5	29. 11.	Flugmodellbörse	576— Neitersen	I. Müller, A.d. Seelshardt 4, 57638 Neitersen, T:02681/1691
6	01. 11.	Modellbaubörse	611— Niddatal	Franz Kern, T:06034/5337
	21.-22. 11.	Flugmodellausstellung und Börse	633— Rödermark/Oberoden	Frank Oeste, Gabelsbergerstr. 13a, 63303 Dreieich, T:06103/81801
	28. 11.	Modellbauflormarkt	664— Homburg-Erbach	Peter Schuckmar, Bergstr. 20, 66459 Kirkel-Altstadt, T:06841/982233
	31.10.-01. 11.	Saallflugmeeting mit Seminarprogramm	664— Kirkel (Saar)	Gerhard Schwarz, Erbacher Str. 19, 66459 Kirkel, T:0841/80838
	22. 11.	Internationaler Saallflugtag	682— Mannheim	Peter W. Sawatzki, Scheffelstr. 9, 68259 Mannheim, T:0621/7992079
	31. 10.	Modellbaubörse	686— Lampertheim	Peter Novotny, 68623 Lampertheim, T:06206/58825
7	21. 11.	21. Stuttgarter Spielzeug-Flormarkt	701— Stuttgart	Gebr. Trüdinger, Dürrbachstr. 6, 70329 Stuttgart, T:0711/423907
	21. 11.	Modellbaubörse	704— Stuttgart	Schmierer Modellbau, Im Brühl 1, 70499 Stuttgart, T:0711/8873595
	21. 11.	HSB E.-Helikopter Hallen Cup	726— Unterensingen	HSB-Bauteile GmbH, Bachstr. 64, 72669 Unterensingen, T:07022/9662-0
	31.10.-01. 11.	Flugmodellausstellung	730— Eisingen	Erwin Kirchner, Ulmer Str. 49, 73054 Eisingen, T:07161/816329
	15. 11.	20. Saallflug-Wettbewerb Schorndorf	736— Schorndorf	Bernhard Schwendemann, Fuchshofweg 25, 73614 Schorndorf, T:07181/45818
	14. 11.	Spezialmarkt in Heilbronn	740— Heilbronn	Wolfgang Eberhardt, Kirchbrunnenstr. 16, 74072 Heilbronn, T:07131/991120
	20. 02.	Modellbau-Börse	748— Sinsheim	T:0723/3494
	05. 12.	Gr. Slow- u. Indoor-Flight-Meeting	750— Gondelsheim	Philipp Gardemin, Bruchweg 9, 75053 Gondelsheim, T:07252/87738
	24.-25. 10.	8. Südbad. Kombinationswettbewerb	791— Kirchzarten	Christof Strecker, Hauptstr. 10, 79199 Kirchzarten, T:07661/99007
8	05. 12.	Große Internationale Modellbaubörse	886— Meßkirch	Rudolf Wisser, Stockacher Str. 1, 88605 Meßkirch, T:07575/738
9	06. 12.	Modellbauausstellung mit Börse	954— Kernath-Stadt	Edgar Schindler, Plös. Berg. Kohlsied, 95469 Speichersdorf, T:09275/7202
	07.-08. 11.	Modellbau-Show	973— Kitzingen	Konrad Schaeff, Liegnitzer Str. 10, 97318 Kitzingen, T:09321/32791
AUSLAND	27.-29. 11.	Modellflugbörse	CH-3600 Thun	M. Ledermann, T:0041/31/7712960
	07.-08. 11.	Modellflug-Ausstellung	CH-4464 Maisprach/BL	Heinz Beck, T:0041/61/7110627

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-Braas-Str. 20, 63150 Heusenstamm, Tel. 06104/6996-0, Fax 06104/6996-11

Kontakt DMFV: Geschäftsstelle, Rochusstr. 104 - 106, 53123 Bonn, Tel. 0228/978500, Fax 0228/9785085

Redaktionsschluß für FMT 12/98: 23.10.98 und 1/99: 23.11.98

Alle Termine ohne Gewähr!

Landratsämter können auch anders

Martin Kühn (DMFV)

Presseerklärung des Deutschen Modellflieger Verbandes

Weder dem Naturschutz noch dem Modellflieger ist mit eindimensionalem Denken geholfen.

Einem Durchbruch im Umweltschutzdenken ist es zu verdanken, daß das Landratsamt Aichach-Friedberg, allen voran Herr Landrat Dr. Theo Körner, nicht so handelt, wie es den zuständigen Naturschutzbehörden in der Bundesrepublik Deutschland von den Modellfliegern, oft zu Recht, unterstellt wird: Die Leser wissen, daß die Naturschutzbehörden kategorisch Nein sagen, wenn es darum geht, den Modellflugbetrieb zuzulassen. Damit aber noch nicht genug. Das schlimmste, was den Modellflieger trifft, ist die Tatsache, daß entgegen den Erfahrungen von abertausenden Modellfliegern immer wieder von der ornithologischen Seite gebetsmühlenartig wiederholt wird, daß der Modellflugbetrieb und die Vogelwelt sich nicht miteinander vertragen und daß es erhebliche Einbußen auf ornithologischer Seite gibt, wenn Modellflug betrieben wird. Es wird oftmals - und das ist auch die leidvolle Erfahrung des Verbandsjustars des DMFV - alles über einen Kamm geschert, nicht bewiesene Behauptungen aufgestellt, alte Untersuchungen als richtig dargestellt, obwohl ihre Unhaltbarkeit offensichtlich ist.

Jeder weiß, daß die Modellflieger oft mit Greifvögeln zusammen in derselben Thermikblase fliegen. Viele Modellflieger sind schon gemeinsam mit Störchen geflogen, viele Bodenbrüter konnten wegen der Modellflieger überhaupt nur überleben, weil sie zuvor dem zuständigen Landwirt gemeldet wurden und dann auf die Brut Rücksicht genommen wurde.

Wir kennen Modellfluggelände, bei denen in unmittelbarer

Nähe unzählige Vögel der Roten Liste nisten und ihre Brut aufziehen. Das letzte Erlebnis hatte der Unterzeichnende mit Braunkehlchen.

Trotzdem wird aber kategorisch Nein gesagt.

Der beste Ansatz wäre doch, den Bürger für seine Ziele zu gewinnen, ihn tatsächlich zu überzeugen, anstatt Vorurteile in absurder Weise zu begründen und diese einfach weiter fortzuführen. Immer wieder muß betont werden, daß man mit einer sauberen Aktenlage keine saubere Umwelt schafft. Vielmehr muß die Arbeit der gemeinnützigen Vereine anerkannt werden und diese Arbeit muß unterstützt werden, damit der Einzelflug im Außenbereich von den Modellfliegern möglichst gering gehalten wird.

Das Landratsamt hat diesen überaus wichtigen Gesichtspunkt zu Recht zum Dreh- und Angelpunkt gemacht.

Es ist in diesen Fällen einfach abzuwägen, ob man einem organisierten Modellflugverein Schwierigkeiten bis zum Ende machen will oder ob man ihn unterstützen will und damit den Zugang und Zuzug von Modellfliegern erreicht, die bis jetzt einzeln in Natur und Landschaft geflogen sind. Wenn ich mit solcher Aktion zehn Modellflieger zusätzlich binden kann, dann verhindere ich als Landratsamt zehn zusätzliche Modellfluggelände!

Aus diesem Grunde ist die Kurzsichtigkeit mancher Naturschutzverbände nicht zu verstehen, wenn gerade den organisierten Vereinen, die sich um die Einhaltung jeglicher Bestimmungen kümmern und für deren Einhaltung sorgen, derartige Schwierigkeiten bereitet werden. Die Regierung von Schwaben wollte

aus naturschutzfachlichen Gründen den Verein mit einer Sperrzeit vom 15.4. bis 30.6. eines jeweiligen Jahres belegen und plädierte dafür, daß ein Flugverbot in die Erlaubnis aufgenommen werden sollte. Es wurde vorgegeben, daß der Flugbetrieb die Eignung des Geländes als Nahrungs-, Rast- und Bruthabitat für zahlreiche Vogelarten, von denen einige in der Roten Liste Bayern als gefährdet oder stark gefährdet aufgeführt worden sind, beeinträchtigen würde.

Trotz der erhobenen Bedenken wurde aber bei der Regierung von Schwaben und bei der zuständigen Naturschutzbehörde auf Anregung des Landrates weitergedacht. Man wollte auf sichere Weise für eine weitgehende Konzentration der Modellflugaktivitäten im Raum Aichach-Friedberg sorgen. Aus diesem Grunde einigte man sich noch während des anhängigen Verwaltungsrechtsstreits vor dem Verwaltungsgericht Augsburg mit der Erklärung des Landratsamts Aichach zu den Belangen von Naturschutz und Landschaftspflege, „daß durch die mit der Öffnung des Flugbetriebs für nicht vereinsangehörige Dritte verbundene Konzentration der vom Modellflug ausgehenden Belastungen für Natur und Landschaft der luftrechtlichen Genehmigung keine naturschutzrechtlichen Hindernisse für eine ganzjährige Nutzung entgegenstehen.“

Der Verein verpflichtete sich seinerseits, auch nicht vereinsangehörigen Dritten den Zugang für den Betrieb von Flugmodellen zu gewähren, wobei er einen angemessenen Kostendeckungsbeitrag über eine Gastkarte erheben kann. Der Verbandsjustiar des Deutschen Modellflieger Verbandes, Herr Rechtsanwalt

Alfred Kreuzberg, führte intensive Gespräche mit dem Luftamt Südbayern und den zuständigen Naturschutzbehörden sowie mit den vor Ort ansässigen Ornithologen. Durch seinen Einsatz und der zunächst mentalen Bereitschaft des Landkreises, überhaupt über diese Sachfragen zu sprechen, ist es gelungen, daß modellflugfreundlich, bürgernah und naturschutzfördernd eine Einigung getroffen wurde, welche durch Herrn Landrat Dr. Theo Körner im Rahmen eines kleinen inoffiziellen Festakts mit einem Gläschen Frankensekt unterstrichen wurde. Natürlich waren die Mitglieder des MFC Sielenbach bei diesem Termin hochzufrieden. „Beim Landkreis Aichach-Friedberg kommt es nicht auf den Schein an, sondern auf effektiven Naturschutz mit Rücksicht auf den Modellflugsportler“ meinte Herr Rechtsanwalt Kreuzberg zum Abschluß der Sitzung. Es bleibt zu hoffen, daß dieses Beispiel bürgernaher Verwaltungspolitik Schule macht.

Zur Verdeutlichung für die Modellflieger sei hervorgehoben, daß anläßlich einer Bestandsaufnahme auf dem Areal, das seit über 17 Jahren als Modellfluggelände genutzt wurde, 26 Vogelarten festgestellt wurden.

Darunter nachfolgende: Amstel, Bachstelze, Braunkehlchen, Buchfink, Dorngrasmücke, Feldlerche, Feldsperling, Gartengrasmücke, Godammer, Grünfink, Kiebitz, Kohlmeise, Mäusebusard, Neuntöter, Rabenkrähe, Rauchschnalbe, Ringeltaube, Rohrammer, Rotmilan, Singdrossel, Star, Steinschmätzer, Sumpfrohrsänger, Teichrohrsänger, Wacholderdrossel, Zilpzalp.

Glücklicherweise hat man ja die Existenz der Vögel hier nicht zum Anlaß genommen, den Flugbetrieb zu untersagen, zumal bei dieser Bestandsaufnahme wohl mehr dafür spricht, daß der Modellflugbetrieb für Vögel gut ist und nicht negativ, wie es oftmals pauschal immer wieder gesagt wird. Dem Landrat sei Dank!

Modellflug einer anderen Dimension

8,8 Meter Spannweite;
im Hintergrund eine Möglichkeit
zum Größenvergleich.



Das größte

Joop Wenstedt

Mit einem sonoren Brummen, das nur zu einem Bomber der Größenordnung einer B-29 Superfortress paßt, kommt dieser viermotorige Gigant angefliegen. Noch eine flache Kurve über dem Platz und die B-29 geht in den Landeanflug über. Die Klappen werden gesetzt, das Fahrgestell ausgefahren und mit der Behäbigkeit eines Dinosauriers setzt der schwere Bomber perfekt auf der Landebahn auf.



Modellflugzeug der Welt

Unglaublich groß ist die B-29, als sie vor uns steht. Wie die echte eben, die für die Verhältnisse ihrer Zeit ein wahrer Riese war. Mit einer Spannweite von 8.800 mm und einem Abfluggewicht von 201 kg ist das Modell des amerikanischen Bombers aus dem 2. Weltkrieg das größte Modellflugzeug der Welt. Genau 72 Pferdestärken sind nötig, um diesen Koloß in die Luft zu befördern.

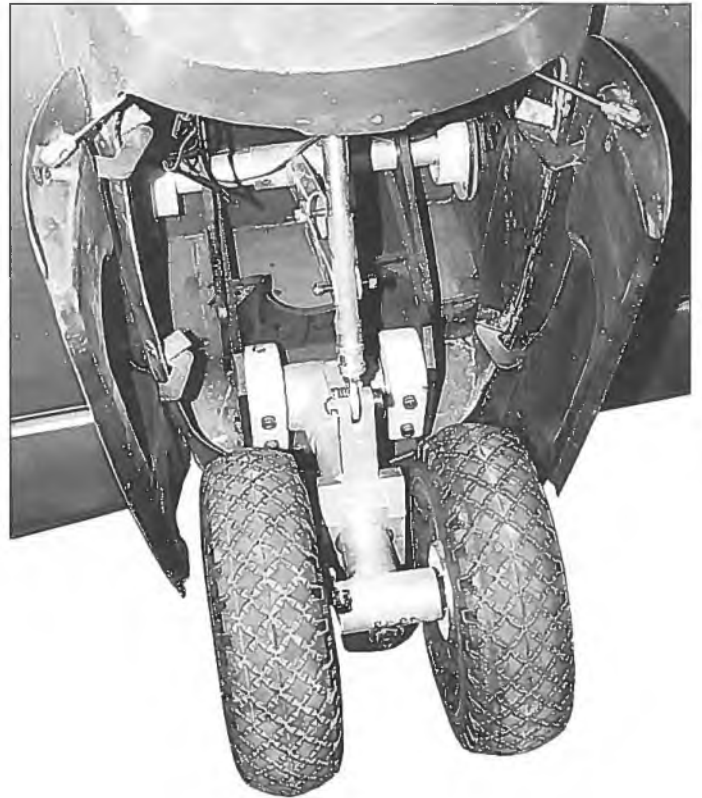
Von den drei belgischen Modellbauern Bart Vercruyse, Ignace Honoré und Pieter Lamaire wurde das Flugzeug im Maßstab 1:5 originalgetreu nachgebaut. Dementsprechend sind auch die Abmessungen ausgefallen: Die B-29 ist groß. Riesengroß. Allein die Landeklappen haben eine Spannweite von 2,4 Metern, die Motorgondeln haben die Größe von kleinen Badewannen.

Schon seit vielen Jahren bauen die drei Belgier im Team große

und außergewöhnliche Modelle. So haben sie zum Beispiel eine Britten Norman Islander mit zwei Bezinmotoren gebaut und mit diesem Flugzeug den Ärmelkanal überquert. In einem Raum hinter dem Hangar, in dem jetzt die B-29 steht, sind bereits eine ganze Reihe von Modellen untergebracht, die von diesem Trio gebaut und erfolgreich geflogen wurden.

Zeit für eine neue Herausforderung

Doch die drei Modellbau-Musketiere wollten noch mehr. Es war Zeit für eine neue Herausforderung und so überlegten sie, welches Modell außergewöhnlich genug wäre, wenn man es im Maßstab 1:5 nachbaute. Und so stießen die drei auf die B-29, von der sie dachten, daß sie wohl nicht so groß und schwierig nachzubauen sei.



Die B-29 wurde ganz aus Holz gebaut, um Gewicht zu sparen und um den Bauaufwand so niedrig wie möglich zu halten.



▲ Die Maschine ist in 20 Minuten komplett zusammengebaut

◀ Das Hauptfahrwerk kann mit bis zu 1000 kg belastet werden

Allein die Landeklappen haben eine Spannweite von 2.400 mm. Sie sind sowohl beim Start wie auch bei der Landung eine große Hilfe. ▼



Die B-29 – das neue Projekt

Die ersten Pläne wurden gemacht und im Hangar wurden vorsichtshalber mal die Abmessungen des fertigen Flugzeuges markiert. Etwas größer als die Herren es sich gedacht hatten war es schon. Aber was man sich vorgenommen hat, wird auch ausgeführt. Zunächst ging es nur darum, sich so viele Informationen wie möglich über das Original zu beschaffen. Das war gar nicht so leicht, wie zunächst angenommen. In Duxford, England, steht noch eine B-29 im Original. Also nichts wie hin, um sich das Flugzeug genau anzusehen, ein paar Messungen machen und vor allem Bilder, viele Bilder. Auch einige Zeichnungen konnten schließlich noch besorgt werden und ein Plastik-

modell im Maßstab 1/48 vermittelte den ersten dreidimensionalen Eindruck von dem fertigen Flugzeug. Nun standen ausreichend Unterlagen für den Bau des Modells zur Verfügung. Die Beschaffung der Unterlagen war aufwendiger und schwieriger als ursprünglich angenommen, nach Meinung von Bart Vercruysse war das wohl insgesamt der schwierigste Abschnitt beim Bau der B-29.

Das Material aus dem die Träume sind

Das Modell im Maßstab 1:5 sollte komplett aus Holz aufgebaut werden. Diese Bauweise verspricht ein relativ geringes Gewicht der fertigen Maschine und ist leichter zu bearbeiten als

Kunststoff. Die B-29 komplett aus Kunststoff aufzubauen, wäre außerdem wesentlich zeitaufwendiger und Fehler ließen sich nur mit erheblichem Aufwand korrigieren.

Der Rumpf besitzt einem runden Querschnitt, alle Spanten sind aus 8-mm-Sperrholz und Leisten aufgebaut und mit 3-mm-Balsa beplankt. Rumpf und Tragflächen sind dreiteilig ausgeführt, um den Transport des Modells überhaupt erst möglich zu machen. Sämtliche Verbindungselemente bestehen aus 8-mm-Stahldraht. Wieviel Zeit und Material insgesamt für den Bau aufgewendet wurde, ist im Nachhinein leider schwer zu sagen – auf jeden Fall sehr viel. Hierzu Pieter Lamaire: „In das Flugzeug haben wir sehr viel Zeit investiert. Vor allem der Bau der Tragflächen erforderte größte Sorgfalt. Das Profil wurde an der Universität von Delft in Holland genauestens berechnet, um gute Flugeigenschaften des Modells sicherzustellen. Die Tragflächen besitzen eine Schränkung, um die Überzieheigenschaften zu verbessern“. Schon früh wurde beim Bau des Modells die vorgesehene Motorisierung und der Einbau der hydraulischen und pneumatischen Baugruppen berücksichtigt.

Auch beim Fahrwerk geht's in neue Dimensionen

Das Fahrwerk ist eine Eigenkonstruktion aus Stahl; jedes Fahrwerksbein hat eine Tragfähigkeit von 1.000 kg (in Worten: eintausend), damit auch harte Landungen nicht gleich zu einer Beschädigung des Fahrwerks führen. Die Radbremsen am Hauptfahrwerk stammen von einem Fahrrad, die Räder kommen aus der industriellen Fertigung. Das Fahrwerk wird pneumatisch aus- und eingefahren, das Bugfahrwerk ist zusätzlich hydraulisch gedämpft, um einen sauberen Gerdaeuslauf zu gewährleisten. Motorisiert ist die B-29 mit vier ZDZ Zweitaktmotoren mit einem Hubraum von je 160 cm³ und einer Leistung von 18 PS, insgesamt also 72 PS. Für jeden Motor stehen ca. zwei Liter Kraftstoff zur Verfügung. Gesteuert wird das Modell mit einer Graupner MC-20; bei den 18 Servos handelt es sich um Jumbo-Servos, ebenfalls von Graupner. Alle Steuerflächen sind mit je zwei Rudermaschinen ausgerüstet, um die auftretenden Kräfte zu meistern.

Drei Piloten fliegen das Modell der B-29

Das Fliegen mit der B-29 ist etwas ganz Besonderes, denn das Modell wird mit drei Piloten geflogen. Bart Vercruysse fliegt die B-29 mit der Graupner MC-20. Pieter Lamaire bedient Motoren und Fahrwerk mit einer zweiten Graupner-Anlage. Ignace Honore ist für das Telemetriesystem von Robbe zuständig, und überwacht ständig Geschwindigkeit, Flughöhe, Temperatur der Motoren und weitere Daten, die vom Modell übermittelt werden. Im Modell befinden sich insgesamt vier Empfänger, so daß im Fall einer Störung nicht alle Funktionen auf einmal ausfallen. Die vier Motoren sind so eingestellt, daß sie von Hand angeworfen werden können. Vor jedem Start der B-29 wird das Modell komplett überprüft, anschließend kann die Maschine zum Start rollen. Bart steht

beim Start immer etwa 50 Meter vor dem Modell, so daß er den Rollvorgang genau beobachten kann. Er hat einen echten Pilotenschein, und kennt sich also auch mit dem richtigen Fliegen bestens aus. Das ist bei einem Modell mit diesen Dimensionen auch Voraussetzung, denn das Fliegen dieses Modells unterscheidet sich aufgrund der gigantischen Größe schon erheblich vom gewöhnlichen Modellflug.

Dann volle Leistung auf die Motoren und die B-29 rollt an. Bart hält das Modell solange auf dem Boden, bis es genügend Fahrt aufgenommen hat und läßt es dann vorsichtig abheben. Langsam, aber völlig unter Kontrolle, steigt die B-29 flach von der Startbahn weg, ganz wie das große Vorbild. Es folgt eine Platzrunde, um das Fahrgestell zu überprüfen und die Klappen einzufahren. Die Klappen werden sowohl beim Start als auch bei der Landung benötigt. Bart: „Die großen Klappen wirken sehr gut und erleichtern Start und Landung spürbar. Insgesamt besitzt die



B-29 die Flugeigenschaften eines Trainers. Nur bei der Landung ist die Konzentration der Piloten voll gefordert, denn hier darf man sich keinen Fehler leisten.“

Mit eingezogenem Fahrgestell und einem Motorengeräusch, wie man es bei einem Flugzeug dieser

Größe auch erwartet, überfliegt die B-29 den Platz. Auf vielen Veranstaltungen war diese Maschine mittlerweile schon zu sehen. Die Resonanz beim Publikum und bei den Modellfliegerkollegen war bisher immer dieselbe: unverholene Begeisterung.

▲ Von links nach rechts: Pieter Lamaire, Bart Verduyze und Ignace Honoré, die Erbauer und Piloten des größten RC-Modellflugzeuges der Welt. Gut, wenn man für ein solches Modell einen eigenen Hangar hat (im Hintergrund).

Ein imposanter Anblick: die B-29 mit einem Abfluggewicht von 201 kg im tiefen Vorbeiflug.



Andreas von Thenen

Die erfolgreiche Suche nach einem geeigneten Einziehfahrwerk für einen Tiefdecker (Arado 396) brachte mich auf die Idee, selbst eine geeignete Lösung zu entwickeln. Eine Möglichkeit, die sich in der Großfliegerei als besonders günstig erwiesen hat und von mir im Modell umgesetzt wurde, ist das Kickstrebenfahrwerk. Es ist für alle Tiefdecker ab 1,5 m Spannweite geeignet und kann nahezu von jedem Modellbauer erstellt werden.

Eigenkonstruktion leicht gemacht

Die zweiteilige Knickstrebe in ausgefahrenem Zustand.

Knickstrebenfahrwerk für vorbild-ähnliche Modelle

Prinzip und Konstruktion

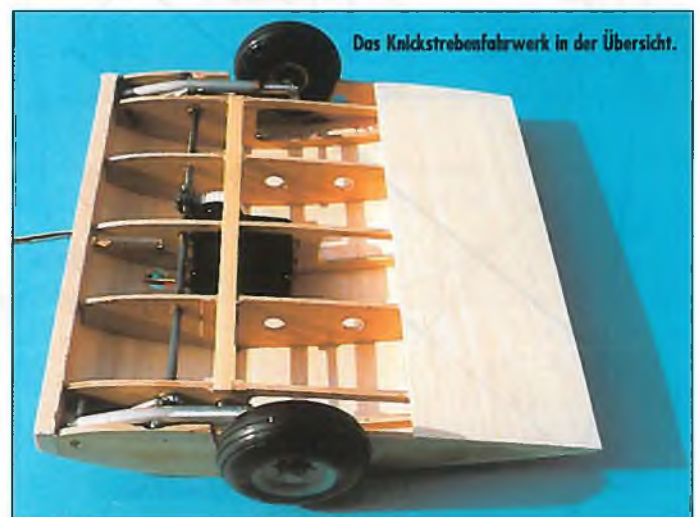
Durch eine Drehbewegung des Servos wird über zwei Zahnräder eine Drehstabwelle angetrieben. Diese bewegt sich in festgelegten Winkeln und treibt zwei Kurbeln an, die wiederum in die Knickstrebe eingreifen und zur eigentlichen und gewünschten Bewegung führen (siehe Skizzen).

Ich erstellte eine Zeichnung, die die Funktion des Fahrwerks in allen Ansichten wiedergibt und natürlich auch das Flügelprofil berücksichtigt. Nachstehend aufgelistete Punkte müssen in die Konstruktion einbezogen werden: Maßstab des Modells, Festlegung der Punkte für das ausgefahrene und eingefahrene Rad, Festlegung

des Drehpunktes für das Fahrwerksbein, Festlegung des Übersetzungsverhältnisses zwischen Servo und Drehstabwelle.

Das Übersetzungsverhältnis (Zahnradpaar) bestimmt den richtigen Ausfahrweg und die Geschwindigkeit. Ein falsch gewähltes Übersetzungsverhältnis führt nicht nur zu einer unschönen optischen Bewegung, sondern auch zu einer Überlastung des Servos, die dann gegen den Fahrwerksanschlag arbeiten. Aus Gründen der Laufruhe und des Gewichtes und der erforderlichen Festigkeit habe ich eine Zahnradkombination aus Delrin und Stahl gewählt.

Die zwei Arretierungspunkte der zweiteiligen Knickstreben



Das Knickstrebenfahrwerk in der Übersicht.

müssen in ihrer Kinematik sorgfältig konstruiert werden. Sie entscheiden maßgeblich über die einwandfreie Funktion des Knickstrebenfahrwerkes. Das gleiche gilt auch für den Abstand des Kurbelzapfens zur Drehstabwelle, da

auch dieser in besonderer Weise für den richtigen Bewegungsablauf verantwortlich ist. Auf dem Kurbelzapfen habe ich eine kleine Rolle vorgesehen, um die Reibung in dem Langloch der Knickstrebe zu vermindern.

Um ein möglichst naturgetreues Einfedern des Fahrwerks zu ermöglichen, konstruierte ich druckfedergedämpfte Fahrwerksbeine aus Aluminium. Die Druckfedern haben Aufnahmen an beiden Enden, die ein Verklemmen an der Schraube im Federbeinrohr verhindern und somit ein korrektes Einfedern ermöglichen. Um den Vorbildcharakter zu wahren, verwendete ich Fahrwerkscheren aus Messing. Mit Ausnahme der Radlagerungen wählte ich Bronzegleitlager.

Werkzeuge und Material

Für den Bau habe ich die hier aufgelisteten Werkzeuge verwendet, jedoch genügen auch einfache, wodurch sich allerdings der Zeitaufwand erhöht:

• allgemein üblicher Modellbauwerkzeugsatz

- Ständerbohrmaschine mit Bohrerersatz
- Metallbandsäge
- Schlüsselfeilensatz
- Weichlötausrüstung
- Spitzendrehmaschine mit Spitzenweite ca. 20 cm
- Schneideisen M3 mit Halter
- Gewindebohrer M3
- Handmetallsäge

Benötigtes Material:

- Aluminiumrohr 10 × 1 mm × 300 mm lang
- Aluminiumrundmaterial 8 × 150 mm

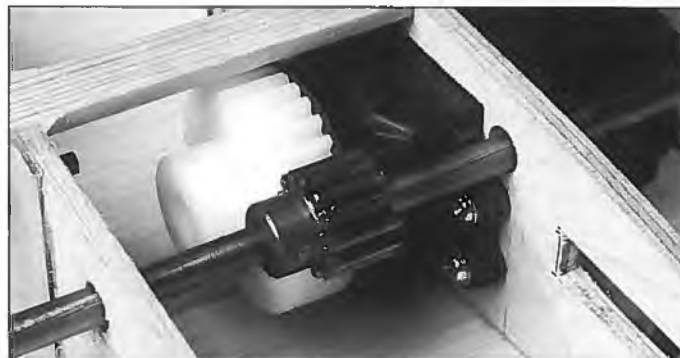
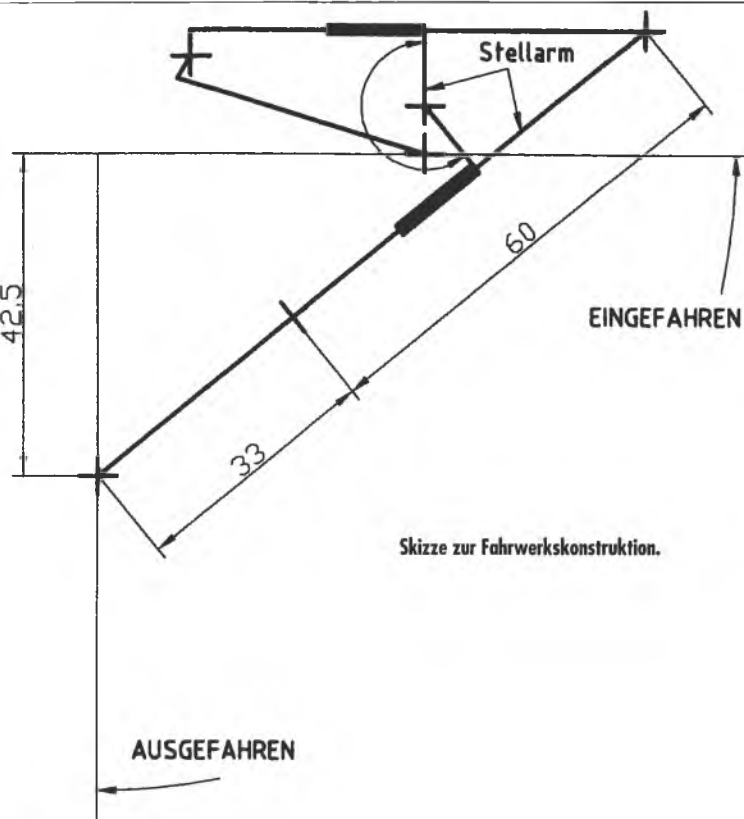
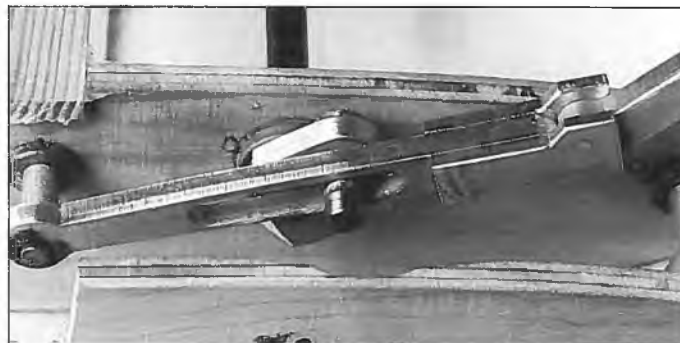
- Messingblech 0,5 × 100 × 100 mm (Abfallblech)
- Aluminiumblech 3 × 100 × 70 mm (Abfallblech)
- Rundstahl 3 × 200 mm
- Rundstahl 4 × 100 mm
- Rundstahl 5 × 300 mm
- Rundmessing 4 × 100 mm
- Aluminium-U-Profil 8 × 8 × 7 mm
- Messingdraht 1,5 × 50 mm
- Stahldraht 2 × 50 mm
- Alurohr 4 × 1 × 50 mm
- 2 Schrauben M3 × 10
- 2 Druckfedern 8 × 30, Materialstärke 0,5 mm

- Holzleim
- Epoxidharz
- 2 Räder auf Felge
- 4 Blechschrauben 2,2 × 10 mm

Fertigung der einzelnen Komponenten

• *1. Federbeinrohr*
Nach dem Ablängen muß das Rohr gebogen werden, um den Vorbildcharakter zu wahren. Da der Biegeradius sehr groß ist, benötigt man aber zum Umformen kein spezielles Biegewerkzeug. Anschließend werden die Federbeinrohre mit den notwendigen Schlitz- und Bohrungen versehen. Die Federbeine habe ich im Bereich des oberen Drehpunktes durch Aluminiumkerne verstärkt.

▲ Eine Rolle auf dem Kurbelzapfen vermindert die Reibung. ▼



▲ Servomotor mit Zahnradsatz, die richtige Übersetzung ist wichtig.

- 2 Schrauben M3 × 20 mit 2 Stopfmuttern
- 2 Sprengringe für 3-mm-Achsen
- 2 Flachmuttern M3
- 2 Bronze-Bundbushen 10 × 5 × 10 mm
- 1 Zahnradpaar; Modul 1
- 1 Servomotor
- 3 Kerbstifte 1,2 × 10 mm
- Sperrholz und Balsaholz 4 mm

Um die Achse in dem oberen Drehpunkt des Federbeines zu sichern, wurden Gewindestifte in die Aluminiumkerne eingesetzt.

• *2. Achsaufnahmen (unteres Federbein)*
Diese aus Vollmaterial ablängen, einseitig für Federaufnahme abdrehen, andere Seite bohren und schlitzeln. Diese Seite außerdem mit Gewinde M3 für Achsklemmung versehen. Bohrung für den Führungsstift erstellen. U-Profil für Federbeinschere herstellen und bohren.

• 3. *Federbeinscheren*

Messingblech in 4 mm breite Streifen schneiden, biegen, bohren und löten sowie auf die richtige Länge kürzen. Beide Scheren im Drehpunkt mit Distanzblech verlöten.

• 4. *Zweiteilige Knickstreben*

Hierzu nach Skizze Kontur aussägen. Am längeren Teil der Knickstrebe Bohrungen für das Langloch vorsehen und mit der

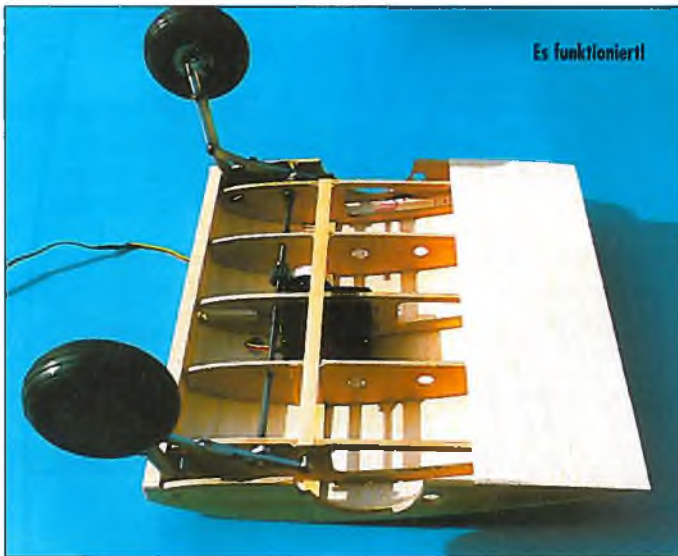
fen auf Länge bringen und mit Schlitz für Schraubendreher versehen.

• 7. *Drehstabwelle aus 5-mm-Rundstahl ablängen.*

• 8. *Zahnrad an Servoarm montieren. Rundlauf muß gewährleistet sein.*

Montage und Funktionstest

Tragflügelmittelteil aus Balsa und Sperrholz fertigen. Rippen nach



Feile sauber auf 4 mm Schlitzbreite ausarbeiten. Seitenbleche grob ausschneiden, vernieten und bohren und auf endgültige Kontur bringen. Jetzt kürzeres Teil ausschneiden und auf Endmaß bringen. Beide Streben ineinanderschieben und Drehpunktbohrung einstellen. Anschließend verstemmen.

• 5. *Kurbeltrieb*

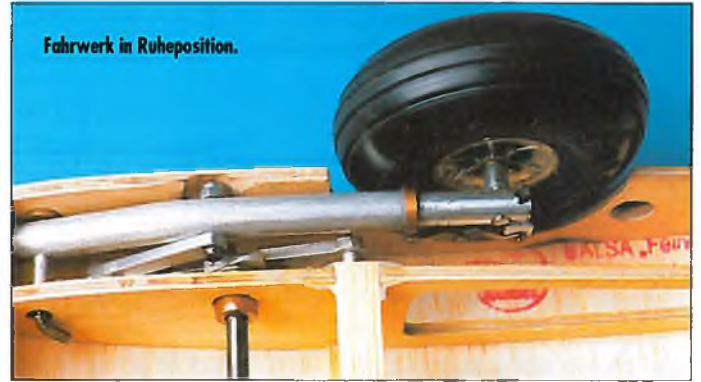
Zuerst das in der Konstruktion ermittelte Maß zwischen Drehstabwelle und Kurbelzapfen auf das Blech übertragen. Die Bohrungen 2,5 und 5 mm herstellen. Anschließend die Bohrung 2,5 mit Gewinde M3 versehen. Kontur aussägen und nacharbeiten. Querbohrungen für die Achsbefestigung vornehmen.

• 6. *Kurbelzapfen*

Hierzu 4-mm-Rundmessing abdrehen, um eine möglichst spielfreie Aufnahme des Aufnahmerohres zu ermöglichen. Auf den auf 3 mm abgesetzten Zapfen Gewinde schneiden. Kurbelzapfen

Zeichnung ausschneiden. Ausschnitt für Servo in Mittelrippe einsägen sowie Durchführungen für Drehstabwelle bohren. Servo in Mittelrippe montieren. Stahlzahnrad auf Drehstabwelle verstemmen. Rippen auf Drehstabwelle auffädeln und mit dem oberen und unteren Holm verkleben. Nasenleiste und obere Beplankung aufbringen. Teil der unteren Beplankung montieren. Kurbeln und Bundbuchsen auf Welle montieren (Kurbelzapfen bereits eingeschraubt). Wellen für hintere Knickstrebenbefestigungen einsetzen und verkleben. Fahrwerksbeine mittels vorderen Achsstiften montieren. Knickstreben über Kurbelzapfen bringen und an beiden Punkten montieren. Die Endposition des Servos ist bei der Montage von größter Bedeutung.

Wie man weiß, ist selbst bei den Autos mit dem Stern nicht alle Technik sofort perfekt! Auch in unserem Falle können Nach-



besserungen nötig werden, so mußte ich z.B. die Außenrippen an einigen Stellen nacharbeiten, um ein einwandfreies Einfahren zu gewährleisten. Außerdem stellte ich fest, daß das untere Feder-

bein zu viel Spiel hatte, bedingt durch erstens den zu kleinen Durchmesser des unteren Federbeines sowie zweitens den Federbeinschlitz, der nicht sauber genug ausgearbeitet war.



In der neuen Ausgabe FMT-EXTRA RC-Motorflug 1998 steht das Thema „Fahrwerke“ im Mittelpunkt. Da es nicht jedermanns Sache ist, ein Fahrwerk selbst zu konstruieren, gibt eine große Marktübersicht Auskunft über viele Fahrwerkstypen und Firmen. Sie wird umrahmt von interessanten Themen rund um's Fahrwerk. Viele weitere Themen runden das neue RC-Motorflug ab.

Aufgesägt und reingeschaut

Der Super-Tigre-Schalldämpfer

Andreas Nitsch

Sollte Ihnen auf den Flugtagen im norddeutschen Raum ein mit Sonnenbrille und dunkelblauem FMT-Blouson gar seltsam gekleidetes Männchen auffallen, das mit einer zusammenlegbaren Metallsäge bewaffnet um Ihre Modelle schleicht, dann Achtung: Der Aufsäger ist wieder unterwegs! Werfen Sie sich sofort schützend auf Ihre Modelle, sonst ergeht es Ihnen wie dem Kollegen mit dem Super-Tigre S61K, der nur mal eben am Imbißwagen seine Verzehrbons einlösen wollte und bei der Rückkehr seine Auspuffanlage vermißte ...



Aufbau und Funktion

Der vorliegende Schalldämpfer gehört zum Lieferumfang eines Super-Tigre S61K, ist aber bis auf die Abmessungen mit den Dämpfern der anderen Super-Tigre-Modelle identisch. Auch diese Auspuffanlagen sind sozusagen als zweite Ausbaustufe aus vorhergehenden Ausführungen entstanden. Während die Vorgängermodelle sich durch strömungsgünstigste Machart (nix drin) auszeichneten, bemüht man sich bei Super-Tigre, mit den aktuellen Versionen den gestiegenen Ansprüchen an Schalldämpfung gerecht zu werden.

▲ Der verstellbare Anschluß ermöglicht auch die Montage an relativ breiten Rumpfen (versuchsweise mit selbstgemachter Abgasumlenkung).



Leichte Abzüge in der B-Note: das Innenleben der Super-Tigre-Auspuffanlage.

Die Auspuffanlage besteht zunächst mal aus einem gegossenem, 42 mm langen Rohrstützen, der über zwei Schrauben M3,5 an den Zylinder geflanscht wird. Am eigentlichen Dämpfervorderteil ist seinerseits ein kurzer, geschlitzter Rohransatz angegossen, mit dessen Hilfe der ganze Auspuff um 10 mm nach außen verschoben und um etwa 220 Grad verdreht werden kann. Mit dieser sinnreichen Befestigung kann einerseits unterschiedlichen Rumpfbreiten und Einbaulagen wie auch Schrägstellungen des Motors durch notwendige Sturzeinstellungen Rechnung getragen werden. In der gewählten Position wird dann der Auspuff mit einer Schlitzschraube M4 auf dem Rohrstützen festgeklemmt.

Hinter dem Gußteil, wo früher ein schlichter Blechtrichter den Schallwellen leidlich Einhalt gebot, findet nun die Auspuffanlage ihre Fortsetzung in Form eines gezogenen Aluminiumrohres. Die mit zwei Sicken angebordernte Verbindung ist mit einer zusätzlichen Popniete gesichert und absolut dicht. Letzt- und endlich ist an das Rohrende noch ein Feingußdeckel angebordernt, der seinerseits den Dämpfereinsatz mit der angeieteten Prallplatte trägt.

Die Abgase gelangen durch den Rohrstützen in die erste Dämpferkammer (1), müssen sich von dort aus durch einen 2 mm

breiten Ringspalt (2) in die zweite Kammer quälen, von wo aus sie durch den gelochten Rohrstützen (3) ins Freie entweichen.

Ohne die Auspuffanlage meßtechnisch zu bewerten, läßt sich jetzt schon eine Aussage über das Dämpfungsverhalten machen, denn die dünne Prallplatte mit dem umlaufenden schmalen Ringspalt ist strömungstechnisch ein ganz mieses Ding. Mit steigendem Volumenstrom wird hier durch die unvermeidlichen Verwirbelungen ein immer größerer Widerstand erzeugt, der den Motor bei zunehmender Drehzahl mehr und mehr „abwürgt“. Dazu kommt der Umstand, daß es bei der nur mit einer zentralen Niete gehaltenen Prallplatte aus 1-mm-Blech zwangsläufig zu Resonanzschwingungen kommt, die neben zusätzlicher Lärmemission einen scheppernden Unterton in das Klangbild einfügen. Hier ist ganz offenbar nach dem Motto „Irgend was muß her, Hauptsache es geht schnell und ist billig“ eine Auspuffanlage entwickelt worden, um unter beinahe völliger Mißachtung der Strömungsdynamik eines schnelllaufenden Zweitaktmotors dem Wunsch nach besserer Geräuschdämpfung gerecht zu werden.

In der Praxis

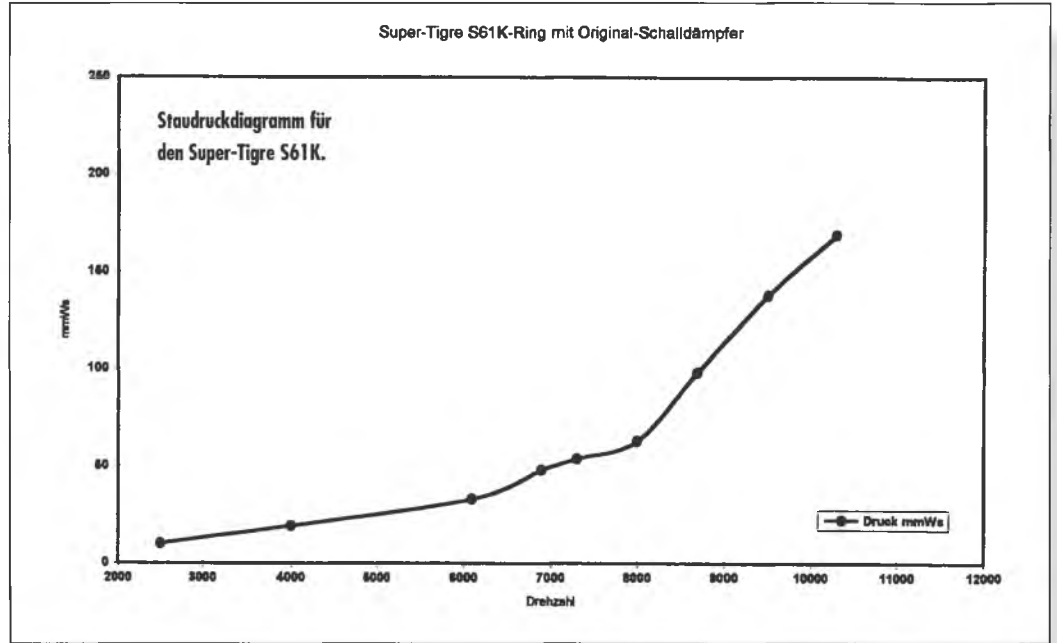
Im praktischen Einsatz und auf dem Prüfstand ergaben sich dann auch schnell die Grenzen dieser Konstruktion. Die Auswertung des Staudruckdiagrammes zeigt einen flachen, relativ linearen Druckanstieg bis in die Gegend von etwa 8.000 U/min. Dort ist offenbar die Grenze des Erträglichen erreicht, denn ein weiterer Drehzahlanstieg führt zu einem überproportionalen Druckanstieg. Einen ähnlichen Druckverlauf konnte ich in einer zurückliegenden Versuchsreihe mit dem alten

Auspuffstaudruck Rossi 46 ABC mit Original-Schalldämpfer

Drehzahl	Druck mmWs
2500	10
4000	19
6100	33
6900	48
7300	54
8000	63
8700	98
9500	138
10300	169

O.S. Zweikammerschalldämpfer ermitteln. Und genauso führt auch hier der Druckanstieg im oberen Drehzahlbereich zu einem „Abwürgen“ des Motors.

Als Fazit ist also festzuhalten: Klassenziel knapp erreicht, würde ich mal sagen, nachdem das Lärmpegelmeßgerät bei 83 dB/A stehen blieb. Natürlich ist der Super-Tigre-Schalldämpfer erstens preisgünstig, weil mitgeliefert, und



zweitens allemal besser als seine Vorgänger, die konstruktive Lösung der verstellbaren Befestigung ist sogar äußerst zweckmäßig ge-

staltet, vielleicht könnten sich aber die Ingenieure bei Super-Tigre doch mal zu einer strömungstechnisch besseren Lösung durchrin-

gen, ihre Motoren hätten es längst verdient. **Meßwerte:** 83 dB/A unter 7 m Abstand bei 10.300 U/min mit Graupner 11x7"-Dreiblatt.



WIR SIND ORACOVER® SORTIMENTS-FACHHÄNDLER

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

Modellbauzentrum	01309 Dresden	Tel. 0351 / 3110512	HKM Modellbau	41238 Mönchengladbach	Tel. 02166 / 10100	Klingenberg	78462 Konstanz	Tel. 07531 / 23620
Berger	01558 Großenhain	Tel. 03522 / 7532	Fischer	41515 Grevenerbroich	Tel. 02181 / 443781	Hoffmann	78467 Konstanz	Tel. 07531 / 67895
Bastelecke	01705 Freital	Tel. 0351 / 2810275	Böhm	41747 Viersen	Tel. 02162 / 17776	WIN	78554 Aidingen	Tel. 07424 / 85434
Reinholz	01833 Wilschdorf	Tel. 035026 / 90848	Kaatz MBS	42651 Solingen	Tel. 0212 / 2332692	WIN	78607 Talheim	Tel. 07464 / 1403
Kaufert	01904 Neukirch	Tel. 03591 / 32442	Herkströter	44309 Dortmund	Tel. 0231 / 201777	Ikarus	78713 Schramberg	Tel. 07422 / 54031
Hahn	01917 Kamenz	Tel. 03578 / 4536	B & W	45127 Essen	Tel. 0201 / 236093	Kretschmer	79114 Freiburg	Tel. 0761 / 87279
S. Seeliger	01987 Schwarzhöhe	Tel. 035752 / 7198	Wagner & Raschke	44809 Bochum	Tel. 0234 / 920820	Haufe	79117 Freiburg	Tel. 0761 / 4761330
Jenke	02825 Bautzen	Tel. 03591 / 491066	Peters	45638 Herten	Tel. 02366 / 83012	Kansten	79312 Emmendingen	Tel. 07641 / 52200
SPIELPUNKT GmbH	02977 Hoyerswerda	Tel. 03571 / 407590	Bastel-Drache	46236 Bottrop	Tel. 02041 / 28091	MBT	79331 Teningen	Tel. 07641 / 2886
Dachs	03046 Cottbus	Tel. 0355 / 31112	Erfing	46397 Bocholt	Tel. 02871 / 227774	Baert	79379 Müllheim	Tel. 07631 / 6596
Rudloff	03491 Weitenberg	Tel. 03491 / 663225	Kok	46446 Ermerich	Tel. 02828 / 2331	Klein	79576 Weil am Rhein	Tel. 07621 / 799130
BN Modellbau	04155 Leipzig	Tel. 0341 / 5 90 13 34	Hobby-Haida	47178 Duisburg	Tel. 0203 / 471611	Derissen	79618 Rheinfelden	Tel. 07623 / 63485
Herbst	04155 Leipzig	Tel. 0341 / 5640404	Lasnig	47475 Kamp-Linif.	Tel. 02842 / 41083	PEFA-Modelltechnik	79787 Lauchringen	Tel. 07741 / 61451
Schneider	4177 Leipzig	Tel. 0341 / 4800095	Böhrich	47623 Kevelaer	Tel. 02832 / 78609	Rosenthal	79804 Dogen	Tel. 07751 / 870299
Vogel	04275 Leipzig	Tel. 0341 / 3913349	Seidel	47798 Krefeld	Tel. 02151 / 817812	Hötzl	80639 München	Tel. 089 / 173406
Strauch	04808 Lupitz	Tel. 03425 / 6548	Sippel	47829 Krefeld	Tel. 02151 / 42815	Zimmermann	80809 München	Tel. 089 / 3507736
Sebastian	04509 Delitzsch	Tel. 034202 / 62399	Focke	48134 Münster	Tel. 0251 / 43778	Czekai	81476 München	Tel. 089 / 7559712
M. & M. Modellbau	06844 Dessau	Tel. 0340 / 2212913	Baatz	48155 Münster	Tel. 0251 / 664300	Neuner	81543 München	Tel. 089 / 6192228
Seidel	07548 Gera	Tel. 0161 / 5321925	Peters	48431 Rheine	Tel. 05971 / 55067	Stellmann	81827 München	Tel. 089 / 4302541
Däumler	07955 Auma	Tel. 036626 / 20333	Ballmann	48431 Rheine	Tel. 05971 / 15426	Oechsner	82166 Lochham	Tel. 089 / 872981
Gützold Modellbau	08060 Zwickau	Tel. 0375 / 523930	Heerdegen	49082 Osnabrück	Tel. 0541 / 5141	Mulek	82178 Puchheim	Tel. 089 / 89020879
RC Modellbau Hergl	08107 Kirchberg	Tel. 037602 / 66275	Klippers	49163 Bohmte	Tel. 04442 / 910525	Fröschl	82256 Fürstenfeldbruck	Tel. 08141 / 58430
Rosin	08248 Klingenthal	Tel. 037467 / 25196	Diekhaus	49661 Cloppenburg	Tel. 04471 / 2336	Biehler	83278 Traunstein	Tel. 0861 / 7172
Zinke	08297 Zwönitz	Tel. 037754 / 2219	Lübbers	49808 Lingen	Tel. 0591 / 63611	Fial	83410 Laufen	Tel. 08682 / 249
PS Modellbau Hörl	08523 Plauen	Tel. 03741 / 709223	Langnickel	50126 Berghelm	Tel. 02271 / 42646	Böhlein	83435 Bad Reichenhall	Tel. 08651 / 2403
Fischer	09119 Chemnitz	Tel. 0371 / 2899984	Ignor	50189 Eisdorf	Tel. 02274 / 3903	Pegasus	83454 Aufham	Tel. 08656 / 1842
Grundmann	09127 Chemnitz	Tel. 0371 / 742194	Derkum	50676 Köln	Tel. 0221 / 213060	Feldhäuser	83512 Wasserburg	Tel. 08071 / 93110
Rasler	10247 Berlin	Tel. 030 / 5891624	Derkum	51373 Leverkusen	Tel. 0214 / 45858	Seigert	83395 Freilassing	Tel. 08682 / 249
Bufe	10627 Berlin	Tel. 030 / 3231060	Möller	51465 Bergisch-Gladbach	Tel. 02202 / 58871	Weixler / Kiermair	84028 Landslut	Tel. 0871 / 9230820
Peter	10827 Berlin	Tel. 030 / 7881450	Klein	51709 Marienheide	Tel. 02264 / 8152	Fellner	84048 Mainburg	Tel. 08751 / 9483
Scholand	12157 Berlin	Tel. 030 / 8551633	Drescher	52146 Würselen	Tel. 02405 / 14257	Steber	84307 Eggenfelden	Tel. 08721 / 95100
Herpolsheimer	12163 Berlin	Tel. 030 / 7927007	HK-Modellbau	52393 Hürtgenwald	Tel. 02429 / 2304	Heurmeier	84582 Mettenheim	Tel. 08631 / 5960
Modellb. Weißensee	13086 Berlin	Tel. 030 / 9239442	Hobbyland	52525 Heinsberg	Tel. 02452 / 88810	Putterer	85053 Heilstadt	Tel. 0841 / 940004
Dishur	14776 Brandenburg	Tel. 03381 / 220468	Liening	52525 Heinsberg	Tel. 02452 / 2021	Ott	85221 Dachau	Tel. 08131 / 804060
M.-B. Thiede	15232 Frankfurt	Tel. 03335 / 5000320	W & W Modellbau	52525 Waldfeucht-Haaren	Tel. 02452 / 88914	Donath	85296 Rohrbach	Tel. 08442 / 8505
Reineck	15732 Waltersdorf	Tel. 33762 / 60018	Fritz	53474 Bad Neuenahr	Tel. 02641 / 25421	Vordermaier	85221 Otterbrunn	Tel. 089 / 6091113
Meier	16259 Bad Freienwalde	Tel. 03344 / 330695	Hobby RC-Welt	54292 Trier	Tel. 0651 / 9910420	Tonini	85540 Haar	Tel. 089 / 4603638
Jost	16515 Oranienburg	Tel. 03301 / 703269	Kiemen	54294 Trier	Tel. 0651 / 83754	Bastlerzentrale	86150 Augsburg	Tel. 0821 / 518664
Tramp	18057 Rostock	Tel. 0381 / 4905369	Koch	54595 Prüm	Tel. 06551 / 4242	Rele	86343 Kringsbrunn	Tel. 08231 / 88112
A+B Modellbau	18273 Güstrow	Tel. 03843 / 681694	Sonntag	55116 Mainz	Tel. 06131 / 223806	Frank	86381 Kronbach	Tel. 08282 / 4189
Modellbau-Treff	18439 Stralsund	Tel. 03831 / 290137	Point-Modellbau	55129 Mainz	Tel. 06131 / 509556	Koch	86391 Stadbergen/Augsb.	Tel. 0821 / 44018020
Glüsing	19053 Schwerin	Tel. 0385 / 585005	Koopmann	55232 Alzey	Tel. 06731 / 10306	Feier	86529 Schrobhausen	Tel. 08252 / 5465
Brinkmann	20095 Hamburg	Tel. 040 / 30040	Schlamp und Hehr	55543 Kreuznach	Tel. 0671 / 66668	Deutsch	86609 Oberauwörth	Tel. 0906 / 22559
Drexler's	20255 Hamburg	Tel. 040 / 498331	Schwab	56070 Koblenz	Tel. 0261 / 84612	Mayr	86697 Donaueschingen	Tel. 08431 / 45413
Staufenbiel	21073 Hamburg	Tel. 040 / 773898	Modellbau-Treff	56072 Koblenz	Tel. 0261 / 27894	Vogelsang	86720 Nördlingen	Tel. 09081 / 6197
Hübenbecker	21522 Hohnstorf	Tel. 04139 / 76226	Bittner	57319 Bad Berleburg	Tel. 02751 / 5916	Hobby-Hack	86830 Schwabmünchen	Tel. 08232 / 5559
BS Modelltechnik	21614 Buxtehude	Tel. 04161 / 3866	Fleischmann	57439 Attendorn	Tel. 02722 / 2454	Palmer	86956 Schongau	Tel. 08861 / 7725
Diétrichs	22083 Hamburg	Tel. 040 / 2994647	Bastlerreffpunkt	58453 Witten	Tel. 02302 / 6773	Thormy's	87435 Kempten	Tel. 0831 / 18899
Conrad	22083 Hamburg	Tel. 040 / 291721	Petrausch	58636 Iserlohn	Tel. 02371 / 20001	Lill	87435 Kempten	Tel. 0831 / 26726
Borchert	22089 Hamburg	Tel. 040 / 2002030	Weischer	59368 Werne	Tel. 02389 / 2044	Thormy's	87600 Kaufbeuren	Tel. 08341 / 17218
Diétrichs	23552 Lübeck	Tel. 0451 / 78800	WEGA Sunshine	59457 Werl	Tel. 02922 / 5172	Andy's Hobby Shop	87700 Memmingen	Tel. 08331 / 82930
Staufenbiel	23556 Lübeck	Tel. 0451 / 40334	Hobbyshop Franz	59558 Lippstadt	Tel. 02941 / 63095	Liedtke	88046 Friedrichshafen	Tel. 07541 / 72150
Modellbau-Börse	23966 Wismar	Tel. 03841 / 212171	Modellbau Profi	60316 Frankfurt	Tel. 069 / 445017	Buchmayer	88212 Ravensburg	Tel. 0751 / 3094
Diétrichs	24114 Kiel	Tel. 0431 / 6376706	MZ-Modellbau	60437 Frankfurt	Tel. 069 / 503286	Natterer	88299 Leutkirch	Tel. 07561 / 4498
Hieber	24223 Ralsdorf	Tel. 0430 / 78053	Taunus-Modell	61250 Usingen Eschbach	Tel. 06081 / 3369	Kallinich	88348 Saulgau	Tel. 07581 / 53912
Schröder	25474 Bönningstedt	Tel. 040 / 5566246	Schmid	63128 Dietzenbach	Tel. 06074 / 28212	Jäggle	88367 Hohentengen	Tel. 07572 / 9331
"DER" Modellbauladen	26131 Oldenburg	Tel. 0441 / 9500951	Schermann u. Walter	63579 Somborn-Freigericht	Tel. 06055 / 900450	Scherer	88521 Erlingen	Tel. 07371 / 44554
Krüger	26215 Oldenburg	Tel. 0441 / 63808	Parisius	63589 Linsengericht	Tel. 06051 / 74560	Roth	88662 Überlingen	Tel. 07551 / 915154
Willers	27570 Bremerhaven	Tel. 0471 / 924420	GZ-Modellbau	63674 Altenstadt	Tel. 06047 / 6043	Schöllhorn	89231 Nau-Ulm	Tel. 0731 / 85280
CONRAD-Center	28195 Bremen	Tel. 0421 / 1692651	Merker	63739 Aschaffenburg	Tel. 06021 / 52142	Kastler	89343 Jettingen-Schepp.	Tel. 08225 / 3231
Heilmann	28205 Bremen	Tel. 0421 / 494912	Ostheimer	63825 Schöllkrippen	Tel. 06024 / 1572	Ganter	89520 Heidenheim	Tel. 07321 / 65761
Hasselbusch	28779 Bremen	Tel. 0421 / 6090782	Modellbau Profi	64293 Darmstadt	Tel. 06151 / 20782	Lössl	90402 Nürnberg	Tel. 0911 / 223857
Urban	29221 Celle	Tel. 05141 / 26754	Mania-Modellbau	64372 Ober-Ramstadt	Tel. 06154 / 630206	Tost & Partner	90443 Nürnberg	Tel. 0911 / 444965
Kaiser	29525 Uelzen	Tel. 0581 / 42113	Garten	64625 Bensheim	Tel. 06251 / 74499	Kob GmbH	90482 Nürnberg	Tel. 0911 / 542217
Eilitz	29614 Soltau	Tel. 05191 / 2120	Wenz	65428 Rüsselsheim	Tel. 06142 / 23707	Köstler	90482 Nürnberg	Tel. 0911 / 541601
Brinkmann	30159 Hannover	Tel. 0511 / 30210	Trab-Modellbau	65779 Kelkheim	Tel. 06195 / 2081	Edi's Modellbauparad.	90552 Röhrenbach	Tel. 0911 / 5700707
JERO	30853 Langenhagen	Tel. 0511 / 735408	Lismann	66538 Neunkirchen	Tel. 06821 / 21225	Fürther Spielwaren	90762 Fürth	Tel. 0911 / 779549
Fischer	30890 Barsinghausen	Tel. 05105 / 8865	Kaiser	66809 Nalbach	Tel. 06838 / 3219	Seissler	91052 Erlangen	Tel. 09131 / 57220
Schillberg-Modellbau	31134 Hildesheim	Tel. 05121 / 102828	Schmitt	67346 Speyer	Tel. 06232 / 78624	Modellbaustudio	91126 Schwabach	Tel. 09122 / 6060
Bodo's Kyosho Center	31137 Hildesheim	Tel. 05121 / 517011	Auma	67346 Speyer	Tel. 06232 / 621181	Thomann	91301 Forchheim	Tel. 09191 / 670556
Jakob	31234 Edemissen	Tel. 05177 / 1482	Scharfenberger	67487 Maikammer	Tel. 06321 / 5052	Wetzel	91484 Sugenhaim-Ullst.	Tel. 09164 / 556
Oueck	31303 Burgdorf	Tel. 05136 / 7565	Reiss	67655 Kaiserslautern	Tel. 0631 / 14614	Pollack	91522 Ansbach	Tel. 0981 / 14224
Jürgens	31655 Stadthagen	Tel. 05721 / 77708	Kienitz	67749 Ottenbach-Hundheim	Tel. 03632 / 750272	Feucher	91550 Dinkelsbühl	Tel. 09851 / 1293
Bodo's	31785 Hameln	Tel. 05151 / 24287	Auma	68161 Mannheim	Tel. 0621 / 21174	Fechtenberger	91710 Gunzenhausen	Tel. 09831 / 1679
Schulz	32257 Bünde	Tel. 05223 / 17315	Fliegerland	69181 Leimen	Tel. 06224 / 4657	Schinke	92278 Illschwang	Tel. 09666 / 510
Faber	32339 Espelkamp	Tel. 05772 / 8729	Wegner	70178 Stuttgart	Tel. 0711 / 624490	Modellbau Ecke	92637 Weiden/Opf.	Tel. 0961 / 3810188
Lübbecke	32657 Lemgo	Tel. 05265 / 8086	Tannert	70174 Stuttgart	Tel. 0711 / 292704	Huwald	93055 Regensburg	Tel. 0941 / 7957573
Reinköster	32756 Detmold	Tel. 05231 / 35660	Conzelmann	70736 Fellbach-Schm.	Tel. 0711 / 5174065	Modellbaustudio	93444 Kitzing	Tel. 09941 / 904738
Sester	33102 Paderborn	Tel. 05251 / 27782	Reimhold	70771 Leinfelden	Tel. 0711 / 7545236	Dittlmann	94032 Passau	Tel. 0851 / 54117
Vogel	33332 Gütersloh	Tel. 05241 / 28601	Gross	71706 Markgröningen	Tel. 07145 / 922044	Egginger und Weber	94060 Pocking	Tel. 08533 / 1827
Der Selbermacher	33602 Bielefeld	Tel. 0521 / 62300	Vöster	71254 Ditzingen	Tel. 07156 / 5652	Rückert	94160 Ringelai	Tel. 08555 / 1517
Wedemeyer	33790 Halle	Tel. 05201 / 10936	Herzig	72070 Tübingen	Tel. 07073 / 7473	Forchhammer	94315 Straubing	Tel. 09421 / 1378
Rübe	34117 Kassel	Tel. 0561 / 16716	SMC-Modellbau	72297 Seewald	Tel. 07447 / 94770	Gierster	94474 Vilshofen	Tel. 08541 / 3979
Petri-Hobbyhaus	34117 Kassel	Tel. 0561 / 12253	Vogel & Fritz	72406 Bisingen	Tel. 07476 / 91260	Kulb	95126 Schwarzenbach	Tel. 09284 / 1404
Jasper	34225 Baunatal	Tel. 05601 / 86143	Keller	72469 Meßstetten	Tel. 07431 / 98280	Willy's Modellflug	95369 Untersteinbach	Tel. 09225 / 8184
Dersch	35041 Marburg	Tel. 05642 / 81405	Halflinger	72475 Bitz	Tel. 07431 / 8304	Wild	95444 Bayreuth	Tel. 0921 / 64715
Modellbau Schwarz	35075 Gladenbach	Tel. 05642 / 40111	Jurisch	72658 Bempflingen	Tel. 07123 / 33965	Bräutigam	95444 Bayreuth	Tel. 0921 / 980505
Lonthoff	35390 Giessen	Tel. 0641 / 72755	HSB-Bauteile	72669 Unterringen	Tel. 07022 / 96620	K & K Modellbau	96103 Hallstadt	Tel. 0951 / 57593
Schmelz KG	36251 Bad Hersfeld	Tel. 06621 / 2223	MBU Modellbau	72810 Gomarigen	Tel. 07072 / 60814	Friedel	96052 Bamberg	Tel. 0951 / 63873
Erhardt Ww.	37073 Göttingen	Tel. 0551 / 58638	Gewalt Modellbau	72764 Reutlingen	Tel. 07121 / 338705	Modellbaukiste Christ	96215 Lichtenfels	Tel. 09571 / 73732
Engel	37139 Adelebsen	Tel. 05502 / 3142	Kern-Roke	72827 Wannweil	Tel. 07121 / 57336	Der himmlische Höllein	96486 Lautertal	Tel. 09561 / 555999
Lürig	37154 Nordheim	Tel. 05551 / 61966	Conrad	73033 Göttingen	Tel. 07161 / 684580	Ludwig	97070 Würzburg	Tel. 0931 / 572358
Möller	37284 Waldkappel	Tel. 05656 / 240	Weixler	73230 Kirchheim unter Teck	Tel. 07021 / 2471	Modellb. u. Technik	97421 Schweinfurt	Tel. 09271 / 21647
Knackstadt	37539 Bad Grund	Tel. 05327 / 2834	Scheufele	73235 Weilheim	Tel. 07023 / 900190	Leupold	97631 Bad-Königsshofen	Tel. 09761 / 6909
Bodo's	38100 Braunschweig	Tel. 0531 / 45549	Wanfer	73430 Aalen	Tel. 07361 / 61419	Ziegler	97842 Karbach	Tel. 09391 / 6930
Tiburyz-Racing	38100 Braunschweig	Tel. 0531 / 126700	Bruck	73525 Schwäbisch-Gm.	Tel. 07171 / 39610	Haag	97877 Wertheim	Tel. 09342 / 39297
Völkner	38114 Braunschweig	Tel. 0531 / 578968	Eberhardt					

Dietmar Scheer

Der Kreativität und Phantasie der Amerikaner sowie der US-Luftfahrtbehörde, die in der Kategorie Experimental genug Freiraum läßt, verdanken wir Modellbauer es, daß es viele interessante Konstruktionen gibt, die es wert sind, von uns nachgebaut zu werden. Ein sehr beliebtes Flugobjekt, das in den Größen S bis XXL reproduziert wird, ist der einsitzige Tiefdecker „Spacewalker“. Reiner Vogt in Karlsruhe bietet einen solchen „Raumwanderer“ mit den Ausmaßen 230×160 cm als Bausatz mit

Epoxyrumpf und furnierbeplankten Styroportragflächen an, alle Teile aus deutscher Produktion. Meiner Meinung nach ist das eine interessante Größe, die einige Vorteile mit sich bringt. Zum Beispiel dürfte die Motorhaube schon sehr geräumig sein, und Modelle dieser Größenordnung liegen satter in der Luft, so daß das gesamte Flugbild ausgeglichener wird.



Etwas mehr als alltagstauglich: Der Spacewalker von R. Vogt-Flugmodelle

Der Baukasteninhalt

170 × 42 × 42 cm waren die Maße des Kartons, der vom Paketdienst geliefert wurde. „So leicht? Hoffentlich ist alles drin!“ Aber meine Sorge war unnötig: GFK-Rumpf mit Gewebestruktur, GFK-Motorhaube (zusammen nur 1.040 g), Radverkleidungen, GFK-Hauptfahrwerk, CFK-Spornfahrwerk und eine GFK-Motorkonsole für Motoren mit Rückwandbefestigung (speziell auch Super-Tigre) – alles Fertigteile von guter Qualität und obendrein „made in Germany“.

Aus einem Stapel Styropornegativen lachten mich auch die beiden goldgelben Tragflächenhälften an. Ungewöhnlich hoch der Vorfertigungsgrad dieser

Goldstücke! Ajousnasenleisten, Balsarandbogen (fertig verschliffen), 30 mm Alusteckung mit Stützrippe, Servokabel (0,25 mm²) in gefrästen Schächten verlegt, sogar die Scharnierleisten der Querruder sind gefräst und verkastet. Da bleibt am Flügel nicht mehr viel zu tun, zumal Reiner Vogt die Tragflächen inzwischen beidseitig verschleifen läßt, was einerseits pro Fläche nochmals 200 Gramm Gewicht und andererseits dem Erbauer das weitere Schleifen erspart. Die Höhen- und Seitenruderdämpfung liegt aus furnierbeplanktem Styropor (11 mm dicke ebene Platte) konturgeschritten bei.

Abgerundet wird alles durch Kleinteile wie einem Motorspant

(Sperrholz einseitig GFK-beschichtet), ausreichend Leisten für den Bau des Seitenruders und der beiden Höhenruderrhälften, diverse Verstärkungen aus Sperrholz, die im Rumpf einzuharzen sind (Leitwerksauflage, Haupt- und Spornfahrwerk) und zu guter Letzt ein Tütchen mit etwas Glasgewebeband und einem Stück Carbongewebe. Windschutzscheibe? Mal nachlesen, was zu dem Thema in der Bauanleitung geschrieben steht. Als ich die Anleitung mit den Detailskizzen aus der Schutzhülle nahm, war meine Frage auch schon beantwortet: Ein fast DIN A4 großes Stück getönter Kunststoff lag, vor Kratzern gut geschützt, zwischen den Zeichnungen.

Die Bauanleitung mit den beiliegenden Skizzen (u.a. Plan für Höhen- und Seitenruder, Instrumentierung und Zylinderattrappen) läßt eigentlich keine Frage mehr offen. Bis auf eine: „Welcher Motor darf es denn sein?“ Der „Walker“ ist laut Anleitung schon mit einem 20-cm³-Motor ausreichend motorisiert. Gut vorstellbar, denn Tatsache: alle Bauteile zusammen wogen nur 3.600 g!

Großer Motor – großer Prop – niedrige Drehzahl – kraftvolles, geräuscharmes Fliegen? Das ist ein guter Weg! Also, was paßt rein, ohne die Motorhaube zu einer Scheibe „Leerdamer“ verstümmeln zu müssen? Ein paar Informationen eingeholt, etwas mit der

Fliegen mit dem Spacewalker bis zum Abwinken



Reichlich Platz unter der Motorhaube – entsprechend problemlos kann man die kleineren 20-cm³-Methanoler einbauen.

-FMT-TEST

Schieblehre und dem Lineal jongliert und einen BFM 51 bestellt (siehe Test in FMT-Extra 31 RC-Motorflug, September 1997).

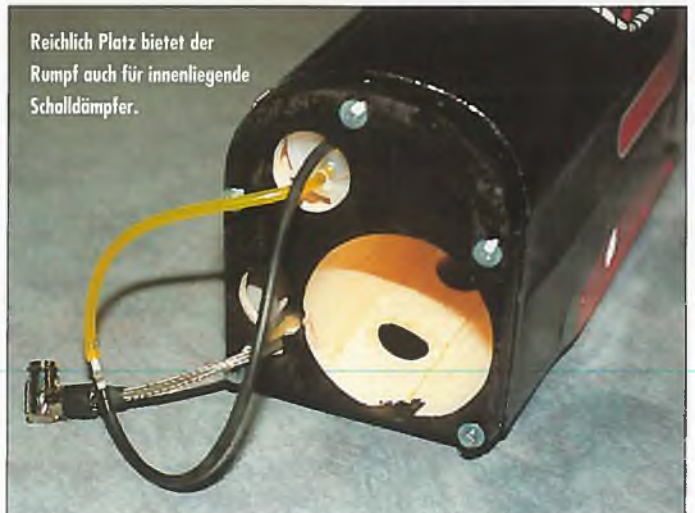
Bau ohne Probleme

Aus purer Gewohnheit begann ich mit dem Erstellen der drei einzelnen Ruder: Leisten zurechtschneiden, Leim dran, auf dem Plan festheften, das geht ratz-fatz! Aus einem 1,5-mm-Balsabrett (liegt dem Baukasten bei) Streifen schneiden und alle Rundungen fünfmalig laminieren. Wers sich vor dem Öffnen der Leimflasche die Höhenruderskizze fotokopiert, kann an nur zwei Abenden mit dem Ruderbau fertig werden! Bis auf das Verschleifen versteht sich. Beim rechtwinkligen Verkleben

der Seiten- und Höhenruderdämpfung habe ich außer der vorgesehenen Dreiecksleiste beide Teile zusätzlich miteinander verzapft (siehe Skizze).

Der Motoreinbau gestaltete sich für mich etwas umfangreicher. Inspiriert von der mitgelieferten Motorkonsole, die ich für den 51er Bauer leider nicht gebrauchen konnte, formte sich in meiner Phantasie eine neue, abnehmbare, die sich mit wenigen Schrauben inklusive Schalldämpfer vom Rumpf lösen lassen sollte. Aus Balsaholz geschnitzt, mit Glas-Epoxy verstärkt und etwas Geduld verfeinert, wurde die Idee

Randbögen und Tragflächen sind fertig verschliffen.



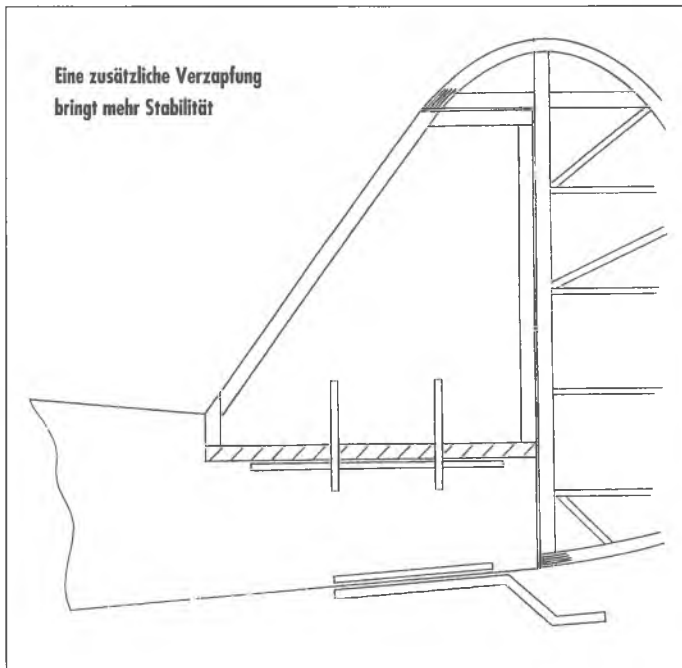
Reichlich Platz bietet der Rumpf auch für innenliegende Schalldämpfer.

dann Realität. Ein GFK-Motoradapter für 153 mm Einbautiefe ist übrigens von Vogt als Sonderzubehör erhältlich. Da der „Walker“ laut Hersteller ohne Spanten auskommt, ist im Rumpf hinter dem Motorspant reichlich Platz für einen großvolumigen Schalldämpfer (in meinem Fall ca. 1.000 cm³). Andere Kleinigkeiten wie Tank und Zündanlage lassen sich außerdem noch bequem plazieren und befestigen.

Mitgedacht: Abreißgewebe erleichtern den Innenausbau des Rumpfes

Was die nötigen Verklebungen im Rumpf angeht, hat der Hersteller weitergedacht und an den entsprechenden Stellen Abreißgewebe einlaminiert. Damit entfällt endlich mal das für die Festigkeit nicht gerade förderliche „Schleifen am Laminat“. Ich habe im vorderen Cockpitteil einen Ringspant eingearzt und darauf





das Armaturenbrett verschraubt. So ist gewährleistet, daß ich jederzeit alle eingebauten Teile wieder gut erreichen kann.

Die 1.840 g des Motors nötigten mich, die Servos und den Empfängerakku soweit wie möglich hinten, nahe am Leitwerk zu montieren – ist ja bekanntlich auch der sicherste Platz im Flugzeug. Da ich kein Freund von seitlich aus dem Rumpf ragenden Rudermaschinen bin, entschied ich mich für eine unauffällige Klappe im Rumpfboden. Das mitgelieferte GFK-Hauptfahrwerk paßt übrigens hervorragend in die entsprechende Mulde an der Rumpfunterseite.

Ein Modell wie der „Spacewalker“ verpflichtet geradezu, das Cockpit auszubauen! Nicht viel, aber ein paar Instrumente, ein oder zwei Kippschalter (bei meinem für Zündung und RC) sollten es schon sein. Geradezu ein Muß ist die Vierzylinder-Boxerattrappe, die nach der mitgelieferten Skizze leichter zu bauen ist, als man vielleicht annehmen mag. Und? Das Ergebnis spricht für sich! Ein glücklicher Pilot, der mitfliegt bis zum Abwinken, darf natürlich auch nicht fehlen.

Zu guter Letzt blieben noch die Tragflächen zu komplettieren. Mit je zwei gekonnten Schnit-

ten auf der Dekupiersäge und dem gefühlvollen Einsatz von Schleifpapier wäre das Tragwerk schon fast bügelfertig gewesen – tja, wäre gewesen, wenn meine Graupner-Servos in die Multiplex-Rahmen passen würden, denn die Schächte in den Flügeln sind für eben diese passend gefräst. Ohne viel Zeitaufwand waren dann aber auch die größeren JRs problemlos im Geflügel versenkt. Ich sichere übrigens die Flügel im Rumpf mit einem etwas modifizierten M3-Wantenspanner von Aeronaut.

Am Rande sollte ich vielleicht erwähnen, daß ich, um die Servogetriebe zu entlasten, die beiden Querruder vor dem Bespannen mit einer Lochsäge bearbeitet und so die Ruder, zur Freude der Zahnräder, um etwa ein Drittel erleichtert habe.

„Spacewalker“ in der Luft

Nach nur acht Wochen war der „Spacewalker“ einsatzbereit. Bei einer durchschnittlichen Gewichtszunahme von 550 g pro Woche war ich mit den 86 g/dm² Flächenbelastung mehr als zufrieden.

Mit dem Profil NACA 2415 und der für diese Modellgröße sehr geringen Flächenbelastung war von vornherein kein haarsträubendes Flugverhalten zu er-



Bei abgenommenem Armaturenbrett sind Tank und Zündung wieder gut erreichbar.

warten. Jetzt noch die üblichen Kontrollen, dann sorgte der großzügig gewählte Antrieb nach nur 10 m Rollstrecke zügig für immer mehr Luft unter dem Fahrwerk, dessen GFK-Radverkleidungen als Sonderzubehör erhältlich sind. Der flache Steigflug bestätigte alle angegebenen Winkel inklusive Schwerpunkt. Die obligatorischen „Gewöhnungsrunden“ beschränkten sich auf den Steigflug bis zur Sicherheitshöhe, denn es gibt nichts, an das man sich gewöhnen muß!

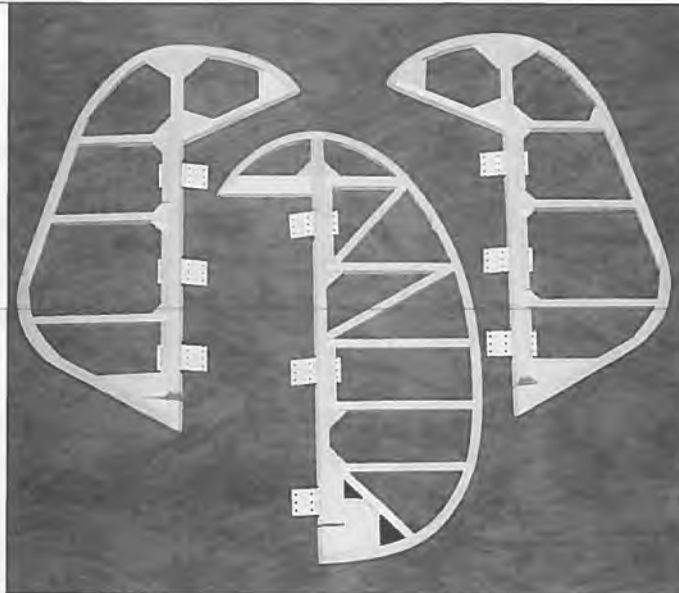
Oben angekommen, habe ich das Gas um ca. 2/3 zurückgenommen, ohne daß sich die Fluglage oder das Flugverhalten änderten.

Nur die Fluggeschwindigkeit verringerte sich, und aus dem Raumwanderer wurde ein Sonntagsspaziergänger. Mit den ca. 3.000 Touren, die die Menz-Ultra 22/10 noch machte, war sogar noch ein leichtes Steigen möglich, ohne daß die Maschine in den Kurven wegrutschte oder abkippte. Die häufigste Frage, die mir bei diesem Erstflug gestellt wurde: „Ist da eine Schleppkupplung drin?“, mußte ich leider mit Nein beantworten. Nach ca. 20 Minuten Flug die erste Landung! Dank der sehr guten Langsamflugeigenschaften absolut problemlos!

Nachdem die verbrauchten 250 cm³ Benzin nachgetankt und der



Dieser Allrounder ist für alles gut: Kunstflug, F-Schlepp und Lehrer-Schüler-Betrieb.



Auch die filigran wirkenden Ruder sind schneller gebaut, als man annehmen mag.



Wenn er erst einmal fertig lackiert ist, glaubt keiner mehr an einen GFK-Rumpf; gut zu sehen ist das einlamierte Abreißgewebe.

Vogel kurz durchgesehen war, ging es direkt wieder hoch, aber diesmal mit Schmackes. Flugspaß fast ohne Grenze war angesagt. Gesetzt wird die Grenze von der 30-mm-Alusteckung, die bei 230cm Spannweite natürlich nicht für wilden Kunstflug vorgesehen ist. Das schränkt die Möglichkeiten aber nur unwesentlich ein. Nach dem Abheben fast senkrecht aufwärts – Turn – und den gleichen Weg wieder zurück – weit ausgeholt und mit Vollgas tief über den Platz, beim nächsten Anflug das gleiche auf dem Rücken! Der „Walker“ wird mit dem BFM 51 ganz schön schnell!

Den Motor ganz gedrosselt und mit allen Rudern eng um die Ecke. Wenn ich eng schreibe, dann meine ich: Innenflügelrandbogen ist fast der Drehpunkt; es sieht fast aus, als wende er auf der Stelle. Den Leerlauf erhöht, kann man sonntags mit den Seglern in der Thermik kurbeln. Wieder mit voller Motorleistung

anfliegen und rollen; die großen Querruder kommen direkt, aber weich, und so dauern die Rollen dann doch etwas länger. Langsame Rollen gelingen auf Antrieb, und die Rollenkreise fliegen sich streßfrei. Kurz gesagt ein sehr guter Allrounder, der mit etwas Detailarbeit mehr als alltagstauglich ist.

Anregungen und Kritik

Ich habe die vom Hersteller empfohlenen Querruderausschläge etwas verkleinert und fliege das Seitenruder mit 60% Differenzierung. Man kann davon ausgehen, daß der „Spacewalker“ mit einem 20-cm³-Methanolmotor und Resorohr (paßt bequem in den Rumpf) bei einem dann zu erwartenden Gewicht von ca. 7.000 bis 7.300 g nur im Steigflug und an Tagen mit frischem Wind (5–7 m/s) schlechtere Leistungen zeigen wird, denn wenn es gut fächelt, fehlt auch meinem ein bißchen Kampfgewicht.

Dank der ausgewogenen Flugeigenschaften setze ich meinen „Spacewalker“ im Lehrer-Schüler-Betrieb ein und werde zum Zeitpunkt der Veröffentlichung des Berichtes mit Sicherheit eine Schleppkupplung eingebaut haben.

Eine Motorvariante möchte ich noch ansprechen für alle, denen ein leistungsfähiges Sparschwein zur Verfügung steht. Der Vierzylinder-Boxer OS-FF 320-Pegasus paßt zum „Spacewalker“ von rvk

wie die M4-Schraube zur M4-Mutter. Die Größe und Leistung sind annähernd ideal, außerdem wäre der Klang eines Viertakters mit vier fleißigen Kolben bei dem Flugbild kaum zu übertreffen.

Leider geht so viel Licht nicht ganz ohne Schatten. So waren bei meinem Baukasten die Randbögen der Tragflächen nicht rund wie beim Original, sondern nur nach unten schräg verschliffen worden. Scalefreaks wäre das wohl ein Dorn im Auge.

Zum Schluß ist da noch das Spornfahrwerk, das ich mir für weniger geübte Piloten ein wenig flacher, etwa 2,5 cm, wünschen würde, damit im Landeanflug bei großer Anstellung nicht die Gefahr besteht, daß der Sporn zuerst aufsetzt.

Trotzdem ein Baukasten, dessen Inhalt seinen Preis rechtfertigt und der auch weniger geübte Modellbauer vor keine unlösbaren Aufgaben stellt.



FMT- Test-Datenblatt -FMT-

MOTORFLUG

Modellname: Spacewalker

Verwendungszweck: Semiscale-Trainer

Modelltyp
 Bausatz mit GFK-Rumpf/
 Holzfläche

Hersteller: R. Vogt-Flugmodelle

Preis: DM 599,- (Stand 9/98)

Abmessungen
 Spannweite 2300 mm
 Länge ü.a. 1670 mm
 Tiefe Tragfläche
 Wurzel 405 mm
 Rand 405 mm
 Spannweite HLW 690 mm

Leitwerk
 T-Leitwerk

Flächen
 Tragfläche 93,15 dm²

Flächenbelastung 91,25 g/dm²

Profile
 Tragfl.-Wurzel NACA 2415
 Tragfl.-Rand NACA 2415
 HLW ebene Platte

Gewichte 8000 g (trocken)
 Herstellerangabe
 Gewicht/Rohbau ca. 3,5 kg
 Rohbaugewicht Testmodell
 ca. 4600 g
 Fluggewicht Testmodell
 (betankt) 8500 g

Ruderfunktionen
 Seite
 Höhe
 Quer (direkt /umgelenkt)
 Motordrossel

Im Testmodell verwendete

Ausrüstung:
 Fernsteueranlage Graupner MC 24
 Empfänger Graupner MC 20
 Servos für folgende Funktionen:
 Seite Robbe RS 250
 Höhe jetzt Graupner 4041
 Quer Graupner 4041
 Motordrossel Futaba S 3003

Antrieb vom Hersteller

empfohlen:
 Motor ab 20 cm 2 Takt oder
 Plektenberg 355
 Propeller mit 30 Zellen
 und 2:1 Getriebe

Antrieb im Testmodell verwendet:
 Motor 2 Takt Benziner mit 51 cm
 BFM 51 von Bauer Feinmechanik
 Propeller Menz Ultra 22 x 10

Bezug
 direkt bei: Vogt-Flugmodelle,
 Glogauer Straße 35, 76139 Karlsruhe,
 ruhe, Tel./Fax 0721/688844

Das Modell ist
 anfängertauglich
 (mit Lehrer-Schüler-Betrieb???)
 für Fortgeschrittene
 für Experten

Kurzbewertung

sehr gut: Das einlamierte Abreißgewebe

gut: Die Baukastenausstattung und der hohe Vorfertigungsgrad sowie die Bauanleitung mit den beiliegenden Skizzen

befriedigend: das beiliegende mit 60 mm recht hohe Spornfahrwerk

ausreichend: stellenweise Trennmittelreste auf der Rumpfoberfläche



Eine außergewöhnliche Kulisse für die Heli-EM:
Das Ambiente der Trabrennbahn mit der Kaiserloge im Hintergrund.

F3C Helicopter EM 1998 in Wien

Hervorragende Organisation und traumhaftes Ambiente

Oliver Wessel

Alle 2 Jahre wird die Europameisterschaft im Hubschrauberfliegen ausgetragen (F3C). Diesjähriger Austragungsort war Wien vom 15.08. bis 22.08.1998. Ein besonderer Leckerbissen war das Fluggelände. Hier wurde die historische Pferderennbahn in Wien ausgesucht; aber nicht nur das Ambiente war hervorragend, sondern auch die Organisation sowie auch das Umfeld des Wettkampfes. Hier muß ein besonderes Lob an Herrn Dr. Georg Breiner und seinem Team ausgesprochen werden. Herr Dr. Breiner, der seit 10 Jahren Bundessektionsleiter des österreichischen Aero Clubs ist, hat es verstanden, diese Europameisterschaft perfekt abzuwickeln. Er schaffte es auch die Politik wie auch die Medien einzubeziehen. Er selbst fliegt seit 1977 Hubschrauber.

Favoriten

Insgesamt nahmen 37 Piloten aus 15 Ländern an dieser Europameisterschaft teil. Das deutsche Team, bestehend aus Johann Hönle, Rüdiger Feil und Jörg Rössner waren klarer Favorit für Team Europameister. Jörg Rössner, der bis dahin amtierende Europameister, war ebenfalls ein klarer Favorit für die Einzelwertung. Seine stärksten Mitfavoriten waren Mark Christy, Patrick Kessler und als Geheimtip Rüdiger Feil. Johann Hönle war schwer einzuschätzen, da er überraschenderweise statt mit seinem Futura (linksdrehend) mit einem X-Cell (rechtsdrehend) antrat. Diese Maschine hatte er sich kurzfristig ausgeliehen, nachdem sein Futura schon vor dem Wettbewerb ausfiel. In der Mannschaftswertung war Mitfavorit die Schweiz, die mit Patrick Kessler, Daniele Graber und Stephan Meier antrat.

Eröffnung

Am Samstag war die Einschreibung für den Wettbewerb. Viele Piloten kamen aber schon früher, um auf den drei zur Verfügung



Die Eröffnungsfeier bot eine Vielfalt von Highlights: z.B. echte Helis ...





Die drei erstplatzierten der Einzelwertung bei der Europameisterschaft, v.l.n.r.: Mark Christy (2.), Rüdiger Feil (1.), Jörg Rössner (3.)



Das deutsche Team von links nach rechts: Rüdiger Feil, Johann Hänle und Jörg Rössner



Dies ist keine Nebelfront, sondern 30% Nitro und 23% Öl.

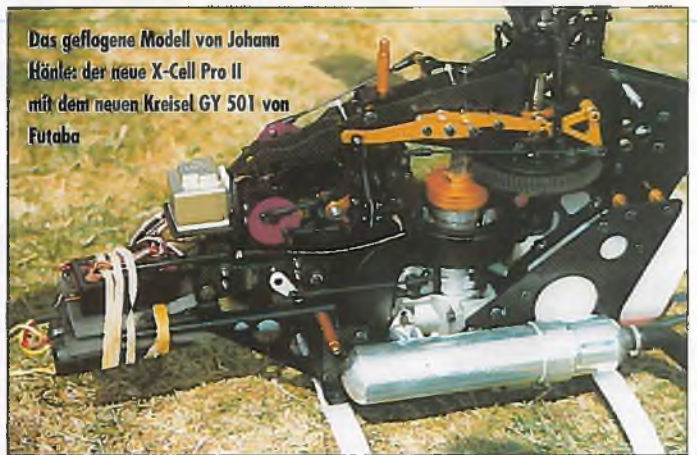
stehenden Plätzen in Wien zu trainieren. Sonntag fing pünktlich um 9:00 Uhr der offizielle Trainingslauf auf der Trabrennbahn statt. Jedem Piloten standen 10 Minuten Flugzeit zur Verfügung. Schon hier spiegelte sich deutlich das Leistungsgefälle der Piloten wieder. Das Wetter war ausgezeichnet, so wie über den ganzen Zeitraum des Wettkampfes. Ungewöhnlich für Wien war die nahezu Windstille, wobei die Ablösungen für häufigen Windrichtungswechsel verantwortlich waren. Die offizielle Eröffnungszeremonie fand nach dem Training statt. Das Motto der Eröffnungsfeier stand unter dem Gesichtspunkt der verschiedenen Fortbewegungsmittel in der Luft. Dargeboten wurden mantragende Hubschrauber, Fallschirmspringer, Motorsegler, ein Heißluftballon sowie eine Darbietung von Hanno Pretzner, der zum einen mit seiner ferngesteuerten Sportmaschine einen gekonnten Kunstflug sowie sein fliegendes Pferd vorführte. Nach einigen Reden und einer Ehrung von Herrn Schlü-

ter an Herrn Dr. Breiner wurde der Wettbewerb offiziell eröffnet.

Erster Teil des Wettkampfes

Der Wettkampf besteht aus zwei Läufen – dem A und B-Lauf. Im A-Lauf müssen drei Schwebeflugfiguren und sechs Fahrtfiguren geflogen werden. Im B-Lauf sind es ebenfalls drei Schwebeflugfiguren jedoch sieben Fahrtfiguren. Bewertet wird die Präzision des Fliegens durch fünf Punktrichter. Jede Figur kann eine maximale Punktzahl von 10 Punkten erreichen.

Montag, pünktlich um 10:00 Uhr begann der Ernst des Lebens für die Piloten. Die folgenden vier Läufe des A-Programmes wurden von Jörg Rössner, Mark Christy, Patrick Kessler und Rüdiger Feil hart umkämpft. Diese vier erwiesen sich als besonders stark und sonderten sich vom Rest des Feldes von Anfang an ab. Jörg Rössner hatte die Nase nach den vier A-Läufen vorn. Jedoch bedeutet dies noch nicht sehr viel, da letztlich das B-Programm entscheiden wird.



Das geflogene Modell von Johann Hänle: der neue X-Cell Pro II mit dem neuen Kreisel GY 501 von Futaba



Hier alle Teilnehmer. Trotz Leistungsdruck herrschte eine gute Stimmung

Die drei besten Läufe des A-Programmes werden gezählt und die Summe der erreichten Punkte addiert. Nur zehn Piloten mit der höchsten Punktzahl fliegen dann das B-Programm und somit um den Titel des Europameisters in der Einzelwertung. Für die Auswertung des Europameisters werden die drei besten Läufe aus den drei B-Finalläufen sowie dem einen summierten A-Finallauf genommen. Somit kann theoretisch die Nummer 10 des A-Laufes noch Europameister werden wenn er im B-Lauf die beste Gesamtpunktzahl erzielt. Das Team Europameister hingegen wird nur aus den A-Läufen gebildet. Nach der Hälfte des Wettkampfes stand bereits fest, daß sich das deutsche Team als Team Europameister durchsetzen konnte.

Das eingesetzte Material

Die meistgefliegenen Hubschrauber waren Futura und X-Cell. Der

Futura wurde 12 mal eingesetzt und der X-Cell 9 mal; somit wurden diese beiden Hubschrauberprozentual mit 57% eingesetzt. Eigenbauten waren leider nur zweimal vorhanden. Der Däne Kaj Henning Nielsen flog eine selbstkonstruierte Mechanik mit einer selbstentworfenen Zelle. Er war auch einer der wenigen, der mit einem Rumpfmodell antrat. Insgesamt wurden nur vier Rümpfe eingesetzt, wobei ich vermute, daß der Trend wieder stärker zu den Rümpfen gehen wird. Der andere Eigenbau war von unserem holländischen Freund Cees Verplanke, der alle Europa- wie auch Weltmeisterschaften mitgeflogen ist. Er ist für seine Eigenkonstruktion schon bekannt. Diesmal flog er eine Mechanik mit Riemenantrieb und einstufigem Getriebe, die



Es ist schön, wenn man sich auch über einen dritten Platz noch so freuen kann.

dem Futura ähnlich ist. Eine Besonderheit war sein Rotorkopf, der mit einem Bendixknochen versehen war. Eine ähnliche Konstruktion setzten auch Rüdiger Feil und Jörg Rössner ein. Durch diesen Aufbau kann auf Radiallager verzichtet werden und die Reibungswiderstände sind bei Nick-, Roll- und Pitchsteuerungen geringer. Interessanterweise – im Gegensatz zur Deutschen Meisterschaft – wird der Handsender international favorisiert. Er wurde im Ganzen 23 mal (62%) verwendet. Im Hinblick auf die Elektronik wurde das JR 4000 Servo besonders für Pitch stark eingesetzt, jedoch wird dieses Servo von Graupner nicht importiert. Dieses Servo, aus der Superserie von JR, zeichnet sich durch starke

Haltemomente, wie auch durch seine Geschwindigkeit aus. Der Einsatz von Drehzahlreglern ist ebenfalls sehr hoch (73%) und bietet mit den heutigen Motoren eine ideale Verbindung. Der meistgeflogene Motor ist der OS mit 68%. Einige nutzten in diesem Zusammenhang modifizierte Laufgarnituren, um noch mehr Leistung zu erzielen. Ein neuer Trend in Europa scheint der Dämpferauspuff zu sein (57%) und nicht mehr das Resorrohr in Verbindung mit hohem Öl und Nitroanteil. 65% flogen mehr als 19% Nitro und 51% flogen mehr als 19% Öl. Die damit in Zusammenhang stehende Lautstärke variierte zwischen 78 und 86,5 Dezibel. Das Trainingsaufkommen der 37 Teilnehmern beläuft sich auf durchschnittlich ca. 160 Liter, wobei ich diese Angaben nur unter Vorbehalt sehen würde, da die Vermutung nahe liegt, daß viele dieser Piloten mehr als die angegebenen Literzahlen verfliegen.

F3C EM

(alle Angaben ohne Gewähr)

Platz	Start-Nr.	Competitor	Land	Spit/Jahr	Fliegt seit	Hubschrauber	Fernsteuerung	Servos	Servo/Kreisel	Drehzahlregler	Motor	Laufgarnitur
1	18	Feil Rüdiger	GER	150	8 Jahren	Genesis	MC24	JR4421/4000	JR2700/Roland Frech	gekoppelt mit Kreisel	OS61 RX	AAC
2	35	Christy Mark	GB	80	9 Jahren	SST-Eagle2-EX	JR 10 X	JR4000	JR2700/JR3000	keinen	OS61 SX WC	Standard
3	16	Rössner Jörg	GER	150	20 Jahren	Genesis	MC24	JR4421/4000	JR2700/Roland Frech	gekoppelt mit Kreisel	OS61 RX	Standard
4	30	Kessler Patrick	SUI	150-200	9 Jahren	Futura Contest	9ZHP	Fu9204/9202	Fu9203/Futaba 501	GV1	OS61 SX WC	Standard
5	17	Hönle Johann	GER	180	14 Jahren	X-Cell Pro II	FC28 V3.1	JR4000	JR2700/Fu GY501	GV1	YS	AAC-Garnitur
6	32	Johansson Stefan	SWE	150-200	7 Jahren	Futura SE	FC 28 V3	JR4000/Fu9202	JR2700/JR3000	GV1	Nova Rossi	Standard
7	31	Graber Daniele	SUI	120	24 Jahren	TSK Black Shark	9ZHP	Fu9204/9202	Fu9205/Fu GY501	GV1	OS61 SX WC	Standard
8	24	Livi Fabio	ITA	100	6 Jahren	X-Cell Pro	9ZHP	Futaba 9203	JR2700/JR3000	keinen	OS61 SX WC	Standard
9	3	Scharnsteiner Robert	AUT	350	20 Jahren	Futura SE	9ZHP	JR4000/Fu9202	JR2700/JR3000	GV1	OS61 SX WC	Standard
10	20	Kastiel Efraim	ISR	200	3 Jahren	X-Cell Pro II	9ZHP	Futaba 9204	Fu9203/Fu GY501	GV1	OS SFN H	165 Grad Steuerzeit
11	23	Livi Massimo	ITA	100	5 Jahren	SST-Eagle2-WC	9ZHP	Futaba 9204	JR2700/JR3000	keinen	OS61 SX WC	Standard
12	9	Nygaard Michael	DAN	150-200	14 Jahren	X-Cell Graphite SE	FC28 V3	JR4000/Fu9202	Gr4835/Futaba 501	CSC2200	OS61 SX WC	Standard
13	8	Ostergard Soren	DAN	100	17 Jahren	X-Cell Pro	FC28 V3	JR4000/Fu9202	Fu9203/Futaba 501	CSC2200	OS61 SX WC	Standard
14	2	Brennsteiner Josef	AUT	100	10 Jahren	Futura Contest	MC20	Futaba 9202	JR2700/JR3000	GV1	Webra P5	Standard
15	29	Meier Stephan	SUI	150-200	10 Jahren	X-Cell Pro	MC24	Gr4421/4835	JR2700/JR3000	MC Heli Control	OS61 SX WC	Standard
16	25	Verplanke Cees	NED	100	12 Jahren	Eigenkonstruktion	9ZHP	Futaba 9204	Fu9203/Futaba 501	keinen	Nova Rossi V2	Standard
17	13	Brianchon Pascal	FRA	100	12 Jahren	Genesis	9ZHP	Futaba 9202	Fu9203/Futaba 501	keinen	OS61 SX WC	Standard
18	36	Elborn Lee	GB	150	5 Jahren	Bergen Interpret	JR 10 SX	Graupner 4231	JR2700/JR3000	keinen	OS61 SX WC	Standard
19	22	Lucchi Stefano	ITA	500	16 Jahren	SST-Eagle2-WC	9ZHP	Futaba 9204	Fu9205/Fu GY501	keinen	OS61 SX WC	Standard
20	15	Lombard Laurant	FRA	150	6 Jahren	X-Cell Graphite SE	9ZHP	Futaba 9204	JR2700/JR3000	GV1	OS61 SX WC	Standard
21	37	Tilbury Mark	GB	200	11 Jahren	X-Cell Pro	9ZHP	Futaba 9202	Fu9203/Futaba 501	keinen	OS61 SX WC	Standard
22	7	Nielsen Kaj Henning	DAN	150		Eigenkonstruktion	9ZHP	JR4000	JR2700/Futaba 501	GV1	OS61 RX WC	Standard
23	12	Murtovaara Vesa-Pekka	FIN	250	2,5 Jahren	SST-Eagle2-EX	JR 10 SX	JR4000	JR2700/JR3000	keinen	YS ST	Standard
24	28	Valdealmos Javier	ESP	200	5 Jahren	Futura Contest	9ZHP	Futaba 9204	JR2700/Futaba 501	GV1	OS61 SX WC	geänderte Steuerzeit
25	33	Nilsson Henrik	SWE	200	9 Jahren	Futura Contest	9ZHP	Futaba 9204	JR2700/JR3000	GV1	YS	AAC
26	5	Dutrieux David	BEL	20	4 Jahren	Futura SE	9ZHP	Futaba 9202	Fu9203/CSM	GV1	OS61 SX WC	Standard
27	1	Brennsteiner Franz	AUT	100	10 Jahren	Futura Contest	MC20	Futaba 9202	JR2700/JR3000	GV1	Webra P5	Standard
28	6	Georgiades Chris	CYP	200	15 Jahren	Futura SE	MC24	JR 4000	JR2700/JR3000	Graupner	Chapman	Standard
29	26	Coenen Fred	NED	150	17 Jahren	Futura Contest	FC28 V3.1	Futaba 9402	Fu9402/CSM	CSC 2200	Nova Rossi	
30	10	Lehtinen Jurki	FIN	300	16 Jahren	SST-Eagle2-EX	JR 10 X	JR 4000	JR2700/JR3000	GV1	YS ST	Standard
31	14	Filatriau Jehan Jacques	FRA	100	15 Jahren	SST-Eagle2-WC	9ZHP	Futaba 9202	JR2700/JR3000	keinen	OS61 SX WC	Standard
32	34	Nordström Per	SWE	100	20 Jahren	Futura SE	FC28 V3	Futaba 9202	JR2700/JR3000	CSC 4	YS	Standard
33	11	Kikka Tuomas	FIN	350	2,5 Jahren	JR Superio	JR 10 SX	JR4000	JR2700/JR3000	GV1	YS	Standard
34	21	Huyun Elad	ISR	200	3 Jahren	X-Cell Pro II	9ZHP	Futaba 9204	Fu9203/Robbe 3-D	GV1	OS SFN H	165 Grad Steuerzeit
35	4	Vanderschelden Guy	BEL	20	22 Jahren	Vario Viper	FC28 V3	Futaba 9202	Fu9203/JR2000	CSC 4	OS61 SX WC	Standard
36	27	Kleinsteuber Bernd	NED	100	10 Jahren	Futura Contest	FC28 V3	Futaba 9203	Fu9402/CSM	GV1	OS61 SX WC	Standard
37	19	Juhasz Andras	HUN	120	4 Jahren	SST Eagle 2 WC	JR 10 SX	JR 4000	JR2700/CSM	GV1	OS61 SX WC	getuned

Der Finallauf

Freitag kam es also nun zur Entscheidung. Bis dahin hatte der noch amtierende Europameister, Jörg Rössner, die Führung inne. Jedoch war dies nicht der Tag von Jörg Rössner sondern von Rüdiger Feil, der sich mit drei gewonnenen B-Läufen zum Europameister flog. Jörg Rössner schaffte es dennoch, den dritten Platz zu erfliegen. Zweiter wurde Mark Christy aus England. Sein Flugstiel sowie der von Patrick Kessler unterscheidet sich von den deutschen sowie den meisten anderen Piloten insofern, daß hier schnelle, kurze Steuerimpulse gegeben wurden und daß die Anflugbahn der Fahrfiguren nur kurz ausgeprägt waren. Dieser Stil glich den der Japaner. Das Leistungsgefälle der teilnehmenden Piloten war doch erstaunlich hoch. Dies verdeutlicht auch die Gesamtpunktzahl der einzelnen Piloten. Wenn man zum Beispiel den Gesamtsieger mit 3000 Punkten sieht und

dann den Letztplatzierten mit 1156 Punkten wird dies um so deutlicher. Doch das Wichtige ist, daß man dabei ist. Überraschend war auch das gute Abschneiden von Johann Hönle auf Platz 5 trotz des Wechsels von einem Linksdreher auf einen Rechtsdreher und dies auch noch mit einem anderen Hubschrauberfabrikat. Der Triumph der Teilnehmer wurde ausgiebig abends beim Bankett gefeiert. Alle Teams wurden mit einer Polizeieskorte zum Bankett gefahren und selbstverständlich auch wieder abgeholt.

Lob für den Schiedsrichter

Eine Person, die man nicht vergessen sollte, ist unser deutscher Schiedsrichter Tobias Schulz. Er ist in der Hubschrauberszene, wie auch in der Flugzeugszene bekannt, da er in beiden Disziplinen

Hier der TSK von Daniele Graber, wobei viele Dinge modifiziert waren – wie z. B. in diesem Foto der Pitchkompensator

Europameisterschaften wie auch Weltmeisterschaften mitflog. Er ist zweifacher Mannschaftseuropameister im F3A (Flugzeug) und einmal Mannschaftsweltmeister im F3A. Er wurde ebenfalls Mannschaftseuropameister im F3C (Hubschrauber). Diese Meistererschaftserfahrungen machen ihn zu einem prädestinierten Schiedsrichter. Insgesamt muß die Schiedsrichterleistung bei dieser



F3CEM				
Platz	Start-Nr.	Teilnehmer	Land	Gesamt
1	18	Feil Rüdiger	GER	3000.00
2	35	Christy Mark	GB	2964.87
3	16	Rössner Jörg	GER	2945.24
4	30	Kessler Patrick	SUI	2889.61
5	17	Hönle Johann	GER	2730.59
6	32	Johansson Stefan	SWE	2688.92
7	31	Graber Daniele	SUI	2686.76
8	24	Livi Fabio	ITA	2642.08
9	3	Schorsteiner Robert	AUT	2602.28
10	20	Kastiel Efraim	ISR	2585.71
11	23	Livi Massimo	ITA	2657.95
12	9	Nyegard Michael	DAN	2601.70
13	8	Ostergard Soren	DAN	2587.02
14	2	Brennstainer Josef	AUT	2572.72
15	29	Meier Stephan	SUI	2567.81
16	25	Verplanke Cees	NED	2567.31
17	13	Briancon Pascal	FRA	2602.28
18	36	Elborn Lee	GB	2539.99
19	22	Lucchi Stefano	ITA	2533.74
20	15	Lombard Laurant	FRA	2516.98
21	37	Tilbury Mark	GBR	2490.14
22	7	Nielsen Kaj Henning	DAN	2464.91
23	12	Murtovaara Vesa-Pekko	FIN	2459.25
24	28	Valdeolmos Javier	ESP	2455.62
25	33	Nilsson Henrik	SWE	2441.12
26	5	Dutrieux David	BEL	2416.29
27	1	Brennstainer Franz	AUT	2412.13
28	6	Georgiades Chris	CYP	2345.20
29	26	Caenen Fred	NED	2341.49
30	10	Lehtinen Jurki	FIN	2339.29
31	14	Filatru Jehan Jacques	FRA	2328.17
32	34	Nordström Per	SWE	2263.72
33	11	Kikka Tuomas	FIN	2226.17
34	21	Huyun Elad	ISR	2217.66
35	4	Vanderschelden Guy	BEL	2129.41
36	27	Kleinstuber Bernd	NED	1845.85
37	19	Juhasz Andras	HUN	1156.42

Sprit	Nitro/Ol	Kerze	Auspuff	Zusatztank	Blätter/Länge	Gewicht	Lautstärke
Aero Synt	0%/8%	Enya 6	Hatori 650	keinen	TG/685mm	208g	81.5
Modell Technique Fuel	35%/20%	OS 8	Hatori 666	keinen	Hirobo/660mm	190g	81
Carbulin	5%/14%	OS A3	Hanno Spezial	keinen	CR/685mm	196g	81
Cool Power	30%/23%	OS 8	Hatori 666	keinen	SAB/670mm	200g	84.5
Cool Power	30%/23%	Enya 3	Hatori 666	ja	TG Expert/680mm	200g	81.5
Cool Power	15%/17%	OS A3	Nova Rossi	keinen	NHP/710mm	190g	78
Cool Power	30%/23%	Enya 5	Hatori 666	ja	SAB/670mm	190g	81.5
Klotz	25%/25%	OS 8	Hatori 666	keinen	SAB/660mm	198g	84.5
Technoflash	12%/16%	Enya 4	Hatori 670	keinen	Robbe CFK/680mm	200g	82.5
Cool Power	30%/23%	Enya 3	Hatori 666	ja	SAB/660mm	180g	84.5
Klotz	25%/25%	OS 8	Hatori 666	keinen	SAB/660mm	198g	81.5
Eigenmischung	10%/20%	OS A3	keinen	keinen	TG Allround/680mm	205g	81
Eigenmischung	20%/18%	Enya 3	Hatori 650	ja	TG/690mm	205g	80
Technoflash	12%/15%	Webra 4	Hatori 650	keinen	Airtac/680mm	200g	81.5
Happe Synt	0%/16%	OS 8	Hatori 670	keinen	Sitar/670mm	210g	84.5
Eigenmischung	5%/8%	Rossi 4	Zimmermann	keinen	Sitar/690mm	200g	82.5
CAMCEA	10%/18%	Rossi 3	Zimmermann	ja	TG/690mm	210g	80.5
Modell Technique Fuel	35%/23%	OS 8	Hatori 666	keinen	TG/690mm	190g	79.5
Cool Power	30%/23%	OS 8	Hatori 666	keinen	Hirobo	80.5	
Synt Glow	5%/12%	OS 8	Hatori 666	keinen	High Products/680mm	180g	82
Cool Power	30%/23%	Enya 3	Hatori 666	ja	High Products/680mm	195g	83.5
Eigenmischung	20%/15%	Enya 4	Hatori 650	keinen	SAB/	195g	81.5
Cool Power	30%/23%	Enya 3	K&S	keinen	Hirobo/660mm	185g	79
Modell Technique Fuel	30%/18%	Enya 3	Nitro Pipe	ja	High Products/680mm	185g	82.5
Cool Power	30%/23%	K&B 2420	Hatori 666	keinen	NHP/710mm	180g	83.5
Cool Power	20%/15%	Enya 3	Nova Rossi	keinen	NHP/710mm	83	
Technoflash	12%/15%	Webra 4	Hatori 650	keinen	Airtac/680mm	200g	78
Cool Power	30%/23%	Enya 3	Hatori 666	keinen	Technoair	82.5	
PSS 20	6%	P65 Nova Rossi	Nova Rossi	keinen	NHP/710mm	190g	80.5
Cool Power	30%/23%	Enya 3	K&S	keinen	Hirobo/660mm	190g	86.5
Modell Technique Fuel	25%/17%	OS 8	Hatori 666	keinen	Hirobo/680mm	180g	81
Cool Power	30%/23%	OS A3	Hatori 666	keinen	Sitar/680mm	185g	78.5
Cool Power	30%/23%	Enya 3	K&S	keinen	K&S/680mm	220g	83.5
Cool Power	30%/23%	Enya 3	Hatori 666	ja	SAB/680mm	180g	79
Cool Power	20%/15%	Rossi 5	NV Vario	keinen	TG/680mm	200g	80.5
PSS 20	10%/12%	Enya 6	Hatori	keinen	NHP/710mm	185g	84.5
Eigenmischung	30%/24%	Enya 3 o. OS 8	Hatori 666	keinen	Hirobo/660mm	195g	81



Europameisterschaft lobend erwähnt werden.

Höchstleistungen ohne nennenswerte Unterstützung

Auf dieser Europameisterschaft, die exzellent ablief, wurden jedoch einige Stimmen gegen den Deutschen Aero Club laut. Die Unterstützung des Deutschen Aero Clubs für unsere Piloten ist gleich null. Man verlangt von unseren deutschen Piloten Spitzenleistun-

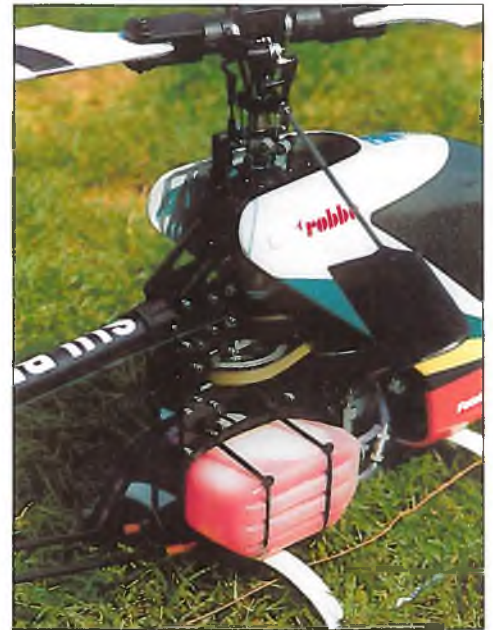
gen, so muß jedoch auch die Unterstützung des Verbandes zumindest ein annäherndes Niveau erreichen. Die Problematik in Deutschland betrifft auch den Nachwuchs. Hier ist es ähnlich wie in der deutschen Fußballnationalmannschaft, daß frischer Wind gänzlich fehlt. Jugendbetreuung ist es oberstes Gebot und muß auch finanziell unterstützt werden; jedoch steckt hier eine der Misereen des Deutschen Aero Clubs. Man ist schon fast nicht in der Lage, Wettkämpfe, wie zum Beispiel die Deutsche Meisterschaft, finanziell auszuführen. Ich kann nur hoffen, daß dieser Zustand bald beendet ist und daß Deutschland auch einmal in der Lage sein wird, eine Weltmeisterschaft oder Europameisterschaft auszutragen.

Fazit

Zusammenfassend kann ich nur die Aussagen der Piloten bestätigen, daß dies bisher die bestorganisierte und allgemein schönste



Vor dem Wettkampf wurden noch die ersten Bestechungsküeswürfel von unserem holländischem Freund ausgegeben

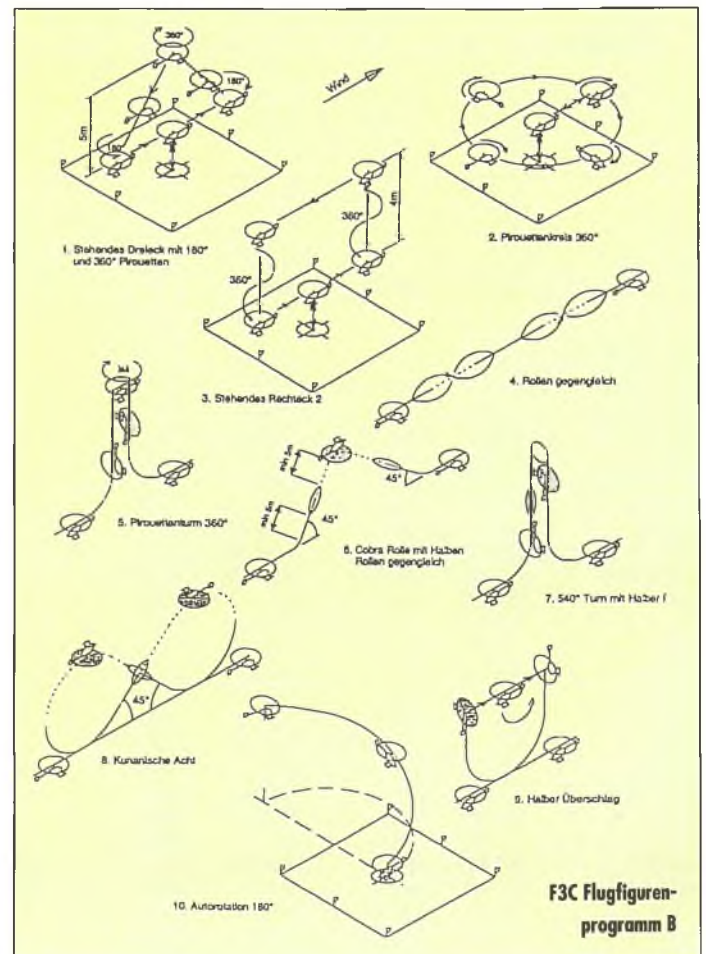
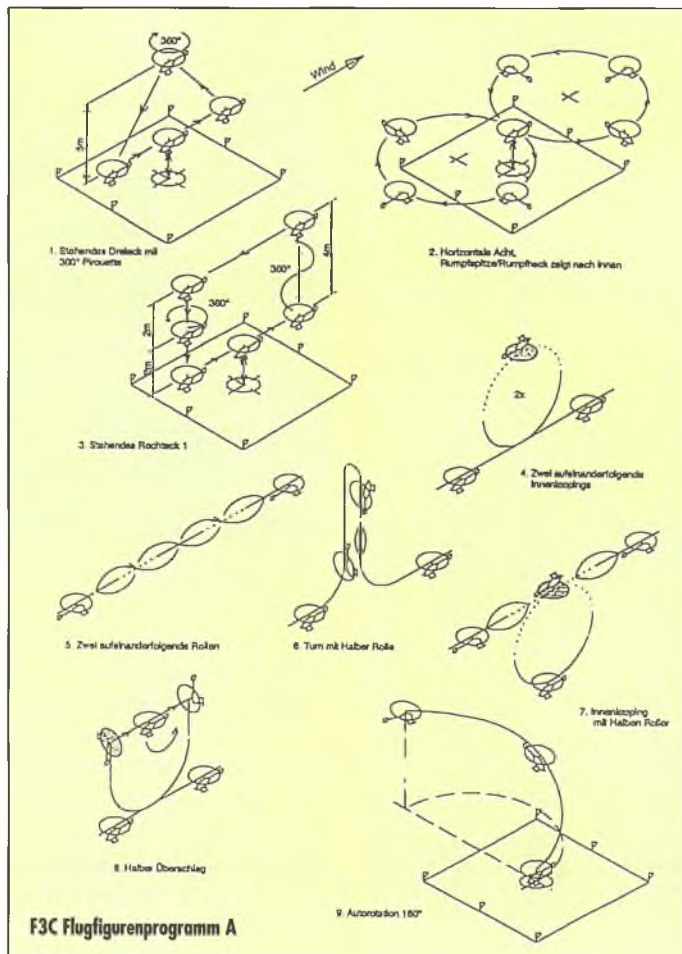


Bei hohem Nitrogehalt muß auch für einen großen Tank gesorgt werden - zum anderen stößt der Original Futura Tank bei der Contest-Mechanik gegen das Hatori 666

internationale Hubschrauber Meisterschaft war. Es stimmte einfach alles – vom Ambiente über das Wetter bis zu den Leistungen

der Piloten. An dieser Stelle möchte ich mich auf noch einmal dafür bedanken, daß ich während dieser Woche 3-D Flugvorführun-

gen demonstrieren durfte. Ein Dank gilt auch an die Piloten für deren Kooperationsgemeinschaft in Hinblick auf meine Interviews.





Rund um den Hubschrauber

Meinrad Debatin

Es läßt sich nun mal kaum vermeiden, aber der November ist der typische Veranstaltungs-Monat in der Jahresberichterstattung. Die meisten Veranstaltungen werden halt in den Monaten Juli/August/September durchgeführt, so daß sich die entsprechenden Berichte etwas aufhäufen. Aber sicherlich sind auch in diesen Berichten viele Informationen enthalten, wir haben uns zumindest bemüht, diese herauszufiltern, die von allgemeinem Interesse sind.



▲ Pyromanen unter sich: Heinz Hoffmann bereitet Feuerwerkskörper für seine Sea Cobra vor, mit der er anschließend, zusammen mit dem Sea Cobra Team, eine tolle Show zeigte.

SSM Technik zieht um

Die neue Adresse ab 1. November 1998 lautet: SSM Technik, Peter Schröppel, Mittelstätterweg 22, 86845 Großaitingen, Telefon 08203/951998, Fax. 08203/951691

Ergebnisliste German Helicopter Sport Event

In der FMT 10/98 berichtete Volker König über den German Helicopter Sport Event 1998. Die Ergebnisliste sind wir unseren Lesern schuldig geblieben. Das holen wir hiermit nach:



Bernd Fischer hat seine Vertol inzwischen bestens im Griff und zeigte wunderschöne „Tandem“-Flüge.



Platz	Name	Modelltyp
1	R. Feil	Genesis (Dolphin)
2	R. Sixt	Futaba Contest
3	W. Simon	Heimsystem
4	J. Duggen	Genesis
5	S. Rössner	Genesis
6	U. Walter	Ultra 2000
7	W. Carstens	Futura Royal
8	Chr. Herbrich	Vario Skyfox
9	H. Jüngering	Novarossi C60 V1
10	M. Hedrich	SE

Besuch vom großen Bruder – oder ist es doch nur ein Modell?



Jahr für Jahr hat Hans Hofmann seine Sikorsky S 58 weiter verfeinert. Sie ist inzwischen kaum noch vom Original zu unterscheiden.



10. Semi-Scale-Wettbewerb für Modellhubschrauber

Am 22./23.8. wurde in Offenbach bei Landau zum zehnten Mal der schon zur Tradition gewordene Semi-Scale-Hubschrauberwettbewerb durchgeführt. Während man in den letzten Jahren schon befürchtet hatte, daß diese Veranstaltung nur noch für ein Insider-Grüppchen interessant ist, zeigt dieses Jahr eine Teilnehmerzahl von 26 einen gegenteiligen Trend. Das hört sich immer noch nicht mächtig an, für eine qualifizierte Bau- und Flugbewertung dürfte dies aber bereits die Obergrenze darstellen. So sind die Veranstalter, der FMC Offenbach/Pfalz und der DMFV, guten Mutes, daß das Interesse am vorbildähnlichen Modellhubschrauber ungebrochen ist. Auch diesmal waren wieder tolle Modelle zu sehen, die Fotos können leider nur einen unvollkommenen Überblick geben.

Super Gyro GY-501 von Robbe/Futaba

Seit kurzem liefert Robbe den neuen, revolutionären Super Gyro GY-501 von Futaba aus. Dieses Kreiselssystem ist mit einem neuartigen Sensor ausgestattet, der einige Vorzüge gegenüber den Piezos hat. Neben der verbesserten Kreiselwirkung im Standard- und auch im Heading Hold-Modus (AVCS-Modus) ist besonders die Temperaturempfindlichkeit des Elementes von Bedeutung. Das Problem Temperaturdrift soll damit endgültig beseitigt sein. Zum Einstellen und Anpassen des Kreisels dient ein LCD-Display in der Kreiselektronik, wie es auch schon beim Drehzahlregler GV-1 eingesetzt wird. Insgesamt soll damit eine neue Dimension bei der Heckrotorstabilisierung erreicht werden. Passend dazu ist das Servo S 9205, das eine weiterentwickelte Version des S 9203 darstellt.

Empfohlene Preise: Super Gyro GY-501: DM 539,-, mit Servo S 9205: DM 749,-, das Servo allein: DM 245,-. Ein Bericht mit praktischen Erfahrungen ist in Vorbereitung.



Das Heckgetriebe der Alouette III von Manfred Ennsgraber. Das Getriebegehäuse ist komplett aus Alu herausgearbeitet und die Ansteuerung des Heckrotors erfolgt durch die hohle Heckwelle, wie beim Original. Natürlich hat das Getriebe auch den Original-Umlenkwinkel von 100° anstelle der üblichen 90°.

Platz	Name	Modell
1	W. Simon	BO 105
2	R. Mösching	Bell 212
3	M. Ennsgraber	Alouette III
4	J. Buchner	Alouette III
5	M. Mösching	Ecureuil As
6	H. Hofmann	Sikorsky H34
7	E. Ribak	BK 117
8	R. Kaufmann	Ecureuil As
9	B. Fischer	Boing Vertol
10	R. Menhofer	Bell 212
11	H. Rainer	Bell UH 1B
12	M. Dopfer	Bell Cobra
13	A.v. Bergen	BO 105C
14	H. Knahl	Bell UH 1D
15	W. Stauffacher	Schweizer Hughes
16	H. Maier	Jet Ranger III
17	H. Hoffmann	Sea-Cobra
18	B. Kaiser	Bell Cobra Marines
19	F. Haldi	Lama 315
20	D. Andrews	Hirabo Huey
21	W. Hueck	Bell UH 1D



Die Ecureuil AS 355 von Marc Mösching. Obwohl erst 13 Jahre alt, zeigte Marc gute fliegerische Leistungen.



Allround-Talent

Piezo-Kreisel FP-G 301 von Robbe

Meinrad Debatin

Mit dem Piezo-Kreisel FP-G 501 hat Futaba schon seit einiger Zeit ein Hochwert-Gerät im Angebot, das durch seine Leistungen viele Anhänger gefunden hat, dessen Preis aber einer weiteren Verbreitung im Wege steht. Lange hat man auf eine preiswertere Variante gewartet, jetzt ist es soweit, der FP-G 301 soll diese Lücke schließen. Ob da allerdings noch eine Lücke ist, mag dahingestellt sein, preiswerte Konstruktionen heimischer Klein-Hersteller bieten seit längerem Piezo-Kreisel an, die sogar noch deutlich billiger sind und somit eine starke Konkurrenz bilden dürften.

„Show-time“ in Offenbach. Nach dem letzten Durchgang dürfen die Zuschauer auf den Platz, wo sie die aufgereihten Modelle aus der Nähe ansehen können. Außerdem wird dann noch das - aus der Sicht des Zuschauers - schönste Modell gekürt.



Dieses Mal noch nicht dabei, im nächsten Jahr sicherlich zu bewundern: der vorbildähnliche Rotorkopf zur Alouette III von M. Ennsgraber



Der kleine Bruder

Der FP-G 301 ist auf den ersten Blick kaum vom großen Bruder, dem FP-G 501 zu unterscheiden. Äußerlich das gleiche Gehäuse mit dem Sensor-Element, das anscheinend gleiche Gehäuse mit der Kreisel-Elektronik und? Aha, da fehlt doch etwas! Die beiden Potis für die Endstellungen der Empfindlichkeit sind nun nicht mehr in einem zusätzlichen Gehäuse, sondern an der Rückseite des Elektronik-Gehäuses untergebracht. Dicht daneben

ist dann auch der Umpolsschalter für die Regelrichtung. Dieses Zusammenfassen der Bedienelemente ist zu begrüßen, schließlich sind diese Einstellpotis nur noch bedingt notwendig. Sinnvollerweise benutzt man heute einen zusätzlichen Kanal, um die Empfindlichkeitseinstellung bequem vom Sender aus anpassen zu können. Die Anleitung besteht aus einem vierseitigen Faltblatt und ist insgesamt recht informativ gestaltet. Lediglich die vielfältigen

Technische Daten:

Betriebsspannung: 4,8 Volt
 Stromaufnahme: 18 mA
 Gewicht: 52 g
 Abmessungen:
 Sensorgehäuse: 31 x 30 x 30
 Elektronikgehäuse: 61 x 18 x 16
 Unverb. Preis: DM 499,-
 Bezug: Fachhandel



Einstellmöglichkeiten der Kreiselempfindlichkeit, bis hin zur Verwendung von freien Mischern, dürften für den unerfahrenen Piloten etwas verwirrend sein.

Der Einbau des FP-G 301

ist eigentlich keine große Sache, wenn man nach Anleitung vorgeht. Wichtig ist auch hier der Hinweis in der Anleitung, daß für die volle Leistung eines Piezo-Kreisels gewisse Voraussetzungen notwendig sind: Da ist zunächst mal eine spielfreie und leichtgängige Anlenkung des Heckrotors, ausgelutschte Umlenkhebel und Gelenke sind tabu, ebenso verharzte und schwergängige Steuerstangenführungen. Ein Überprüfen der Kugellager in den Heckblatthaltern kann ebenfalls nicht schaden. Wenn diese etwas rauh laufen, ersetzen. Auch beim Heckservo sollte man etwas tiefer in die Tasche greifen. Natürlich läuft der 301 auch mit einem 9202, wer es nicht anders kennt, ist auch damit zufrieden, der eigentliche Piezo-Kick kommt aber erst ab einem super-schnellen Servo der Größe 9203 oder auch 9402. Wer diese Nummern nicht behalten

kann, sollte einfach auf den Preis schauen: unter DM 200,- und mehr geht hier nichts, dann ist man in der richtigen Kategorie.

Zum mechanischen Einbau ist nicht viel zu sagen. Die Nähe des Kreiselementes zur Hauptrotorwelle ist vergleichsweise unwichtig, wichtiger ist der Abstand zur Haupt-Vibrationsquelle, dem Motor. Also am besten auf den Elektronik-Vorbau. Benutzt man die beiliegenden Streifen Doppelklebeband, ist man auf der richtigen Seite. Die restliche Elektronik wird, wie gewohnt, zusammen mit dem Empfänger weich gelagert.

Im Vergleich zum bisherigen mechanischen Krieselelement verlangt die Anlenkung des Heckrotorgestänges und auch die elektronische Anpassung der Fernsteuerung etwas mehr Aufmerksamkeit. Dabei muß man wissen, daß die Kreiselelektronik den normalen Steuerweg des Heckrotorservos deutlich vergrößert. Damit werden alle vom Sender kommenden Signale vergrößert, also auch die Heckbeimischung (DMA) und auch der Weg der Heckknüppeltrimmung. Beide Werte müssen daher – über den Daumen – etwa um die

fang sollte man aber keine unnötigen Experimente wagen und sich zuerst mit der Grundeinstellung vertraut machen. Die Kreiselempfindlichkeit legt man sich zunächst einfach auf einen Schieberegler, so daß das Einstellen der Empfindlichkeit bequem von außen erfolgen kann. Hier kann man sich getrost an die empfohlenen Werte der Anleitung halten.

Der FP-G 301 im Flug

Natürlich war im Vorfeld so ein bisschen die Überlegung, daß der 301 vielleicht ein geschminkter 501 sein könnte, mit vergleichbaren Leistungen und deutlich geringem Preis. Aber da hat man Futaba gründlich unterschätzt, die machen Nägel mit Köpfen. So präsentiert sich der FP-G 301 zwar als mechanisch solider Piezo-Krieselelement, der das Heck einwandfrei stabilisiert, bis jetzt keinerlei Temperaturdrift zeigt, der aber keineswegs jenes harte, knackige Einrasten bei schnellen Steuerbewegungen hat, das man bei den höherwertigen Piezos gewohnt ist. Hat man vorher einen jener Kreiselelement geflogen, wird der Unterschied noch deutlicher, irgendwie fühlt sich der 301 im Vergleich dazu doch etwas weicher an. Das heißt keinesfalls, daß der 301 ein schlechter Krieselelement ist, er macht seine Aufgabe völlig korrekt, mit einem unverb. Preis von DM 499,- ist er aber doch deutlich teurer als andere Kreiselelemente mit ähnlicher Leistung, die allerdings teilweise nur die Hälfte kosten. Auf der Habenseite kann er eine vermutlich bessere mechanische Unterbringung des Piezo-Elementes vorzeigen, die, zumindest beim Einsatz in einem Semi-Scale Hubschrauber, durchaus wichtiger als knackiges Einrasten sein könnte. Es ist anzunehmen, daß Futaba auch einen höheren Aufwand bei der Selektion der Piezo-Elemente betreiben kann, so daß die zu erwartende Zuverlässigkeit den Einsatz in einem vorbildähnlichen Hubschrauber sinnvoll macht und somit den Preis, zumindest in einer gewissen Größenordnung, wieder relativiert.

Der FP-G 301 ähnelt sehr stark seinem großen Bruder, dem G 501.

Sauberer, hochwertiger Aufbau der Elektronik, wie eigentlich nicht anders von Futaba zu erwarten.

Hälfte reduziert werden. Neu ist auch das Verhalten des Servos bei vollen Knüppelausschlägen. Bereits bei der Hälfte des Knüppelweges bleibt das Servo stehen, da greift nämlich die interne Ausschlagbegrenzung der Kreiselelektronik, die auch mit zusätzlicher Trimmung und sonstigen Beimischungen nicht zu überlisten ist. Das Gestänge zum Heckrotor ist dann so einzustellen, daß bei diesem Ausschlag kein mechanisches Anschlagen am Heckrotor erfolgt. Die Anpassung geschieht dabei nur über die Servohebellänge, bzw. dem Umlenkhebel am Heckgetriebe, auf keinen Fall elektronisch am Sender. Damit ist die mechanische Grundeinstellung am Hubschrauber schon erledigt, die Überprüfung der Steuerrichtung und der Regelrichtung sind natürlich obligatorisch. Von dem jetzt vorhandenen „Totbereich“ am rechten und linken Heckknüppel-Ausschlag sollte man sich nicht verwirren lassen. Hier verbirgt sich noch zusätzlicher Steuerweg, falls der Krieselelement bei großen Steuerausschlägen stark korrigierend eingreift. Mit dem Geberausschlag (Heck) und auch dem Servoweg (Heck) kann dann später die eigentliche Drehgeschwindigkeit beim Steuern eingestellt werden. Am An-

Orbit Microlader pro
Akku-Schnellladegerät 0,1 - 8 Ampere für 1 - 32 Zellen
DM 498,-
*Mini Power zum Superpreis!

Orbit Microlader V4.0
Akku-Schnellladegerät 50 mA - 5A für 1 - 30 Zellen
DM 348,-
*1000-fach bewährt!

Die Alleskönner!
Super: mess. Alu Gehäuse - blau eloxiert!

Orbit Control50opto
Drehzahlsteller mit Optokoppler und EMK-Bremse
DM 159,-
*Die Optimalregler!

Orbit Microlader pro + Orbit Microlader V4.0
▲ Automatik-Schnellladen
▲ Reflexladen gegen Memory-Effekt
▲ Entladen und Kapazitätsmessung [mAh]
▲ Formieren, Normal- und Bleiakkus laden
▲ RS232-Schnittstelle und PC-Software
DM 32,-
DM 198,-
*K205-Netzteil 13,8V 20/22A

Orbit Control50opto
▲ optoisoliert; für 12 - 32 NiCd-Zellen
▲ Microcontroller-Technik mit APS (Automatisches Programmier-System)
▲ EMK-Bremse ein-/ausschaltbar
▲ für Motorströme bis 50 Ampere
▲ Gewicht: 32g / LxHxB: 40x30x9 mm

Orbit Control30/50
Drehzahlsteller mit EMK-Bremse und BEC
DM 59,-
DM 98,-
*TOP-Preis!

Orbit M-Saver
Spannungswächter für Empfängerakkus
DM 28,-
*Spezialpreis!

Orbit Control30/50
▲ jeweils für 6 - 12 NiCd-Zellen
▲ Microcontroller-Technik mit APS (Automatisches Programmier-System)
▲ EMK-Bremse ein-/ausschaltbar
▲ BEC-Empfängerstromv.: 5V / 1,5 A
▲ Orbit Control30: bis 30 Ampere *
▲ Orbit Control50: bis 50 Ampere**
▲ Gewicht: 30g / LxHxB: 40x30x9 mm

*Alle Preise zzgl. Porto/Versandkosten

Orbit electronic
Hard- & Software engineering
Arno Hausmann · Mittelstraße 76 · D-52222 Stolberg
Fax/Fon: 02402-21229 · email: Orbitronic@aol.com

NEUHEIT
Regelt garantiert jede Glühkerze automatisch.
Boxermotor geeignet.

Automatisches Power Panel
Best.Nr.: 17 7809

NEU OVER HEAD:
Überlastungsschutzanzeige



JAMARA GERMANY
Inh. Erich Nattarer
Am Lauerbühl 5, 88317 Aichstetten,
Tel. 07565/1856; Fax 07565/1854

1 Jahr Umweltschutzgarantie

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, Lötlittel, Messwerkzeuge, Mini-Abziehvorrichtungen, Klein-Gewindeschneidwerkzeuge, Uhrmacherwerkzeuge, Kleindrechmaschinen, 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 GmbH
für Feinmechanik und Modellbau

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

Rödelmodell

fühlt sich auch abseits eingetretener Pfade wohl!

SOLAR-MODELLE
...ein ideales Geschenk für Luftfahrtinfitierte!





alle Holzteile CNC-gefräst, Solarantriebe vormontiert und geprüft, keine Lötarbeiten!

- Alle Modelle als Bausatz und auch fertig gebaut, A.) fertig, B.) Baukasten, C.) Bausatz ohne Solar.

High-tech und Natur-pur muß kein Widerspruch sein: naturbelassenes Sperrholz und Solarantrieb!

DER Hinguucker für den Schreibtisch, die Fensterbank, die Flutablage, im Auto, den Bastelkeller, das Clubheim, und und und

Kein Fern-Ost-Produkt, **made in Germany** Sie sind Fachhändler? Dann handeln Sie!

			
Bücker Spw. 260 mm	Phönix Spw. 295 mm	Dragon Spw. 280 mm	Fokker Spw. 290 mm
08 1000 A: 69,- DM	08 1100 A: 65,80 DM	08 1200 A: 69,60 DM	08 1300 A: 89,50 DM
08 1010 B: 49,- DM	08 1110 B: 45,15 DM	08 1210 B: 47,60 DM	08 1310 B: 65,80 DM
08 1020 C: 32,30 DM	08 1120 C: 25,60 DM	08 1220 C: 28,20 DM	08 1320 C: 43,40 DM

*Alle Preise sind unverbindliche Preisempfehlungen

Rödel ModellbauTechnik
D- 86874 Mattsies · Lausangerweg 2-4
Telefon 08268-713 · Telefax 08268-715

UHU plus acrylit
Für stark beanspruchte Verklebungen in Kunststoffrümpfen

z.B. Steuerungssysteme



- nach 15 Min. fest
- spaltüberbrückend / schleifbar
- ideal für Modellbau-Kunststoffe

Im Falle eines Falles - UHU



**UNSERE NEUE,
GROSSE BRONCO
UV-10 IST DA!**



Neu: Bronco – 162 cm Spannweite

- > für **Verbrenner** oder **Elektroantrieb!** Geeignet für zwei Viertakter OS Max 26 FP oder 3,5 ccm Zweitakterer Elektroantrieb Speed Gear 600 BB 28:1 mit 10 Zellen 2000 mAh.
- > **Einziehfahrwerk** vorbereitet - muß nur eingeschraubt werden!
- Passendes mechanisches Einziehfahrwerk, DM 89,-
- > **Gutmütige Flugeigenschaften** dennoch wegen der großen Querräder sehr wendig!
- > **CNC-gefrägte Rippen und Spanten** - Qualität made in Germany
- > **Geringe Bauzeit** - genaue Passungen und durchdachte Konstruktion
- > **Einführungspreis nur DM 299,-**

Passendes Elektro-Antriebs-Set:
2 Graupner Speed Gear 600 BB 28:1, Mitnehmer, Propeller, Spinner DM 219,-
dsgl. mit Regler Kontronik CYOPT 50/6/14 GTO 50 A, 6-14 Z, 5A BEC DM 389,-

Der Winter kommt - die Bausaison beginnt - bestellen Sie für nur DM 4,- in Briefmarken den **Katalog MULTEK 1999 - 40 Seiten bestes Balsa!**
> Dort finden Sie Dogfighter von House of Balsa, Jagdflugzeuge „40size“, „60size“, alle unsere Eigenentwicklungen, eine sehr genaue Beschreibung aller Lazy Bee/Speedy Bee-Varianten, Segelflugzeuge, Kleinbausätze für Speed 400, einen ausführlichen Zubehörtel und vieles vieles mehr.

MULTEK
Flug- und Auto-Modellbau

Dipl.-Ing. Thomas Müller • Augsburger Str. 3 • 82178 Puchheim
Tel. 0 89/89020-879 • Fax -878 Mo.-Fr. 10-12 u. 14-19 Uhr, Sa. 9-14 Uhr

Lazy Bee – „Flugspaß pur“ aus Arizona/USA

- > faszinierende Kurzstart- und Langsamflugeigenschaften
- > Holzbausätze mit deutscher Bauleitung - extrem leichte Bauweise
- > für Winterflieger: Schwimmer werden als Schneekufen verwendet!
- > für **Verbrenner** oder **Elektroantrieb!**



Titanic Airlines
preiswert nicht "billig"

Lindenstr. 14, 97234 Lindfurt, Tel. 09366 / 990655
Fax 990656, <http://www.titanic-airlines.com>
Farbprospekt gegen 3,- in Briefmarken

GearDrive 280
1:2 bzw. 1:3
39,50
(incl. Motor, Prop., + Mitnehmer)



Boeing B29 249,-
kinderleicht zu fliegen

Felix
1000-fach bewährt!
79,-
FMT-Test
in Ausgabe 4/99



DORNIER Spatz
Slow / Parkflieger bis zu 25 min Flugzeit DM 137,50

Alles Aktuelle über Ihr Hobby



Erscheint monatlich.
Die bedeutendste Fachzeitschrift für funkferngesteuerte Flugmodelle.
Vergleichsteste, Neuheiten, Reportagen über Flugveranstaltungen, die besten Adressen und die Infos des Monats.
Jeden Monat 144 Seiten Traum und Wirklichkeit.

Faserverbundwerkstoffe

Riesiges Programm in **HIGH-TEC-WERKSTOFFEN** in Epoxyd- und Polyesterharzen und -Feinschichten, Verstärkungsfasern in Glas-, Carbon- und Aramid-Geweben, -Schmalbändern u. Flechschläuchen, dazu Füllstoffen, Spezialwerkzeugen u. Hilfsmitteln, leichten **De-Q-cell-Hartschäumen**, **Carbon-Vollstäben** von 1,6 bis 16 mm Ø, **Carbon-Röhren** von 4 bis 30 mm Ø und Epoxy-Glasvollstäben von 2 bis 25 mm Ø



für den **Urmodellbau** für den **Negativ-Formenbau** für den **Fertigteilebau in Leichtbautechnik**

In 1998 weiter ausgebaut:

- **FULL-Carbon-Rohplatten** in 2 bis 3 mm Stärke
- **Carbon-Sandwichplatten**, leicht und steif
- **PVC-Hartschaumplatten** in 1,2 und 2,0 mm Stärke für Flächensandwiches in Vakuumtechnik
- **PVC-Semisandwichplatten**, wie vor, jedoch einseitig glasgewebeverstärkt als äußerst leichter, steifer Beplankungswerkstoff
- **Carbon-Gewebe- & Glas-Gewebeschläuche** in vielen Ausführungen, z.B. Neuz Carbon-Gewebeschlauch **Ultraleicht**: ca. 4,8 g/m u. 20 mm Ø

Neues Glaseidengewebe 58 g/m², gefinished, extra hohe Fadenzahl und hohe Feinheit
CAD/DTP-Studio und 3D-Flasstudio: Herstellung computergenerierter Urmodellformen Ihrer Rumpfs, Flächen und Leitwerke. Schneidstabilen für Ihre Beschäftigung <http://hans.t-online.de/home/Atelier1d>

Sondertarife für den Warenversand nach Benelux, Österreich, Schweiz, Dänemark



Fordern Sie bitte an:
Katalog/Preisliste mit allen Neuheiten
mit **DM 8,50** (Ausland 17,00) in bar, Freimarken oder Eurocheck

mit großer, erweiterter Musterkollektion unserer gängigsten Verstärkungsfasern in Glas, Carbon und Aramid, einschl. neuem Glasleingewebe 58 g/m², UD-Carbon-Gelege.
Für die Vakuum- und Sandwich-Technik: Wabenwiese, Lochfolie, Absaugvlies, PVC Hartschaumplatte ca. 1,2mm, sowie umfangreicher Verarbeitungsanleitung unserer flüssigen Kunststoffe.
mit **DM 30,00** (Ausland DM 45,00) in bar, Freimarken oder Eurocheck

U. Baier Kunststoffhandels GmbH
Brennerstr. 4
Industriegebiet Großhulsberg
D-42899 Remscheid-Lüttringhausen
Telefon 0 21 91/5 47 42



Editions Loisirs Techniques
Rue du château - Tilly 77310 Saint Fargeau Frankreich
Tél : (33) 1 6065/8020 - Fax : (33) 1 6065/3594



Den Schnabel

halten wir nicht, wenn es darum geht, Stellung zu aktuellen, naturschutzpolitischen Themen zu beziehen.

Werden auch Sie aktiv!

Gegen Einsendung dieser Anzeige informieren wir Sie kostenlos über die Arbeit des NABU.



NABU-Bundesgeschäftsstelle, Postfach 30 10 54, 53190 Bonn



RANGER

Bestell-Nr. 3093

Auch für Neueinsteiger geeigneter Motorsegler!

- Von Anfang an problemlos zu Fliegen.
- Loopings, Steilkurven und Turns können geflogen werden.
- Außer einem Messer und einem Schraubenzieher werden keine weiteren Werkzeuge benötigt.

Im Lieferumfang enthalten:

- Rumpf, Flügel und Leitwerk aus eingefärbtem Styropor.
- Elektromotor inclusive fertig verdrahtetem, elektronischem Ein/Aus-Schalter (2/3 Kanal-Schalter).
- Luftschraube.
- Selbstverriegelnde Tragflächenhalterung
- Großformatiger Dekorbogen.
- Alle zur Endmontage benötigten Kleinteile.
- Ausführliche Bauanleitung mit Hinweisen zum Einfliegen.

Technische Daten:
 Gesamtflächeninhalt: ca. 46,4 dm²
 Spannweite: ca. 2000 mm
 Fluggewicht: ca. 1600 g

RC-Funktionen:
 Seitenruder
 Höhenruder
 Motor Ein/Aus

Empfohlenes Zubehör:
 Control-Set 500 E Bestell-Nr. 8858



Bitte informieren Sie sich in unserem aktuellen Hauptkatalog oder surfen Sie mal im Internet unter "robbe.com" und "robbe.de".
 robbe Modellsport GmbH & Co. KG • Postfach 1108 • D-36352 Grebshain

Voll GFK Albatros L39 semiscale Schreiner + Savex GFK Modelle



Spannw.: 127 cm
 Länge: 138 cm
 Rg 15 mod.

Axel Schreiner
 Kehlgraben 2
 96317 Kronach
 Tel. + Fax 0 92 61 / 9 48 34
 Handy: 01 71 / 286 39 04

Einführungspreis: DM 599,-
 Infos gegen frank. Rückumschlag

Esprit: Die wahre Definition des F3J-Thermikfluges
 Spw. 3130 mm; QR,WK, V-Ltw.; Fluggewicht 2100 gr!
→ Neu: spezieller Elektro-Rumpf für 8-14 Zellen, Fluggewicht ab 2700 gr.!

Mini-Ellipse: Das große Erlebnis der kleineren Art
 Spw. 1466 mm, QR, V-Ltw, Fluggewicht 550 gr., E-Version ab 800 gr., für den Hang und die Thermik oder mit speziellem Elektrorumpf für 6-8 Zellen

Ellipse 2: Der bewährte F3B-Maßstab
 Spw. 2860mm, HR, SR, QR, WK, Fluggewicht ab 2200 gr., E-Version ab 3100 gr. in T- oder V-Version oder mit speziellem Elektrorumpf für 12-20 Zellen

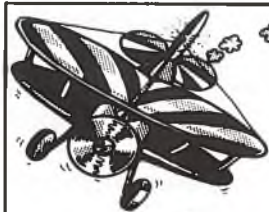
→ Neu: Ellipse 3 CAM: Die kompromißlose F3B-Maschine
 optimiert für 10 min. Zeitflug! Spw. 3000 mm; QR,WK,V-Ltw.; Fluggew. 2100 gr!

Alle Modelle in excellenter Voll-GFK /CFK-Schalenbauweise, extrem weiter Vorfertigung und seriösem Service
Unsere Referenzen: - seit 9 Jahren zufriedene Kunden durch Qualität und Service
 - mehr als 2000 gefertigte Modelle
 - unzählige Wettbewerbserfolge von der Vereinsebene bis zum Gewinn der F3B-Weltmeisterschaft und Vize-Weltmeisterschaft

Ihr kompetenter Partner in Sachen Segelflug/ Elektroflug

W. Miny, Galgenheck 20, D- 66822 Lebach
 Tel.: 06881/ 2129 und 88795, Fax: -/ 53650
 Geschäftszeiten: MO-FR 9-19 Uhr, SA 9-13 Uhr
 Gesamtkatalog gegen 10.- DM

Flugregler: slim - 50 be slim - 35 be slim - 24 be slim - 18 be slim - 8 e	BEC BEC BEC BEC BEC	124,00 79,50 61,50 48,50 39,95
Empfänger: Pico 3/4 Pico 4/5 Micro 7 C 17 35 MHz	7 g 1,5 g 30 g	74,00 93,00 110,00 115,00
Weitere Regler und Empfänger auf Anfrage. SUPERPREISE!		
Servos: Micro 9 g; Kugellager Mini 5135 Futaba Standard HS-300 BB; Kugellager; 3,5 kg C 4041	Stückpreis ab	1 / 4 / 10 45,50 / 42,50 / 38,50 50,50 / 49,95 / 49,50 24,00 / 23,00 / 22,00 69,99 / 67,99 / 67,49
V - Motore: OS MAX FS 40 OS MAX FS 120 Surpass OS MAX BGK - 1 Benzinmotor 40ccm Benzinmotor 45ccm	(1804) (1838) (1839) Dolmar Dolmar	300,00 888,00 535,00 489,00 565,00
Robbefertigte Flugmodelle aus Balsa z.B.: Charier m. Querruder; ME 109; ACKOW; uvm.		
!!! GLEICH DEN AKTUELLEN KATALOG GEGEN DM 4,00 in Briefmarken ANFORDERN !!!		
Bahnhofstr. 31 92637 Weiden Tel. 0961/4161897 Fax 0961/4161898		
Modellbau Ecke		
* Änderungen, Fehler, Lieferzeit vorbehalten.		



Fun and Fly! Modellflugschule

Schon mehr als 1000 Jungpiloten haben Peter Kirchers Segelflug- und Motorflug-Intensivkurse absolviert. Versuchen Sie's doch auch mal: ab 270 bis 840 DM, von April bis November. 1 Woche HP im 4-Stern-Hotel pro Person schon ab 600 DM, Kinder zahlen die Hälfte.

Herrliche Segelflughänge, Super-Sportangebot und viel Abwechslung für die ganze Familie. 15. Oberdrautaler Modellflugwoche Ende August. Buchen Sie jetzt gleich!

Glocknerhof



Ferienhotel

KÄRNTEN



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



FUN 400 SEV E
Spannweite: 1500 mm
DM 229,-

Auch mit Kreuz-Leitwerk und mit Querrudern lieferbar.



EXPERT 600 SE E
Spannweite: 2000 mm
DM 319,-

Auch mit V-Leitwerk und mit Querrudern lieferbar.



PIPER
Spannweite: 1000 mm

DM 239,-



ZLIN
Spannweite: 1000 mm
DM 239,-



Sundowner E

E-Segler mit Querruder und Landeklappe
Spannweite: 2,40 m

DM 419,-



E-Hubi
Ab 7 Zellen
DM 379,-

* Bausatz



ATOMIC
Voll-GFK

Spannweite: 1900 mm
DM 499,-

Wir führen alle Modelle und Zubehör von FLAIR und AEROTECH
(ATI Distribution Limited)



ASW
Spannweite: 1600 mm
DM 339,-



GRISU
Spannweite: 1000 mm
DM 239,-

Alle Flugzeuge sind ARF Modelle mit GFK-Rumpf

ZU BEZIEHEN ÜBER DEN FACHHANDEL

Dickhaus Modellbau
49661 Cloppenburg
Tel.: 04471 - 2336

Langnickel Modellbau
50186 Bergheim
Tel.: 02271 - 42646

Modellbau Ellen Schwab
56070 Koblenz
Tel.: 0261 - 84612

Modellbautechnik Thies
48691 Vreden
Tel.: 02564 - 968871

HÄNDLERANFRAGEN ERWÜNSCHT
Tel.: 0172 - 7201692 / 02191 - 388141
FAX: 02191 - 388141

CARBON für FLUG- UND MODELLBAUTECHNIK MIT FASERBUNDWERKSTOFFEN...

Carbon-Platten ab 0,2 mm
Carbon-Stäbe ab ø 0,5 mm
Carbon-Wellen geschliffen
Kohlerovings
GFK/Epoxy-Platten ab 1 mm
Fiberglas-Stäbe ab ø 1 mm
Fiberglas-Rohre ab ø 4 mm



Tel. 07171/40950
Fax 07171/44614

Versand
Carbon CFK & GFK
Jetzt anfordern:
Gesamtprogramm gegen
3,- DM in Briefmarken

Aero Line · Dreifaltigkeitsstraße 46 · D-73550 Waldstetten



Eurofighter, 86 cm

E-IMPELLER SPEED-480

weitere Modelle:

MIG-31, 86 cm
F-14, 107 cm
Cessna Cit., 115 cm
Rafale, 86 cm
Mig-15, 70 cm
HE-162, 78 cm
P-80; 80 cm + 110 cm
Phantom, 83 cm
Vampire, 110 cm
F-16, 60 cm
Tornado, 110 cm
Saab 39 Gripen 70 cm

Info kostenlos

Für alle Modelle liefern wir:
Bauplan mit Anleitung: 35,-
tiefgezogene Haube: 15,- DM
CNC-gefräste Spanten: ab 35,- DM

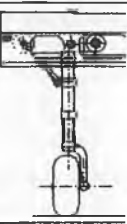
http://members.aol.com/offshoreel

OFFSHORE ELECTRONIC
Dipl.-Ing. C. Franken
Limburger Straße 65 · 28259 Bremen
Telefon 04 21 58 78 51 · Fax 04 21 58 78 51

Feinmechanische Werkstätten - Németh

I. Németh · Elbestraße 12
14974 Ludwigsfelde · Tel.: 03378 / 871798 o. 801475

Feinmechanische Arbeiten für den Modellbau, alle Dreh- und Fräsarbeiten.
Bugfahrwerk 2fach gefedert, lenkbar, teleskopgefedert, Scale-Ausführung
Neu !!! Elektromechanisches Einziehfahrwerk, Bug- und Hauptfahrwerk,
teleskopgefedert, einfach einen Stecker in den Empfänger, Sendersonder-
funktion einschalten, sicheres Ein- und Ausfahren ist gewährleistet.
In allen Scaleformen und Größen lieferbar. - Sonderanfertigungen auf Wunsch
Bitte kostenlose Broschüre anfordern.



Keller-Elektropower

Dieburgerstraße 32, 63179 Obertshausen
Tel. 06104/74631 Fax: 06104/973235

Abruffax 06104/973235

Schulze Regler

slim-8e 5-7 Zellen 8/15A 42,-
slim-18be 6-8 Zellen 18/25A 49,-
slim-25be 6-12Zellen 25/33A 72,-
slim-35be 6-12Zellen 35/45A 79,-
slim-50be 6-12Zellen 50/65A119,-
booster-40b 6-17Zell. 40/50A249,-
blink-mc Spannungswächter 55,-
INLINE-Zellenpacks supergünstig z.B. 10er RC1700 ab 75,- oder 10er RC2000 ab 97,-

Sanyo-Zellen

RC2000 8,20 St. 7,95/25 AVEOX 1406/3 o. 4 nur 245,-
RC1700 6,10 St. 5,85/25 HP290/18/4 Pylonmotor 279,-
N1900 SCR 7,00 6,60/25 HP300/30/A2 Brushless 449,-
N1000 SCR 5,75 5,50/25 Entladeger. 6-14Z bis 10A 86,-
KR1800SCE 6,85 6,50/25 Robbe-Bordcomputer 49,-
KR1400 AE 5,95 5,65/25 3*Sekundenkl + Aktivator 16,-
KR1100 AE 5,65 5,25/25 Hornet F1 El.Pylon-Mod. 349,-

*** Aktionsposten***

SALTO Voll-GFK Semi-Scale-Modell

TWIN Voll-GFK Hotliner der Extraklasse

Spw: 1480mm Lng: 690mm
Profil E211 615-550g
Elektro o. Selger

Preis 225,-

Spw: 1908mm Lng: 1023mm
Profil RG15 1700-1800g
8-20 Zellen

Preis 539,-

Der fliegende Ahl

ab 4 cm³: Fly
ab 6,5 cm³: Fun-Fly

Test FMT 9/98

Preisliste für DM 1,10 in Briefmarken bei:
Der fliegende Ahl · Max-Slevogt-Straße 22
67240 Bobenheim-Roxheim · Fon 06239/929050



DERKUM

Modellbau-
Profi in NRW

Blaubach 26/28 · 50676 Köln
Tel 0221/ 21 30 60 · Fax 23 02 96
Breidenbachstr. 40 · 51373 Leverkusen
Tel 0214/4 58 58 · Fax 4 58 56

TONNENWEISE SUPERPREISE!

Durch unsere jahrelange enge Geschäftsverbindung zu Robbe war es uns möglich, 12,5 Tonnen Lagerware günstig zu erstehen. Diese 21000 Teile für ältere und für neuere Modelle geben wir direkt zu unglaublichen Schottenpreisen an Sie weiter:

Saphir 1 F3A	Nr 3166	599,-	299,-
Duett Doppeldecker	Nr 3168	659,-	299,-
Pitts S1 Doppeldecker	Nr 3198	289,-	199,-
Do It Funflieger	Nr 3170	149,-	99,-
Arcus Segler	Nr 3140	297,-	179,-

Ausbaumodelle für Terra Top FMS und Supra Promars FMS:

Switch/Prop 2 Kanal Modul	Nr 8965		20,-
Multi Switch Modul Nr 8963 +			
Multi Prop Modul Nr 8957			je 80,-
Anschlußkabel (Multi Switch Decoder)	Nr 8887		3,-
Lehrer/Schüler Modul	Nr 8889	60,90	20,-
PCM Adapter	Nr 8048	46,-	20,-
Lehrer/Schüler Kabel	Nr 8013	29,90	15,-
Trilink Servomotor	Nr 8892	150,-	50,-
Motorimer (elektr. Zeitschaltuhr, 6-7 Zellen, 20A)	Nr 8222	79,90	59,-
EMK Bremse 40A	Nr 8225	49,90	20,-
Mono Switch	Nr 8317/2000	46,90	32,90
Bordcomputer	Nr 8323	50,-	25,-
Speedsensor	Nr 8327	219,-	110,-
Stromsensor 5A	Nr 8331	99,-	50,-
Drehzahlsensor	Nr 8324	32,20	16,-
Stromsensor 75A	Nr 8329	115,-	60,-
Temperatursensor	Nr 8326	92,-	50,-
Modis-System	Nr 8338	566,-	299,-

IMMER ÜBER 100 FLUGMODELLE AUF LAGER!

Täglich Schnellversand per UPS

Sensationelle Hitec Servopreise!

BESUCHEN SIE UNS: Mo.- Fr. 9.30 - 13.00 +14.30 - 18.30 UHR · SA. 10.00 - 15.00 UHR,

Hotlines Köln: Flug 0221/ 21 30 60 · Auto & Schiff 0221/ 240 69 01



Funkfernsteuerungen - Modellbauartikel -

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

2-Kanal-Fernlenkanlagen kompl. mit 2 Servos in 40 MHz ab 108,- DM
Attack-DR-T2, C 4-X SSM, Megatech T-3 u. XR-3 Race ständig vorrätig.

Futaba Skysport 4 T VF, Futaba F-14 komplett mit 1 Servo lieferbar.

Graupner-Fernlenkanlagen mit Zubehör komplett im Programm.

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

Wir führen alle MULTIPLEX-Fernlenkanlagen mit dem kompletten Zubehör.

Graupner
robbe
Futaba
SIMPROP
MULTIPLEX
krick
aeronaut

- Fernlenkanlagen + RC-Zubehör
- Flug-, Schiffs- und Automodelle
- Hubschraubermodelle + Zubehör
- OS-Max-Verbrennungsmotore
- Speed-, Ultra-, Sports-Elektromotore
- Regler für Elektroflug und Schiffsmodelle
- Ladegeräte in großer Auswahl für Netz und 12 V
- Akkupacks und Zellen von Sanyo und Panasonic

und alles, was der Modellbauer braucht.

Schlüter

und Heim-Hubschrauber-Ersatzteile ab Lager lieferbar.
Ersatzteil-Schnellversand innerhalb 24 Stunden.

Fordern Sie bitte unsere kostenlose Gesamtpreisliste an.



Ihr Fachmann für Fernlenktechnik und Modellbau
GERHARD FABER · MODELLBAU

Breslauer Straße 24 · 32339 Espelkamp

Telefon: 05772/8129 · Anrufbeantw.: 05772/935380 · Fax: 05772/7514
http://www.faber-modellbau.de · email: info@faber-modellbau.de

POWER-HOBBIES KEYENCE

- * Kleinsthubschrauber
- * indoor-Betrieb
- * Elektroantrieb
- * Ersatzteilservice
- * Revolutor H-610
- * Tandemfly V-877
- * Gyrosaucer II E-570
- * Engager GS III



INTERTRONICS
Rotebühlstr. 44 - D-70178 Stuttgart
Tel: 0711 - 612976
Fax: 0711 - 6152930



Des Deng

Mir rockat nauf dr ganze Hang Spannweite: 1,5m
Jochen Strohmaier Profil: HQ 1,5/10/12
Modellechnik & *CNC - Kerne* Fluggewicht ca. 1100gr.
Neue Straße 3/1 Rumpf / Haube: Gfk weiß
71570 Oppenweiler Flächen und Leitwerk: Styro / Abachi
Tel / Fax: 07193912084
mail: cnckerne@aol.com
web: <http://www.rconline.de/neuheiten/strohmaier/neuheiten.htm>

299,- DM Haneflitzer



Profile und mehr

- Profilprogramme und -sammlungen
- Modellauslegung, Leistungsberechnung
- Modellflugsimulatoren und Zubehör

Windows-Profilprogramm Version 2.0

Polarenberechnung (!!!), Geschwindigkeits- und Druckverteilung, Rippengestaltung mit Holmen, Aufleimern und mehr, Wölbklappen und natürlich allen normalen Funktionen, die Sie sonst in Profilprogrammen erwarten.

Bender-Datenbank, über 3000 Profile mit über 1200 Polarenscharen

neue Profile und aktuelle Messungen aus Prof. Selig's Windkanal

Professional-Programm + Standarddatenbank (350 Profile)	DM 320,-
Professional-Programm + Bender Datenbank nur	DM 445,-
Profilkatalog mit Minibildern und Daten aller 3000 Profile	DM 40,-
Günstige Updates	

RCFS Modellflugsimulator: Neu: Version 5 mit 500 Modellen und eigenem Formen-Editor

RC-LINK - Interface zum Verwenden Ihrer eigenen Anlage zum Steuern:

wird zwischen Empfänger und PC gesteckt;

RC-LINK (mit Kabel, für div. Empfänger erhältlich)

RC-LINK + Simulatorprogramm

Standardsteuerpult + Simulatorprogramm

Update alter Versionen von RCFS

nur DM 249,-
DM 399,-
DM 375,-
DM 149,-

AERODesign:

Immer noch beliebt: Das bewährte alte DOS Programm zur Modellauslegung und Leistungsberechnung von Seglermodellen (250 Profile/Polaren)

DM 129,-

Das Paket für den engagierten Modellsegelflieger:

Windows Profilprogramm Professional, Standard-Profildatenbank, AERODesign

DM 370,-

Dipl.-Ing. Ludwig Wiechers, Allinger Str. 84a, 82223 Eichenau
Tel. 08141 / 537511 Fax 08141 / 537512 LWiechers@t-online.de
Gesamtübersicht anfordern

Die MICROMOT-Serie von PROXXON

FÜR DEN FEINEN JOB GIBT ES DIE RICHTIGEN GERÄTE

Spezialisten für feine Bohr-, Trenn-, Schleif-, Polier- und Reinigungsarbeiten.

Bohrschleifer
MICROMOT
220/E



DM 169,-*

500 g leichte Elektrowerkzeuge für 220-240 Volt Netzanschluß. Gehäusekopf aus Alu-Druckguß. Leise, präzise, effizient. Stufenlos regelbar mit Vollwellenelektronik.

Winkelschleifer
MICROMOT
WSL 220/E



DM 189,-*

Verpackt in unverwüstlichem Kunststoffkoffer mit Zubehör.

Von PROXXON gibt es noch 50 weitere Geräte und eine grosse Auswahl an passenden Einsatzwerkzeugen für die unterschiedlichsten Anwendungsbereiche.

Bandschleifer
MICROMOT
BSL 220/E



DM 209,-*

**Bitte fragen Sie uns.
Katalog kommt kostenlos.**

*unverbindliche Preisempfehlung inkl. MWST

PROXXON

Geräte mit Charakter

Proxxon GmbH - D-54518 Niersbach - A-4224 Wartberg/Aist



Staudacher 300S

1.3m, 2.4m und 3m

Giles 202 / CAP 222

1m, 2.35m und 3m

ZDZ-Modellmotoren - Antrieb für ihr Modell
von 40 cm³ Einzylinder bis 160 cm³ Boxer bzw. 4-Zylinder
z.B. 60 cm³ Einzyl. 800 DM; 120 cm³ Boxer 1.675 DM

Amelung Modellbau

Katalog kostenlos

07161-70432, Dr. Pfeifferstr. 3/1, 73035 Göppingen
> <http://www.rc-modell.de/amelung> <

FON: 0 71 71/92 96 56



HOBBY - DIREKTVERSAND

Goethestr. 59
D73525 Schw. Gmünd

www.hobbydirekt.de

Den muß man einfach haben.
Modellbau pur.
Hol ihn Dir!

Für DM 5,- in Briefmarken.

Der neue HDV-Katalog 98/99

FAX: 0 71 71/92 96 57

** 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	6,00	5,80	5,60
Panasonic P 170 SCR-SP	7,00	6,70	6,50
Sanyo N 1700 SCR	6,80	6,50	6,30
Sanyo N 1700 SCRC-SP	7,20	6,90	6,50
Sanyo N 1000 SCR	5,80	5,40	5,00
Sanyo RC 2000	9,50	9,00	8,50
Sanyo N 3000 PP	9,00	8,50	8,00

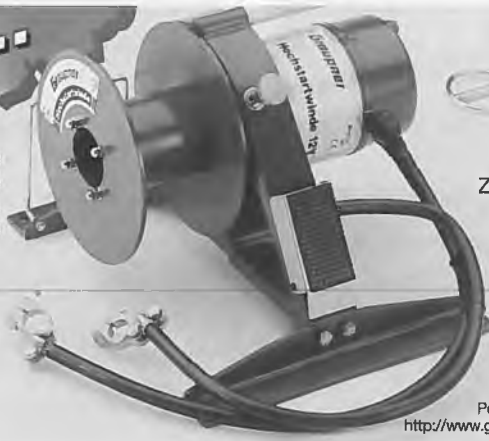
Versand per Rechnung zzgl. Porto und Verpackung; Info: 3,- DM

AKKU-TECHNIK **STEPHAN** Tel.: 0 71 54 / 2 18 68 - Fax: 0 71 54 / 18 07 11
70806 Kornwestheim - Lenzhalde 15

Voll auf der Höhe...

Leistungsverstärkte Elektro-Hochstartwinde

Mit Befestigungsmaterial.
Zum Schleppen von Segelflugmodellen bis
ca. 4m Spannweite. Best.-Nr. 807 DM 590,-



Umlenkrolle

Zum Start des Modells
von der Winde aus.
Best.-Nr. 807.1
DM 127,-



Ausführliche Beschreibung siehe
GRAUPNER Hauptkatalog FS. Lieferung
und Info über Ihren Fachhändler.
Unverbindlich empfohlene Preise.

Technische Daten

Stromversorgung 12 V (Autoakku ab 60Ah)
Leistung ca. 1,4 kW
Schleppgeschwindigkeit . 6...13 m/s
Seil-Fassungsvermögen . ca. 400 m
Schaltbare Rücklaufsperre

GRAUPNER GmbH & Co. KG
Postfach 1242 · D-73220 Kirchheim/Teck
<http://www.graupner.de> · <http://www.graupner.com>

Graupner

JETZT ABER RAN – KNALLERPREISE

<p>Graupner MC24, MC16/20 usw. FuLabo Fernsteuerungen z.B. FC 16 307, - FC18 549, - F14 229,00 FC 28 Multiplex Fernsteuerungen Hitec Flash 5 Set Prism 7 X Set 40 MHz 2 Kanal mit 2 Servos Graupner + Futaba Servos z.B. S3001 S9202 9 g Servo (11 mm) 13 mm Micro Servo (2,2 kg) 16 mm Micro Servo (3,4 kg) Webra Nano S 6 + Yellow 6 Simprom RX 2000 DC Simprom Pico 2000 MPx Pico 4/5 u. Rico 3/4 Graupner + Robbe Empfänger Robbe Power Peak Infinity Nr. B1.53 (solange Vorrat reicht) Graupner Ultra Duo Plus II Schulze Ladegerät Simprom NC-Master Pro Simprom NC-Manager Plus II Robbe Reflex Lader Topaz Twin Shark Netzgerät 12 AMP Netzgerät 22 AMP Graupner OS + Ultra Motoren Regler Kontronik Easy 3000 Schulze Regler Slim 18 be Schulze Regler Slim 35 be Schulze Regler Slim 50 be Schulze Regler Smart 750 Opto Robbe + Graupner Hubis z.B. Youngblood 1.639,00 - Maskilo 439,00 Ikarus Eco B (E-Hubi) Robbe + Graupner Modelle</p>	<p>Superknaller z.B. Robbe K-Rot 225,00 · Euro Trainer 223,00 Superknaller Vortex 105,00 · Diamond na limit 190,00 Me 109 + Spillire (Fernversion) je 149,90 Kyosho Modelle Knallerpreise z.B. Cap 232-40 ARF Breiling 385,00 Cessna 188 AG Wagon ARF 385,00 Cantalina 520,00 Piper J-3 Cub ARF 346,00 Superknaller Knallerpreise Topaz Modelle z.B. Crazy 179,00 · Ecstasy 239,00 Fantastic 159,00 · A4 Skyhawk 229,00 Simprom Modelle Knallerpreise z.B. Solution 365,00 · Ventura 325,00 Solution XL 585,00 · Space Walker ARF 559,00 Fuego 264,00 · SE 200 211,00 P-51 Mustang (Top Elite) 409,00 · Raz-Faz 139,00 KRICK Modelle Knallerpreise z.B. Jupiter 245,00 · Ready 229,00 Ariane 339,00 · Fieseler Storch 2080 mm 349,00 Grunau Baby II b 202,00 · Minimoa 349,00 Jamara Modelle Superknaller Fournier RF4 ARF 155,00 · Pictus Porter ARF 499,00 Spiffire + Mustang ARF je 219,00 Flash 60 ARF 429,00 Sharp II 45 ARF 302,00 Me 109 Rote 13 ARF 349,00 Twinny 129,00 Piper Cup 2710 mm ARF 869,00 Scito Motoren mit Dämpfer Superknaller z.B. FA-65 (10,6 ccm) 405,00 FA-80 (13,1 ccm) 499,00 FA-120S (20 ccm) 749,00 FA 300T-2 (50 ccm) 1.689,00 Superlightre Motoren Superknaller Webra Motoren Superknaller z.B. Speed 40 Sport Aero 159,00 Speed 50 GT 229,00 Racing 145 Aero 619,00 Flair und Aerotech-Modelle zum Knallerpreis</p>
--	--

Weiterhin führen wir natürlich die Artikel aller Firmen! Super günstig! Sie wünschen weitere Knallerpreise? Rufen Sie an !!
Internet-Angebote: <http://home.rhein-zeitung.de/~eschwab> - e-Mail: eschwab@abo.rhein-zeitung.de
Modellbau-Spezialgeschäft Ellen Schwab Brendenweg 28 · 56070 Koblenz · Tel.: 02 61 / 8 46 12 · Fax: 02 61 / 80 13 43

Holzbausätze aus USA

z.Zt. im Angebot
Ultimate+Wonder 255-
2 Modelle

z.Zt. im Angebot
Ezfw Corsair 189,-

z.Zt. im Angebot
Spacewalker 1/4 379,-
Spw. 213cm

z.Zt. im Angebot
Talon 95-
Spw. 127cm

z.Zt. im Angebot
6,5gr Servo 55,-

z.Zt. im Angebot
1 Modell mit 2 9gr. Servos
DM 169,-

z.Zt. im Angebot
Funflyer SIG

z.Zt. im Angebot
Scalemodelle SIG / Ikon West / HoB

z.Zt. im Angebot
Einziehfahrwerke
Robart mech. o. Luft

z.Zt. im Angebot
Micro RC-Komponenten
6,9 gr. Servos / 7 gr Empfänger

z.Zt. im Angebot
Laser-Cut-Sätze
Park-Slow-Flyer

Info per E-mail gratis

KK & K MODELLBAU


Baupläne HLG mit Querruder

Katalog incl. Rückporto DM 6.- in Briefmarken
K & K Modellbau, Kapellenstr. 11, 96103 Hallstadt
Tel 0951/75593, Fax 0951/72323
E-Mail KK-MODELLBAU@t-online.de


Achtung Terminänderung!

..größter saarländischer Modellbaufluhmarkt am 28. 11. 1998 in der Zeit von 10.00 Uhr bis 17.00 Uhr im Sportzentrum 66424 Homburg Homburg Erbach, Steinbachstraße 111.
Aufbauzeit für Aussteller am 28. 11. 1998 ab 07.00 Uhr
Anfahrt: A 6 Kaiserslautern - Saarbrücken, Abfahrt Homburg, von dort aus ist ausgeschildert.
Kont. Adresse: P. Schackmar, Tel. 06841/982233 oder im Internet unter <http://www.ehssoft.de/mfge>


Adresse <http://home.t-online.de/home/Lenger> Links




HARLEKIN
Spw. 2850 mm, DM 189,-




LS 300
Spw. 3000, ab DM 369,-



NAGIT
Spw. 2100 mm, ab DM 249,-



TWISTER SE
Spw. ab 1800 mm, ab DM 229,-



LENGER
modellbau

83329 Waging - Weidach 10
Tel. 08681/9281 - Fax 45917
e-mail: lenger@t-online.de

Fertigmodelle aus Osteuropa - Holzbaukasten aus eigener Fertigung
Flächensätze in Balsa-Rippenbauweise für fast alle Flugmodelle
Katalog gegen 3.- DM in Briefmarken

Modellbau vom Besten

Alles rund um den Modellbau finden Sie in unseren aktuellen Katalogen:

Gesamtkatalog mit 272 Seiten und Neuheitenkatalog mit 24 Seiten!



Fordern Sie den neuen Krick-Katalog 98/99 (inkl. Neuheiten '98) gegen 20,-DM-Schein (Ausland DM 30,-) oder nur den Neuheiten-Prospekt '98 gegen 4,- DM in Briefmarken an - oder holen Sie diese bei Ihrem Fachhändler.

Modellbau vom Besten

krick

Klaus Krick Modelltechnik
Postfach 1138 · 75434 Knittlingen

F3-J WM 98
5. Platz Junioren
mit CRYSTAL!

CRYSTAL

das THERMIK-AS

F3-J oder
ELEKTRO

Gesamtkatalog DM 8,-

CHK-Fertigbau
Spannweite: 3000 mm
Profil: SD 7037
Lieferbar: · mit Querruder
· mit Querruder und Wölbklappen
· mit Querruder und Störklappen

CHK MODELLE D-93057 Regensburg · Hopflengartenweg 15
Tel.: 09 41 / 4 51 10 · Fax: 4 20 62

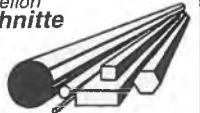
24-Std. Info durch FAX-Abufr. (Polling) 09 41 / 4 20 63 · Internet: <http://home.t-online.de/home/CHK-Modelle>

Metalle zum Drehen

– Aluminium – Automatenstahl – C 45 – Edelstahl – Grauguß – Lagerbronze
– Messing – Silberstahl – Titan – Polyacetal (Delrin) – Teflon
– in rund, flach, vier- und sechskant – **Längenzuschnitte**
– Stirnzahnräder Modul 0,5 - 0,7 - 1,0
– Bleche – Rohre – Schrauben

Lager- und Preisliste gegen 4,- DM in Briefmarken. Tel. u. Fax 0 63 40 - 54 43

Paul Schmitt · Hauptstraße 81 · 76889 Kapsweyer



Leichtbauwerkstoffe für den Modellbau



• Epoxyharze
• Polyesterharze

• Vakuumtechnik



Glas · Kohle · Aramid
in Geweben, Bändern,
Rovings, Schnitzeln

Außerdem: Stützstoffe (Waben),
Spezialwerkzeuge, Halbzeuge,
Silikonkautschuk...

Haben Sie schon den R&G-Katalog?

Auf 215 Seiten finden Sie: Epoxyharze, Klebstoffe, Glas-, Aramid- und Kohlenstoff-Fasern, Werkzeuge, Fachbücher und:

- umfangreiches Datenmaterial über Epoxyharze 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.



Katalog DM 15,- (Nachnahme),
Preisliste kostenlos



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 31/7 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

modellbau
stieber

Limbo

Natur 299 DM / 2.122 ÖS
Weiß 349 DM / 2.477 ÖS

Händler willkommen

Flächensteckung fertig
Flügelverschraubung fertig

2530 mm, ab 7 Zellen, Speed 600, Eppler 387.
Gute Thermikleistung, kompakte Maße, unkritisch auch im überzogenen Zustand. Limbo ist der sprichwörtliche 3-Achs-Feierabendflieger. Styro/Furnierflächen, Epoxyrumpf weiß eingefärbt.

Datenblatt kostenlos von Modellbau Stieber
D-84307 Eggenfelden, Schefflenbrückstr. 13, Tel 08721 9510-0, Fax -96
A-5020 Salzburg, Weiserstr. 14, Tel/Fax 0662 881530

M 1:4 Spw. 2,4m/2,8m Epoxy-Styro-Balsa-Bausatz

849 DM

ab 50 cm³ 2T

Howard DGA-6

"MISTER MULLIGAN"

modellbau
Müller

Postfach 1371 58813 Plettenberg
Tel.: ++49 (0) 2391/ 54928

Gesamt-Katalog 10 DM/Ausl. 13 DM

MARUTAKA RC MODELS
 Marutaka Flugmodelle sind hochwertige Holzbausätze
 Katalog gegen 5.-DM in Briefmarken



Zero Fighter ab 10ccm 369.-DM ME 109E ab-10ccm 349.-DM
 Zero Fighter Dogfighter 119.-DM ME 109E Dogfighter 109.-DM

HANS WITKOWSKI Modellbau + Spiel
 Berliner Platz 7 53111 Bonn Tel.: 0228/651221 Fax: 0228/630445
 Ab Juni <http://members.aol.com/hwitkowsk>
 Email: witkowsk@idee-und-spiel.de

Motoren und Modelltechnik®



Alfred Meiß
 Niedernfeldstraße 30
 49326 Melle
 Tel. 0 54 28 / 9 30 83
 Fax 0 54 28 / 9 30 84

Reihen und Boxermotoren
 von 45 bis 180 ccm

Ausstellung
MODELLBAU MÜNCHEN '98
 Auto · Eisenbahn · Flugzeug · Schiff u.a.m.
 Information · Verkauf · Schauanlagen · Aktion · Modelle
 Materialien · Werkzeug · Zubehör · Bücher · Zeitschriften
 27.-29.11.98

Rudi Sedlmayer-Halle
 Siegenburger Str. (Sendling-Westpark/Ost)
 Nähe Garmischer Str. (Mittlerer Ring)
 Freitag 12 - 20 Uhr · Samstag/Sonntag 10 - 19 Uhr
 Nur Ausstellerinfo: Tel: 02204/75139 · Fax: 02204/75180
 Für Publikum

Hobby



Spezialmarkt in Heilbronn
 Am Samstag, den 14. November '98 von 13.00-18.00 Uhr.
 Gemeindehalle Heilbronn-Frankenbach. Gebrauchte Modelle und Zubehör. Privat zu privat.
 Anmeldung und Tischreservierung Wolfgang Eberhardt · Kirchbrunnenstr. 16 · 74072 Heilbronn
 Tel.: 07131-991120 · Fax 07131-627649 · eMail: Hobby-Eberhardt @t-online.de

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 Straße 10
 57425 Attendorn · Telefon: 0 27 22 / 93 80 10-13 · Fax 0 27 22 / 93 80 26
 Öffnungszeiten: Mo-Fr. 8.30-12.30 und 14.00-18.00 Uhr
 Mittwochnachmittag geschlossen, Sa. 9.00-13.00 Uhr

Segelflugmodelle			Bezeichnung		
Bezeichnung	Maße	Preis	Maße	Preis	
ASK 21	1675 mm	189,00 DM	Foka	2200 mm	289,00 DM
ASK 21	3200 mm	ab 255,00 DM	LS 8	2500 mm	389,00 DM
ASK 21	4200 mm	625,00 DM	ASH 26	3200 mm	459,00 DM
Ka6 E	3200 mm	ab 269,00 DM	LS 7	3300 mm	545,00 DM
Ka6 E	4200 mm	676,00 DM	ASW 27	1970 mm	325,00 DM
Pilatus B4	2000 mm	274,00 DM	2-Takt-Motoren mit Schalldämpfer		
Pilatus B4	2150 mm	225,00 DM	kugelgelagert		
Pilatus B4	2600 mm	ab 419,00 DM	25er	4 ccm	93,-
Pilatus B4	3000 mm	499,00 DM	46er	7,5 ccm	111,-
Ventus	2500 mm	269,00 DM	75er	12,3 ccm	159,-
DG 100	2150 mm	219,00 DM	91er	15 ccm	169,-
DG 800	4150 mm	795,00 DM	108er	17,8 ccm	205,-
Fox MDM-1	2170 mm	319,00 DM	120er	20 ccm	325,-
Fox MDM-1	2800 mm	509,00 DM	180er	30 ccm	415,-
Fox MDM-1	3750 mm	1019,00 DM	4-Takt-Motoren mit Krümmer und Schalldämpfer		
ASW 27	4000 mm	699,00 DM	52 FS	8,5 ccm	265,-
ASK 18	1600 mm	ab 119,00 DM	65 FS	10,6 ccm	285,-
Falke			80 FS	13,1 ccm	309,-
Motorsegler	3850 mm	999,00 DM	91 FS	15 ccm	319,-
Swift S1	1269 mm	165,00 DM	160 FT	Boxer 26 ccm	849,-
Swift S1	2110 mm	319,00 DM	400er	Stern 64 ccm	1599,-
Swift S1	2538 mm	515,00 DM			

Preislisten für: Fernsteuerungen Hubis Flugzeug Eisenbahn (fmt 3/98)
 Trucks Cars Sprit

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

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

Wir haben Motoren von OS, Saito, Thunder Tiger, Enya, MDS, SC, ASP im Programm.



52525 Heinsberg -Lieck,
Bergstr.26a
Tel: 02452- 88810
FAX: 8143

E-MOTOREN-TESTSTAND Motoren-Vermessung+Luftschrauben- Anpassung gratis!

SVENSON Holzbausätze

STARTER	1,5m Anfänger-Segler	65,90
SUNNY	2,0m	99,90
WESTERLY	1,5m Motor-Trainer	139,90
CHANNY	1,25m	109,90
PINTO	1,5m Fortgeschr.-Trainer	169,90
FLY BOY	1,5m Tiefdecker	169,90
PIPER CUP	1,8m Trainer	209,90
FIESELER STORCH	2,38m SCALE	699,90
WAYFARER (HOBO)	1,35m D'decker	229,90
TWINNY	0,98m Doppeldecker	119,90
BRISTOL Scout	1,25m	219,90
BARONNET	1,3m Oldtimer Eindecker	119,90
VICOMTE	1,6m	139,90
THE DUKE	1,7m	259,90

MODELTECH Rohbaufertigmodelle

In Balsa bogelfertiggebaut! leicht! mit Zubehor!

Clipped Wing Piper Cup	2,02m	499,90
Cassina 182	1,90m	589,90
CAP 21 40	1,50m	294,90
CAP 21	1,83m	449,90
DRAGON Lady 40	1,30m	279,90
DRAGON Lady	1,68m	349,90
NUTTEN SPEZIAL	1,70m	449,90
GREAT LAKES Doppeldecker	1,17m	269,90
SUKHOI SU 29	1,55m	499,90
MUSTANG P51D	1,68m	398,00
F-20 Tiger Shark	1,20m	359,90
SAPHIR II 4T	1,88m	629,00

FLAIR Holzbausätze Oldies

TIGER MOTH	2,26m, ab 20cm³	588,00
PUPPETEER	1,52m, 6,5-10cm³	239,90
MAGNATILLA	1,48m, 6,5-10cm³	184,90
ATTILA	1,16m, 4-5 cm³	124,90
HANNIBAL	2,30m, 20-40 cm³	299,90
FOCKER DRI	1,86m, 30-40 cm³	399,90
FOCKER D VII	1,55m, 8-15 cm³	259,00
S.E. 5A	1,35m, 4-6,5 cm³	219,90
ETRICH TAUBE	2,03m, 8-15 cm³	239,90
BARONETTE	1,25m, 4-9 cm³	219,90
LEGIONAIRE	1,32m, 4-9 cm³	209,90
PIPER CUP	1,85m, 8-10 cm³	249,90
PATRIOT	1,50m, 10 cm³	249,90
PYLON-RACER DARA20	4 cm³	129,90
PYLON-RACER SHARK40	6,5cm³	239,90
NEULI 2-motorige WWII, mit Dekor + Zubehor		
ME 110, 1,65m 2x Speed 600 o. 2cm³		219,95
Bristol Beaufighter, 1,59m wie vor		219,95

ENGEL

TELEMASTER 1,8m Hochdecker	79,95
mit Fertigflächen	129,95
T180 mit Tank, Räder, Pilot, Züge	189,95
T180 mit Fertigflächen	219,95
T240 wie T180, aber 2,4m	299,95
FERTIGFLÄCHEN zu T 240	
in STYRO, balsabeplankt	169,90
ME 109 1,7m 10cm³, Holz	189,90
HI BOY 1,6m Hochdecker Trainer	149,90
Turbo 1,6m Schulterdecker	164,95
LO BOY 1,4m Tiefdecker-Trainer	149,90
BI-FLY 90 1,3m Doppeldecker	219,90
FunFLY 1,39m Sportmodell	144,90
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
Tiger MOTH, 1,68m 10-20cm³	289,00
PIPER CUP, 2,65m 10-45cm³	369,00
CNC-gefräste Holzbausätze für Speed 600	
Grumman Bearcat, 1,15m	149,90
Hawker Hurricane, 1,17m	149,90
Focke Wulf 190, 1,17m	149,90

VOLL - GFK - SEGLER

ARIANE V6 von Weltmeister Franz Weißgerber aus der Original-Form mit 2 eingezahnten Graupner/JR 341 für Quersuder 1149,00

COLT II F5E, 1,85m	939,00
PARABOLA 1,9m, einteilige Fläche	519,90
TWIN 1,8m, geteilte Flächen	579,90
DOGAN F3B oder Elektro-Version	798,90
DRAGON F3J, 2,98m, V-Leitwerk	849,00
Thermik C F3J T-o. V-Leitwerk	998,00

Segelflugmodelle

ELEKTRA FLY 2,2m, Antriebsatz	159,90
CRAZEE 1,5m 3-Achs-Hotliner fertig	229,-

Voll - Gfk - Motormodelle

TRIFFIK 0,6m Speed 400m	198,-
Splitfire 0,6m, fertig lackiert	199,-
Corsair 0,92m, Sp 600,-	259,-
ME 110 1,4m, 2xSpeed400-600o 2cm³/475,-	

SCHULZE Regler + Lader

Slim 7e, ips, BEC, 7/15A, 5-7 Z	39,95
18be, IPS, BEC, Bremse, 18/25A, 6-8Z	49,95
24be, -, 25/35A, 6-10Z	59,95
25be, -, 25/33A, 6-12Z	69,95
35be, -, 35/45A, 6-12Z	79,95
50be, -, 50/65A, 6-12Z	124,95
dart60be, IPS, BEC, Br., 60/90A, 6-8Z	149,90
smart-70e, -, 70/140A, 6-12Z	174,95
47bo, IPS, Opto, Br. 47/ 90 A, 6-16Z	139,95
52o, -, 52/105A, 10-24Z	149,95
75o, -, 75/160A, 6-32Z	174,95
f43-50bo, 7-24Z 50/65A optok	114,90
f43-60bo, 9-30Z, 60/85A oder (Ho)	159,90
f43-120Fo, 7-14Z, 120/140A	209,90
f43-125Fo, 9-30Z, 125/150A	224,90
mc31-47be o. bo 6-12Z, 47/95A	169,90
mc43-75bo, 6-32Z, 75/150A	209,90
mc43-52bo, 10-24Z, 52/105A	179,90
mc43-110bo, 6-32Z, 10/200A	234,90
ISL-6-430d, CE-Norm 1-30Z, 5A	429,90
ISL-6-530d, CE-Norm 1-30Z, 6A	479,90
ISL-6-636r, CE-Norm 1-36Z, 8A	649,90

HOBBY-LAND REFLEX - LADER

12V, nie mehr Memory-Effekt!!

1-30 Zellen, 5,5A Ladestrom	349,90
1-30 Zellen, 8,5A Ladestrom	398,90
Mit Display 2 x 16 Zeichen, Kapaz., 2x Spannung, Strom + 120,-	
Eingebautes Netzteil mit 30VA	+75,-
REFLEX-Heimlader	
220V, 2Ausgänge, je 1-12Zellen je bis 2A Ladestrom	369,90
Netzteile für Lader 13,8V stabilis.	
10A = 99,- 15A = 129,90	
20A = 149,- 30A = 229,-	

HI-TEC Fernsteuerungen + Servos

HS 60 Ultra-Mikro 26x13x24	66,90
HS 80 Mikro, 28x28, 2x13,7	49,90
HS 85 Mikro, kugelgel, 2,8kg	69,90
HS 225 Mini-Servo, kugelgel, 3,9kg	69,95
HS 303 Standard NEU141x38x20, 3,2kg	21,95
HS 300 BB Standard kugelgelagert	27,95
HS 422 Deluxe, wie vor, 4,2kg	39,90
HS 545 HELI Glockenanker	74,90
HS 605 Super-Power, 6,6kg	64,90
HS 615 Ultra Power, 9,1kg	84,90
HS 700 Quarter Scale, groß	59,90
HS 805 Riesenpower 16kg!	99,95
HS 75 Einziehfahrservo	84,90
HS 725 Segelwinde	89,90

Kontronik Regler + MOTOREN vorrätig!

EASY 1000, 6-10Z, 18A, BEC, Bremse	54,95
EASY 3000, 6-12Z, 35A, BEC, Bremse	64,95
EASY 5000, 6-18Z, 35A, Opto, Bremse	64,95
10-4-8 ohne Kabel	67,90
20-6-10 6-10Z, 20A, BEC,	109,95
CYBEC 40-6-12 6-12Z, 40A, BEC	134,95
CYOPT 40-6-18 6-18Z, 40A, Optok	134,95
CYBEC 50-6-14 6-14Z, 50A, BEC	169,95
CYOPT 50-8-30 8-30Z, 50A, Optok	169,95
Optomax 80, 6-18Z, 80A	209,95
Optomax100, 6-30Z, 100A	279,95

AKKUS 1 ab 10 ab100

Panasonic SP	6,95	6,85	6,65
Panasonic EX	7,95	7,85	7,65
Sanyo 500AR	5,05	4,95	4,75
700 AR	5,05	4,95	4,35
800 AR	5,25	4,95	4,65
1000SCR	5,75	5,50	5,25
N 1250SCR-L	5,50	5,25	4,95
N 1300SCR	5,25	4,95	4,75
1700SCR	5,85	5,50	5,35
N 1700 RC	6,95	6,50	6,25
2000 RC	8,75	8,25	7,95
N 3500 AA	4,45	4,25	4,05
KR 600 AE	4,25	3,95	3,85
KR 1100 AAE	5,45	5,30	4,95
KR 1400 AE	6,25	5,95	5,55
KR 1800 SCE	6,25	5,95	5,45
KR 2300 SCE	9,95	9,45	8,95
N 3000 SCR	9,95	9,35	8,95

Wir fertigen Inline-Packs für 1,20Z Aufpreis



SERVOS

Wie Immer getestet + empfohlen

PICO, NEULI, 6Gramm,	59,95
NANO 20x22x11mm 9 Gramm	
0,8kg Zugkr., mit 1 Kugellager	49,90
NANO + Gewicht und Maße wie vor	
Jedoch 1,2kg Zugkraft	57,90
NANO Max 27x24,6x12,7mm 15Gr.	
2,8kg bei 4,8V! 1 Kugellager	52,90
MIKRO DER HIT: 29x29x13,5mm 2,2kg!	
Kunststoffgetriebe Bronzelager	39,90
Metallgetriebe Bronzelager	59,90
mit Kugel-Lager jeweils +5,00DM High-Speed / LOW - Profile / 0,7sec.	59,90

Elektro - Impeller

Fouga Magister 1. Traum!	
1,54m Spann., 1,23 Rumpfl., 14 Zellen, ca. 2kg Wemotoc - 86mm oder 90mm Aeronaut Imp.	
GfK-CfK-Rumpf, Styro-Flächen+Leitw.	498,00
DH 100 VAMPIRE 2. Traum!	
1,58m Spw., Rumpf+Doppelrumpf GfK-CfK f. 86-90mm Aeronaut o. Wemotoc Impeller Styro/Balsa Flächen+Leitwerke	498,00
ME 262 3. Traum!	
Kommt später in kleinerer Ausführung für 2x Speed 480 o. Pletti 200	

Elektro - Motormodelle

Cessna Skymaster, die berühmte 2-motorige 1,5m Spw., 2x Speed 500-600 GfK-Rumpf, Styro-Balsa-Fläche,	349,00
SPITFIRE 1,7m, Scale-GfK-Rumpf, Balsa-Rippenfl. u. offen f. Fahrwerk+Servoeinbau	498,00
Douglas DC 3 Ab 2x Speed 600+3:1 1,9m, GfK-Rumpf/ Styro/Balsa Fl.	449,00
I-TRAINER, Styro/Furnier Flächen, Sperrholzrumpf, bespannfertig verschliffen	
1,2m mit Fahrwerk	129,00
1,8m mit Fahrwerk	149,00
1,6m mit Fahrwerk	129,00

NEULI M VVS Motoren Preishit!

Alle 2x kugelgelagert + ABC-Garnitur

Auslaß drehbar auf Heck-o.Seitenausl.	
2,0 cm³ ABC RC	79,95
2,5 cm³ ABC RC	89,95
3,5 cm³ ABC RC TN-Vergaser	119,95
6,8 cm³ ABC RC	129,95
10,0 cm³ ABC RC	199,95
12,7 cm³ ABC RC	239,95
20 cm³ ABC RC	399,95
20 cm³ ABC RC Walbro Verg.	419,95
20 cm³ ABC RC 2-Zyl.-Boxer	539,95

WEBRA Motoren

Speed 32 FGT 5,2 cm³	169,90 DM
Speed 40 FGT 6,5 cm³	169,90 DM
Speed 50 FGT 8,3 cm³	239,90 DM
Speed 61 FGT 10 cm³	289,95 DM
Speed 61 Heli Heim 10 cm³	289,95 DM
Speed 120 20 cm³	369,95 DM
Speed 140 Racing+Pumpe 24 cm³	719,90 DM

O S Motoren

10 FP RC 1,7cm³ mit Dämpfer	92,95
15 FP RC 2,5cm³	119,90
20 FP RC 3,5cm³	134,90
25 FP RC 4 cm³	138,90
35 FP RC 5,8cm³	149,90
40 LA RC 6,5cm³	149,90
46 LA RC 7,5cm³	179,90
25 FX RC 4 cm³	189,90
40 FX RC 6,5cm³	249,90
46 FX RC 7,5cm³	279,90
61 FX 10cm³	359,90
26FS 4-Takt, 4,4cm³ m.Dämpfer	299,90
40FS 6,5cm³	349,90
48FS 8 cm³	399,90
52FS 8,5cm³	409,00
70FS 11 cm³	489,90
91FS 15 cm³	579,90
120Surp.II E 20 cm³	769,90

VERBRENNUNGS-MOTOREN

DOLMAR 33cm³ 439,00 40cm³ 519,00	
MUTUNUK 65 10,5cm³ 1.95PS. 2xKugell.	
2-Kamm.-Dampf., ABC-Garnitur	169,90
IRVINE Qualitätsmotoren	
2-fach -kugelgelagert, TN-Vergaser, Dämpfer	
40 ABC, 6,5cm³	179,90
46 ABC, 7,6cm³	189,90
72Q ABC, 12,6cm³ 2-Kammer-Damfer	289,90

PLETTENBERG Elektromotoren

z.B. 200/ 6-10 vorrätig	199,95
290/40/7 EVO, 14-16Zellen	469,00
355/25/3 EVO, 10-15Zellen	449,00

LEHNER-Motoren vorrätig!

z.B. 27/35 für Aeronaut Impeller, 14Zellen ca. 23 000 U/min., 38A	
16N Schub	399,00
bürstenlose Motoren vorrätig!	
Graupner ULTRA-Motoren	
930-6/7/8/10	297,00
1300-6/8/9/12	319,00
3300-3-10	393,90

IKARUS Brushless Vorrätig!

IKARUS Brushless Vorrätig!	
WEBRA-Elektromotoren Vorrätig!	

EMPFÄNGER

Micro FM 350.40, 5-K.JR-St., 16gr.	92,95
Hi TEC Mini FM 350.40, 5-Kanal	108,90
Hi TEC Doppelsuper, 7-Kanal	159,90
WEBRA 6-Kanal, 15gr.!	79,95

Computer - Fernsteuerungen

Prism 7, 4 Servos, alle Akkus	598,00
FLASH 5,4 Servos, Akkus, Lader	449,00

HELI - ECKE

HIROBO - SHUTTLE Z, Basisset	399,90
SHUTTLE ZX, kugelgelagert	589,90
SHUTTLE ZXX, voll-kugelgelagert	689,90
OS 32SX/H 279,00 / IRVINE 36 H 249,00	
Elektro HEAVEN Bausatz	479,00
Elektro HEAVEN mit Motor+Regler	599,90
Prezo-Kreisell, 12gr. Ab	169,00
MSE Kreisell mit Head Lock	339,00
IKARUS ECO 8 oder 16 günstig!	
alle Helis auch montiert lieferbar!	

RESO-ROHRE und Schalldämpfer

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 25cm³	129,90
Rohr bis 45cm³	149,90
Rohr bis 100cm³	169,90
Viartaktssysteme mit Wellenschlauch und Adaptern, komplett bis 12cm³	109,90
für viele Motoren bis 15cm³	119,90
lieferbar! bis 20cm³	129,90

SIMPROP + MULTIPLEX

AERONAUT + EXTRON FLUGMODELLE

Fernsteuerungen

Servos Modelle	
Anrufen + sparen, jeder Preis ein Volltreffer!	
HIT: KYOS	



NEU · NEU · NEU · NEU

**VIDEO-FUNK-
ÜBERTRAGUNG 2,4 GHz**

Neue 25mW Sender, modulbauweise, mit montierter 4db Patch Antenne (Zirkular). Bei Schrägflug bzw. starker Bewegung, guter Empfang zum Empfänger mit ext. 8dB Zirkular-Antenne.

661010 (Sender 25 mW) Video u. Ton u. Mehrkanalschalter	DM 520,-
661110 8Sender 25 mW) Nur Video o. Mehrkanalschalter	DM 460,-
49020 (Empfänger, modulbauweise mit Cinch und DX für Anschluß für ext. 8dB Antenne	DM 380,-
8db Zirkular antenne	DM 150,-
1 Mtr. DX Kabel mit 2x SMA Anschluß (Empfänger-Antenne)	DM 70,-
Farbkameramodul 30 gr. 12V, 1/4" 300TVL, 25 cmA	DM 300,-

Auch Empfänger im alu-Gehäuse und HO-Sender 10-16 cmW Unterlagen anfordern. Alle Preise + 16% MWST + Porto bzw. Nachnahmegebühr.

R.E.C. Wedauer Str. 8, 45481 Mülheim-Ruhr, Tel. 0208/483933, Fax 481636

AIRFLY
Modelle

Am Kickenberg 37
D-57368 Lennebstadt
Tel. 02721/80679 · Fax 02721/81133
E-Mail: airfly@t-online.de

Fordern Sie noch heute unseren Katalog mit vielen anderen interessanten Modellen u. Zubehörteilen gegen 7,- DM (Inland) und 12,- DM (Ausland) in Briefmarken oder Bargeld an.

Christen Eagle



ab 60 ccm

Wintersonderpreis

DM 595,-

jetzt **DM 545,-**

Spw. 1820 mm

(Bericht in MFI 1-2/97)

MODELL-GFK-TECHNIK

Epoxidharze

Typ 320 dünnflüssig, inkl. Härter Ihrer Wahl 15/30/55 Min.	ab 980 g	ab DM 26,80
Typ 323 Universalharze, inkl. Härter Ihrer Wahl 15/30/55 Min.	ab 960 g	ab DM 25,80
Typ L 360 dünnflüssig inkl. Härter Ihrer Wahl 20/40/100 Min.	ab 1120 g	ab DM 35,50

Luftfahrharze

Typ L 285 inkl. Härter Ihrer Wahl 60/120 Min.	1400 g	ab DM 40,50
Deckschichtharze farblos und weiß inkl. Härter	1200 g	ab DM 46,00
UP-Vorgelat farbl. und weiß	1040 g	ab DM 28,50
Formenbauharz blau und schwarz, inkl. Härter 15 Min.	ab 1050 g	ab DM 35,90
5-Min. Epoxidharz 250 g	500 g	DM 25,80
Sekundenkleber 20 g, dünn-mittel-dickflüssig 10 Stück	DM 48,-	1 Stück DM 5,50

Glasfilamentgewebe

25 g L - 48 g - 80 g L - 105 g L - 105 g K - 163 g L - 163 g K - 200 g L - 200 g K - 280 g L - 280 g K - 390 g Köper. z.B.: 80 g L 1m² DM 6,80 (ab 5m² Staffelpreise).

Kohlegewebe

93 g L - 163 g L - 163 g K - 205 g Köper. z.B.: 163 g L 1m² DM 57,50 (ab 5m² Staffelpreise)
Glasgewebebänder: 10-100 m lfm. ab 0,40. UD 20-80 mm lfm. ab 0,55 Glasschläuche Ø 12-60 mm lfm. ab 0,95, Kohleschläuche Ø 10-75 mm lfm. ab DM 3,90, Glas-Kohlerovings, Glasschnitzel, Microballons, Baumwollflocken, Trennmittel u.v.a.m. zu günstigen Preisen Artikel der Firmen: Graupner, Robbe, MPX, Simporp, Jamara, Krick, Rödel, Röga, KDH, Aero-naut, Extron, Kyosho, Tamiya.

Fordern Sie unsere kostenlose Preisliste an !!!

Geschäftszeiten: Mo.-Fr. 9.00 - 12.00 Uhr, Sa. 8.00 - 13.00 Uhr · Auftragsannahme außerhalb der Geschäftszeiten Anrufbeantworter und Fax.

Wolfgang Rückert 94160 Ringelai Doblweg 5 Telefon+Fax 08555/1517

SCALE EXTRA NR. 1

**DOKUMENTATIONEN
-MILITÄRFLUGZEUGE-**

Messerschmitt Me 262
Saab Viggen
North American Texan
Aero A-14 (Hansa Brandenburg C.I)
Dornier Do 335
Messerschmitt BF 109 E

Heinkel He 51
Arado Ar 96
Heinkel He 219 A (UHU)
Mitsubishi Zero
Polikarpow U2/Po2

GESCHICHTE KONSTRUKTION ZEICHNUNGEN

NEU!

Das SCALE-Extra für Sammler:

komplette Dokumentationen aus früheren SCALE-Ausgaben.

In **SCALE** finden Sie Dokumentationen zum Thema Militärflugzeuge, u.a.

- Heinkel He 51 ● Saab Viggen ● Texan T-6
- Aero A 14 ● Do 335 ● Me 109 E ● Me 262
- Arado Ar 96

... und vieles mehr!

Umfang: 84 Seiten Best.-Nr.: 300 0001 Preis: DM 19,80

Der vth-Bestellservice:
07221/508722 oder per Fax 07221/508733
eMail: vth-service@t-online.de
Verlag für Technik und Handwerk GmbH · 76526 Baden-Baden



Verlag für Technik und Handwerk GmbH - Baden-Baden

Geschenkidee



Das **-FMT-** Geschenk-Abonnement

So wird's gemacht:

- ➔ Coupon ausfüllen, ausschneiden oder kopieren und absenden an:

*Presse Marketing Services GmbH & Co. KG
Postfach 10 41 39
40032 Düsseldorf*

- ➔ Sie erhalten umgehend einen Gutschein, den Sie als Geschenk weitergeben können.
- ➔ Der Abonnement-Empfänger erhält dann pünktlich und zuverlässig ein Jahr lang die Zeitschrift „FMT“

-FMT- Geschenk-Abonnement

Schicken Sie „FMT“ ab der nächsterreichbaren Ausgabe als Geschenk an folgende Anschrift; Adresse des Abonnement-Empfängers:

Name, Vorname

Straße, Haus-Nr.

PLZ/Ort

Tel.Nr.

Ich möchte „FMT“ gerne für ein Jahr verschenken. Ich übernehme die Kosten in Höhe von DM 96,- (Ausland DM 104,40,-); Adresse des Auftraggebers:

Name, Vorname

Straße, Haus-Nr.

PLZ/Ort

Tel.Nr.

Datum/Unterschrift

Vertrauensgarantie

Die Bestellung wird erst wirksam, wenn sie nicht binnen einer Woche ab Aushändigung dieser Belehrung schriftlich (zweckmäßigerweise per Einschreiben) bei der Firma **PMS Presse Marketing Services GmbH & Co. KG, Postfach 10 41 39, 40032 Düsseldorf** widerrufen wird. Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs.

Datum

Unterschrift



Wir haben für
Sie reserviert



Heute noch anfordern für
DM 10,- in Briefmarken

brandneu Power Servos



C-Power
7,6kg/cm

High Speed
5,6kg/cm

bewährte
Umtauschgarantie
für 1 Jahr

	C-Power	High-Speed
Triebsspannung:	4,8V-6V	4,8V-6V
Stellkraft:	7,6kg/cm	5,6kg/cm
Stellgeschwindigk.	0,20s	0,13s
Abmessungen:	20x40x40	20x40x40
Gewicht:	65g	56g
Getriebe:	Metall	Kunststoff
Kugellagert:	2-fach	2-fach
Einführungspreis:	*DM 99,-	*DM 89,-
Servokabel nach Wahl:	JR; MPX; Futaba;	

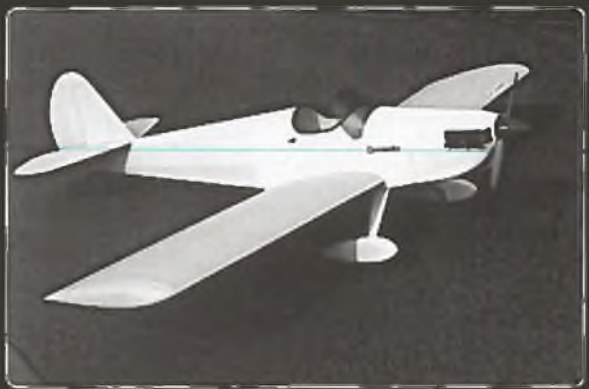
JAMAARA
Inh. Erich Natterer, Am Lauerbühl 5,
D-88317 Aichstetten Tel. 07565/1856 Fax. /1854
...werden Sie Stützpunkthändler

Unverbindliche Preisempfehlung

Im Fachhandel erhältlich!

TOP Neu

R. Vogt-Flugmodelle • 76139 Karlsruhe
Glogauer Str. 35 • Tel. 07 21 68 88 44 • Fax 9 68 55 50
Vertrieb Schweiz: Fa. Hope Modelba AG 5040 Schönländ



NEU: Spacewalker 2,3 m, GFK Rumpf-Fertigfläche

SIMPROP ELECTRONIC

Der neue SIMPROP
HAUPTKATALOG
ist da!

228 Seiten
Modellsport vom Feinsten

FRAGEN SIE
IN IHREM
FACHGESCHÄFT
NACH DEM NEUEN
SIMPROP HAUPTKATALOG

Bei uns natürlich
wie immer:
altes in Farbe!

Interessiert?
 Den aktuellen Hauptkatalog
Schutzgebühr DM 15,-

Ja, senden
Sie mir

Die Schutzgebühr liegt per Eurocheck
oder in Briefmarken bei.

Adresse nicht
vergesse!

SIMPROP ELECTRONIC

Simprop electronic • Walter Claas GmbH & Co.
Ostheide 5 • 33428 Harsewinkel
Telefon (05247) 604-10 Telefax (05247) 604 15

NEU

Slope-Combat ⁽¹⁾- und
andere EPP ⁽²⁾-Modelle
(1) siehe Bericht FMT 09.98 (2) Expandiertes Polypropylen

- ✗ enormer Flugspaß (Combat-Mod.)
- ✗ preisgünstige Bausätze
- ✗ kein Propeller oder Motor
- ✗ fast unzerstörbare Modelle
- ✗ Bauzeit nur 10 - 20 Stunden

z.B. P51 Mustang

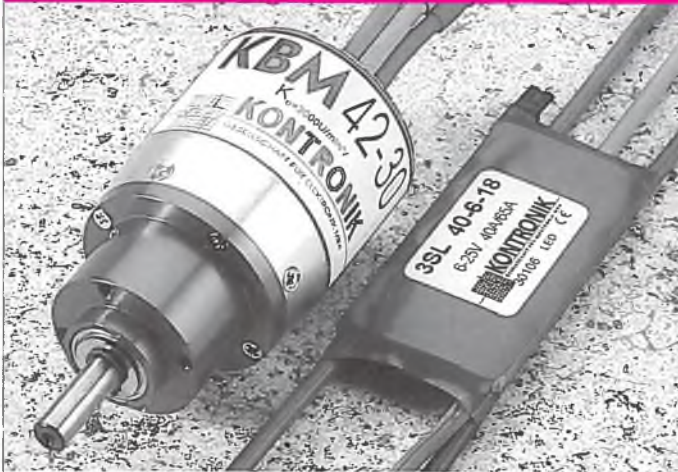
Preisliste (Modelle & Zubehör) kostenlos !

Elektronik & Modellbau

STELEKTRON

Inhaber Georg Stippler
Postfach 1109 D-86656 Bissingen Tel. & Fax 09084 463
eMail 09084463-0001@t-online.de

Immer voraus...



Die Sensation

7 mm

... bei Elektro-Antrieben.

► Die neue **KBM-Motorenfamilie**

- noch mehr Wirkungsgrad
- noch größere Einsatzbereiche
- 10 Typen in 3 Baulängen.

► Das neue **KPG28 Getriebe**

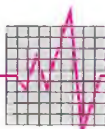
- nahezu geräuschlos
- "wartungsfrei"
- leicht wechselbar
- 4 Übersetzungsvarianten

► Die neuen "sensorlosen" **3SL-Drehzahlsteller**

- Mehr Intelligenz und mehr Power auf so kleinem Raum gab es noch nie.
- 5 Typen von 25 A bis 70 A und von 6 bis 32 Zellen.

Ausführliche Information bietet das KONTRONIK Gesamtprogramm '98 (gegen DM 5,- in Briefmarken) und das Internet unter:

<http://www.kontronik.com>



KONTRONIK

GESELLSCHAFT FÜR ELEKTRONIK MBH
72108 ROTTENBURG-HAILFINGEN • ETZWIESENSTR. 35/1
Telefon (07457) 9435-0 • Telefax (07457) 9435-90

KOSY Bei uns vorführbereit!

CNC-Maschinen



CNC Bearbeitung vom Drehteil bis 3 D - fräsen A 3, A 4 Maschinen



Folienschneider **STX-7 998.-**
STX-8 1198.-

Umfangreiches Zubehör Folien in vielen Farben



Infunterlagen bitte anfordern!

Wir führen Neu! Neu! Neu! Flugschule

- Graupner/Heim
- Robbe/Schlüter
- Kyosho • Simprop
- und viele andere!

Georg Brüdern * Inh. Michael Davidel
Vahrenwalderstr.102 * 30165 Hannover
Tel.0511/668579 * Fax 0511/666129

MODELLBAU WIGGERICH

Ihr leistungsstarker Partner für den RC-Modellbau

Unsere Pluspunkte:

- ⊕ Dauertiefpreise
- ⊕ kompetente Fachberatung
- ⊕ Riesenauswahl
- ⊕ Versandservice

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 Hitec. 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	228,- DM	F-14 4/8/3 NC	328,- DM	FC-16 4/8/1	298,- DM
F-14 4/8/1	184,95 DM	FC-18 V3 4/8/1	578,- DM	FC-28 V3	ab 994,- DM
Skysport 4/5/1	Dauertiefpreis	MC-15 4/8/1	Dauertiefpreis	MC-16/20 4/8/1	Dauertiefpreis
MC-14 4/8/1	Dauertiefpreis	MC-15 4/8/1	Dauertiefpreis	MC-16/20 4/8/1	Dauertiefpreis
Hitec Fernsteuerungen, z.B. Focus 4, Flash 5, Prisma 7					super Dauertiefpreis
Wir halten für Sie das Graupner-Empfängerprogramm bereit.					HAL 2100 Autopilot 149,95 DM
FP-R 116 F 35A	105,95 DM	FP-R 118 F 35A	123,99 DM	FP-R 148 DF 35A	212,99 DM
Servos - andere Servotypen und Mengentafeln auf Anfrage					
Servos: Mini > 31x16x31, 34 Ncm 26,85 DM		Micro > 13x28x28	32,40 DM	Micro Metall	44,95 DM
Power > 41x20x41; 50 Ncm 38,- DM		Power Metall 54 Ncm 48,-		Pico BB > 22x11x20, 9 g, 17Ncm	34,85 DM
FP-R 116 F 35A	105,95 DM	FP-R 118 F 35A	123,99 DM	FP-R 148 DF 35A	212,99 DM
Achtung! Preisenkungen in unseren Graupner und Hitec Servoprogrammen.					
S3001	28,99 DM	S9202	94,99 DM	S3003	15,90 DM
Flug-Regler mit BEC-Bremse 10A	49,95 DM	18A	59,90 DM	35A	75,00 DM
50A	99,90 DM				
Graupner Loop, Spark, Cumulus 97, Rogallo, Foka 4, Acro Junior					Dauertiefpreis
Kyosho Piper J-3 Cub ARF	295,- DM	Fairchild PT-19 ARF	329,- DM	Extra 300 ARF	329,- DM
robbe Joy	189,- DM	K-Rat	224,- DM	Spot	199,- DM
Simprop Dornier 328 Jet	309,- DM	Selection	217,- DM	Ventura	349,- DM
Islander E ARF	239,- DM	Try It	115,- DM	Rabbit	219,95 DM
OS-Max- und Super Tigre Motoren zu Dauertiefpreisen, z.B.:					
GS 51 Ring m. SD	185,- DM	S 61 ABC m. SD	239,- DM	G 90 K Ring m. SD	248,- DM
Balsa 1000 x 100 mm, I. Wahl: 1 mm 1,35 DM, 1,5 mm 1,55 DM, 2,0 mm 1,79 DM, 3,0 mm 1,89 DM, 4,0 mm 2,09 DM, 5,0 mm 2,39 DM, 6,0 mm 2,69 DM, 8,0 mm 3,35 DM, 10,0 mm 3,74 DM					
MSE-Piezo-Kreisell mit Head Lock					ab 338,- DM
Graupner Ultra-Motoren und Ultra-Ladegeräte zu Dauertiefpreisen					
Schlüter Moskito Basic mit Super Tigre GS 46 mit Schalldämpfer					599,- DM
Jaguar, alles fertig bespannt, Spannweite 1230 mm					209, DM
Servoanschlußkabel					ab 1,69 DM
Sekundenkleber					3x20g 11,90 DM
Flugsimulatoren					ab 198,- DM

Wir führen das MCE-Programm

hotline für Preisbewußte
☎ 0 23 03 / 122 04

Schlüter-Ersatzteil-Center
Super Tigre Ersatzteil-Service.

Öffnungszeiten:

Mo-Fr: 10.00-13.00 und 15.00-18.00
Sa: 9.00-13.00

59423 Unna - Massener Straße 96

REXON

Dekupiersäge



249,- DM

In unserem Katalog finden Sie Modellbau-Werkzeuge, die Sie bislang vergeblich gesucht haben, z.B. Bohrer, Zentrierbohrer, Gewindewerkzeuge

REXON Dekupiersäge wie abgebildet	249,- DM
DREMEL Dekupiersäge	349,- DM
HEGNER Dekupiersäge Multicut-1	579,- DM
DREIBACKENFUTTER für DREMEL Multi	29,90 DM

Unsere neuen 99er Katalog erhalten Sie gegen 5,- DM, die wir Ihnen bei Bestellung erstatten.

GW-Werkzeuge, Gudrun Wahl, Postfach 250342, 90128 Nürnberg
Telefon 0911/5187335, Telefax 0911/5188450
Internet: <http://home.t-online.de/home/gw-werkzeuge>

Unseren neuen Katalog erhalten Sie kostenlos gegen Rückporto von 3,- DM



Alexanderst. 22, 90762 Fürth

SINKRO

F 3A S Klasse

Spannweite 190cm
Länge 160 cm
Gewicht 3700g
Motor 10ccm 2 T / 20ccm 4T

DM 579,00

Weißer Epoxy-Rumpf, beplante Flächen, beplante Leitwerke, vorgefertigte Holzteile, Querrudereinbauschächte, Haube, Kleinteile, Spinner.....

Besuchen Sie uns im Internet
<http://www.euro-shop.de/rmv>

Kostenlose Infos unter
Reitter-Modellbau-Versand Tel. 069/96200099 Fax 069/611102

RIPPEN-SPANTEN-FLÄCHENKERNE

Wir schneiden und fräsen jedes Profil

KARL FALLER - WILHELMSTR. 10 - 51143 KÖLN

2203/55587

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

ASW 19
DM 245,-
E-Version
Webra LS-Z
7-14 Zellen
Spw.: ca. 2,07 m
Profil: HQ 2,0-12
Flügelspannweite: ca. 32 dm
Flügelgewicht: ab 1200 gr

Hochleistungsregler

ab DM 180,-
Sultan 5
ab 10 ccm
Spw. ca. 1,65 m

ab DM 185,-
Drive
ab 8 Zellen
Spw. ca. 2 m

ab DM 185,-
Malibu
Kunstflugregler
Spw. ca. 2 m
Profil: HG 15

ab DM 460,-
Cosmic Wind
Mot. ab 15 ccm
Spw. 1,76 m

ACT
Action Control Team

Z-Gyro competition
349,-

Made in Germany

Spitzenkreisel in allen Betriebsarten, umschaltbar von NORMAL auf HEADING-Betrieb, Pulsrate wählbar, Stickexpander, programmierbare ServowegEinstellung (o.PC), Harter-Einstellung für Heading bzw. Dynamik-Einstellung für Normal-Betrieb. LED-Diagnose Monitor mit Mehrfachanzeige, Gewicht ca. 60gr., Abm. ca. 53x41x11mm
Nach wie vor der einzige Heading-Kreisel, bei dem die Trimmeinstellung übernommen wird, mech. Neutraj. Justierung NICHT notwendig

Optimal für 14, 3-0 und 60-Gr-Stufig

Z-Gyro classic
219,-

Für Verbrennerhubis
LED-Monitor
Subtilenende
3-fach-Temperatur-Kompensation,
ermüdungsfähige
Sensormontage
(D.G.M.), Betriebs-
spannung 3-PVoll,
ca. 50 Gramm,
ca. 53x41x38

Made in Germany

Z-Gyro-MINI
189,-

Optimal da, wo ein kleiner + leichter Kreisel benötigt wird, für Elektro- und leichte Verbrennerhubis. Intelligente Temperaturkompensation m. Mikroprozessor, ca. 20 Gramm, ca. 40x38x16mm

Multiphasikal von der Sonder variable

MI-cro
129,-

Made in Germany

Speziell für kleine und kleinste Modelle +E-Hubis
Gewicht ab 7,5g (ohne Gehäuse),
Abm. 28x28x16 m.
Gehäuse (Lieferung m. Gehäuse)

WINCO
249,-

Piezo-Kreisel für Flächenmodelle

2-EIN + 2 Ausg.
Empfindlichkeit,
+ EIN/Aus vom Sender aus wählbar + abschaltbar,
ideal für Start+Landung, Thermik +Strecke, F-Schlepp +Kunstflug,
ca. 43x33x12mm, ca. 21 Gr.

- Interne Ausblendung, keine Veränderung des Steuergriffs -
- Erkennung von Flapsen, Butterfly, damit keine Ausblendung -

Fliegen wie auf Schienen

GFK-Rotorblätter
ab 89,-

Neu!

Vollsymmetrisch, Präzisionsgewuchtet, Superprofil, höchste Verdrehsteifigkeit, beste Autorotation, Blattanschlüsse 12mm, (m. Scheiben), Superleiser Randbogen mit Spurlaufkontrollstreifen.

Lieferbar in 55cm, 58cm + 66cm

Info und Bestellung nur bei cleveren Händlern, z.B.:

- Ⓜ Vogel Modellbau, Leipzig, Tel. (49) 0341/3913349, Fax 3918651
- Ⓜ Wiggerich Modellbau, Unna, Tel. (49) 02303 12204, Fax 14071
- Ⓜ ABC Modellsport, Offenburg, Tel. 0781 991040, Fax 991041
- Ⓜ Modellspieß B. sorger, Neuenbürg, Tel. 07082 40005, Fax 40005
- Ⓜ Hope Modellbau AG, Schöffland, Tel. (41) 062271, 1170, Fax 1774
- Ⓜ Modellsport Schweighofer, Deutschlandsberg, Tel. (43) 034627254130, Fax 7541
- Ⓜ Sopaq vdy, Borsdorf, Tel. (35) 0233373601, Fax 36225

Interne Änderung, Liefermöglichkeiten vorbehalten
Alle Preise unverbindliche Preisempfehlungen in DM

HEERDEGEN BALSACHOLZ

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 Birkenperrholz, Pappelsperrholz, Birkenflugzeugsperrholz und Bootsdecks in allen Stärken. Leisten in allen Abmessungen in den Holzarten Balsaa, Kiefer, Nußbaum.

Mahagoni, Abachi; Bu.-Biegeleisten sowie Kiefer- und Buchenrundstäbe. Außerdem haben wir Abachtürnier 1 mm stark, Kleber, Harze, Glasgewebe und Akkus. Alle Materialien in 1a Qualität zum günstigen Preis. Bitte fordern Sie unsere Preisliste gegen DM 1,10 in Briefmarken an.

Unsere Internet-Adresse: http://home.t-online.de/home/B_Heerdegen

NEU auf Video!! Eine der aufregendsten Airshows in Europa!

* **Oldtimer und Warbird-Meeting LaFerté Alais 1998**
Airshow aus dem Aerodrome Cerny/Paris mit deutschem Kommentar
nur DM 39,90
zzgl. Versandkosten

* **Großmodelltreffen LaFerté Alais 1998 bis zu 140 kg Gewicht!**
AT6 - Hellcat - GeeBee - Bulldog - Corsair - Concorde uva.
Top-Kunstflug-Vorführungen des französischen CAP-Teams
nur DM 39,90
zzgl. Versandkosten

** **SUPER BUNDLE-PREIS:**
Warbird-Airshow + Großmodelltreffen zusammen
nur DM 74,90
zzgl. Versandkosten

PR Medien & Hobby • 47877 Willich • Siemensring 5
Tel. (0) 21 54/10 22 • Fax (0) 21 54/16 07
<http://www.flugschau.de>

Suche Car-Modellmotoren von Bernhardt, insbesondere wie abgebildet.
Tel. (0 71 32) 1 5159,
am Wochenende
Tel. (0 71 36) 2 48 92

HP 21 Grand Prix Car
Best.-Nr. 1517

HP 21 Grand Prix RC
Best.-Nr. 1518



GH★STS 1999

HEEL



Philip Makanna
Ghsts 1999

12 Seiten + Titelblatt im Vierfarb-Kunstdruck, erläuterndes Zusatzblatt, Querformat 595 x 480 mm, Spiralbindung, einzeln eingeschweißt, mit außen sichtbarer Motivübersicht
DM 49,80 / SFR 46,- / öS 398,-
ISBN 3-89365-655-3



9

GH★STS 1999



Rudolf Stork
Flying Wings

Die historische Entwicklung der schwanzlosen und Nurfügelflugzeuge der Welt
ca. 988 Seiten, ca. 400 teils farbige Fotos sowie 280 Zeichnungen, 210 x 297 mm, gebunden
ca. DM 78,- / SFR 71,- / öS 569,-
ISBN 3-89365-714-2
Erscheint: ca. September 1998

„Mit dem Werk *Die Geschichte der Wasserflugzeuge* hat der Autor ein wunderschönes Buch geschaffen, das sich wohl jeder ins Bücherregal stellen wird, der sich für das Thema Wasserflugzeuge interessiert.“
(Flieger-Magazin)



Philip Makanna
Himmelsstürmer
Die berühmtesten Militär-Flugzeuge der 30er und 40er Jahre
160 Seiten, rund 180 überwiegend farbige Fotos, 995 x 293 mm, gebunden mit farbigem Schutzumschlag
DM 78,- / SFR 71,- / öS 569,-
ISBN 3-89365-712-6
Erscheint: 30.10.98



Stéphane Nicolaou
Die Geschichte der Wasserflugzeuge
Nostalgie und Gegenwart
ca. 192 Seiten, rund 320 teils farbige Fotos, Format 260x260mm, geb. mit farb. Schutzumschlag
DM 78,- / SFR 71,- / öS 569,-
ISBN 3-89365-619-7

Modellbau Schröder

<http://members.aol.com/rcmodelle>

Fernsteuerung Robb. 8h. 1 Servo	DM 189,-
Cosmic Wind Gr.	DM 389,-
Styro Fly, 2-Mot. 400	DM 129,-
Computerlader Power Peak Infinity	DM 269,-
Mini Servo 13 g, wahlw. Gr./MPX	DM 32,-
Micro Servo 9 g	DM 39,-
Mini Empfänger Unisteksystem	DM 89,-

Liste gegen Freiumschlag anfordern!

Öffnungszeiten: Mo.-Fr. 9.00-13.00 + 14.30-18.30 • Sa. 9.00-13.00

RUGENBERGER CENTER

Kieler Straße 101 (Parkplätze hinter dem Haus)
25474 Bönningstedt - Tel.: 040 / 5 56 62 46 + Fax 5 56 62 43



DM 290,-

Little-Star



DM 398,-

Thermik-Star

Flugfertig bespannter Elektrosegler für Speed 400. Rippenbauweise mit Kohlefaserrohrlolme. 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.



Ab DM 898,-

Exploiter



DM 595,-

CION

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

BESTELLCOUPON

HEEL Verlag GmbH - Gut Pottscheidt - 53639 Königswinter
Telefon (05 31) 79 90 79 - Telefax (05 31) 79 59 39

Hiermit bestelle ich (zzgl. Versand) folgende Bücher:

Name _____

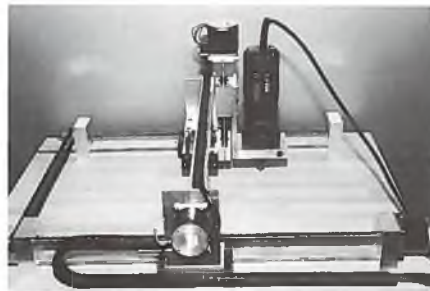
Straße _____

PLZ/Ort _____

Ja, ich interessiere mich für
Ihr weiteres Flugzeug-
programm. Bitte senden Sie mir
Ihr Prospekt.

Große Herbstaktion: Fräs- und Graviermaschine

Komplett DM 4400,-



Technische Daten:
Arbeitsbereich XY/Z: 700/550/100mm
XY Achse mit Kugelumlaufspindel 16x5mm

Lieferumfang:
Mechanik, Elektronik, Software CNC-Profil,
Netzteil, 43mm Spannhals

Weitere Informationen bei:
Markus Sartor NC-Technik, Ringstr. 1, 34270 Schauenburg, Tel. 05601/3506
Markus Sartor NC-Technik, Wilhelmshavener Str. 62, 10551 Berlin
Tel. + Fax 03

The cool tool

Die Präzisions-Drehbank mit dem sagenhaften Preis-Leistungsverhältnis und dem umfangreichsten Zubehörprogramm.

UNITURN

Drehdurchmesser 90 - 140mm
Spitzenweite 200mm / 430mm
Motor 500W, elektronische Drehzahlregelung 70-2800 UPM

MODULES SYSTEM
INDIVIDUELL AUSBAUFÄHIG

Paatzgasse 7, 1170 Wien, Österreich
Tel.: 0043/1/408 49 57 Fax: DW 18
e-mail: m.heindl@magnet.at

HOTLINE MÜNCHEN
089/88 88 293

Silent Power vormals Dr. Helge Jacob

CFK Kohlefaser

Neu!

Propeller vom Profi

Jetzt nur beim Fachhändler

MZ-Modellbau

Kalbacher Hauptstraße 57
60437 Frankfurt
Tel 069-503286 Fax 501286
Internet: www.mz-modellbau.de
E-mail: mz@mz-modellbau.de

simply the best

MCE-Empfänger arbeiten in Qualität der Firmen MPX + Futaba MCE-DS-Empfänger mit DS-Quarzen von Futaba und JR

MODELL CENTER EUROPA

MCE
Modellpower für Modellbauer

Yellow-6 2in1
PPM-FM-Empfänger **74,95**
2in1-System bei Yellow 6 + Yellow 6top-Empfänger für Outdoor + Indoor in einem Gehäuse
1. Volle Reichweite
2. Micro-klein + leicht.

Made in Germany

Yellow-6top
PPM-FM-Empfänger **74,95**
4-Kanäle, 35/40 Mhz Gewicht ab ca. 12,5 Gr. ca. 53,5x22,5x15mm (mit Gehäuse)

Made in Germany

Yellow-7DS
PPM-FM-Doppelsuper-Micro-Empfänger **99,-**
7-Kanäle höchste Transparenz, besonders störresistent gegen UKW-Sender, 35/40Mhz, super klein + leicht, ca. 53,5x22,5x15mm (mit Gehäuse), Gewicht ab ca. 13 Gramm

Made in Germany

Freifliegende Raketenmodelle

Große Auswahl an Raketenmodellbausätzen ab DM 13,90, und z.B. 10 Stück A8-3 Treibsätze nur DM 17,90.

Neuheiten:
Space-CAD Raketen-Software für PC
Minitreibsätze: 1/2 A3-2T und A3-4T
langerwartete D-Motoren
Fertigmodelle startfertig zusammengesetzt sowie Rauchpulver
Farbkatalog gegen DM 5,- in Briefmarken

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

Graupner

O.S. ENGINE

Graupner + VARIO HELICOPTER

Helicopter Ersatzteildienst
(07023) 900190
FAX: 9001920 + 9001980

SCHEUFELE
Modellbau
Kirchheimer Str.10 73235 Weilheim/Teck

VÖSTER - MODELLBAU

Standard Libelle
SEMI-SCALE M 1 : 7,5
DM 293,50
Spannweite : 2000 mm
Gewicht ab : 800 gr.
GFK-Rumpf weiß
Tragfläche Styropor-Abachi

DG 200 / 17
SEMI-SCALE M 1 : 8
DM 293,50
Spannweite : 2120 mm
Gewicht ab : 800 gr.
GFK-Rumpf weiß
Tragfläche Styropor-Abachi

Farbkatalog 1998 DM 8,- in Briefmarken

LO 100
SEMI-SCALE M 1 : 8,25
DM 240,-
Spannweite : 1212 mm
Gewicht ab : 800 gr.
GFK-Rumpf weiß
Tragfläche Styropor-Abachi

Pilatus B 4
SEMI-SCALE M 1 : 6,15
DM 320,-
SEMI-SCALE M 1 : 4
Spannweite : 3750 mm
Gewicht ab : 4800 gr.
DM 1184,50

SEMI-SCALE M 1 : 7,3
Spannweite : 2050 mm
Gewicht ab : 950 gr.
DM 293,50

Münchinger Str. 3 · 71254 Ditzingen
Tel. 07156/5652 · Fax 07156/951666

Kostenlos erhalten Sie unser Lieferprogramm über:
Accus für jeden Anwendungsfall z.B.:

Bleiaccu 6V / 7,2 Ah 22,00	Sanyo RC 2000 7,75
Bleiaccu 12V / 7,2 Ah 32,00	Sanyo RC 1700 5,20
Bleiaccu 12V / 12 Ah 55,00	Sanyo N1700SCR 4,50

Ihr Partner für Batterien und Accus

accu-profi R. Kochanek Pf 3201 32566 Löhne Tel. 05731/105544

LF 109 „Plonny“ M 1:6 für 229,- DM

2245 mm – 2000 g – Holzbausatz – Frästeile

mario weichert importgeschäft
06484 Quedlinburg · Westerhäuserstraße 59
Tel.: Mo-Fr 19.00-21.00 Uhr: 01 77 1 286 22 50
... damit Ihr Hobby bezahlbar bleibt: **mwi.**

SPATZ

ab **99,-**

Spannweite 165 cm

Ausbaufähig: Segler, Elektro, 2-motorig und 3-motorig

Spatz Gummiseil-Hochstarteinrichtung DM 34,95
Spatz El.-Antriebsset DM 44,95
E-Set m. Akku 7/700 DM 59,95
2-Mot Set DM 49,95

HTF-Bauweise
In Formen hergestellte, farbige HTF-Foamschaumteile

Für Speed 400

Ausgebaut mit 2-Mot Set

ME 163 Speed+Spaßmodell

Spannweite 70 cm
Für Speed 400-E-Motoren

Auch ideal als PSS-Segler

In Formen geschäumte Styropor-Rumpf-Halbschalen und Fertigflügel, alle Kleinteile. Gewicht E-Flugfertig ab 420 Gramm

high-speed - low cost! 69,95

Info und Bestellung nur bei:

- 1. Vogel Modellbau, Leipzig, Tel. (49) 0341/3913349, Fax 3918651
- 2. Wiggich Modellbau, Ulma, Tel. (49) 02303 12204, Fax 14071
- 3. ABC Modellsport, Offenburg, Tel. 0781 991040, Fax 991041
- 4. Modellsport B'sorger, Neuenburg, Tel. 07082 40005, Fax 40005
- 5. Hope Modellbau AG, Schöffland, Tel. (41) 052221, 1170, Fax 1274
- 6. Modellsport Schweighofer, Deutschlandsberg, Tel. (43) 03462754130, Fax 7541
- 7. Sopedra VdV, Barcelona, Tel. (35) 02363973601, Fax 3625

MULTIPLEX mc/V2-Servos
...Hochleistung für Profis!

Zum Beispiel: **Micro mc/V2**
Ideal für Querruder bei Seglern bis ca. 4 m.

Micro speed mc/V2
High-speed-Servo für die 1:10 Elektro-Szene, oder als Heckrotor-Servo in Helis

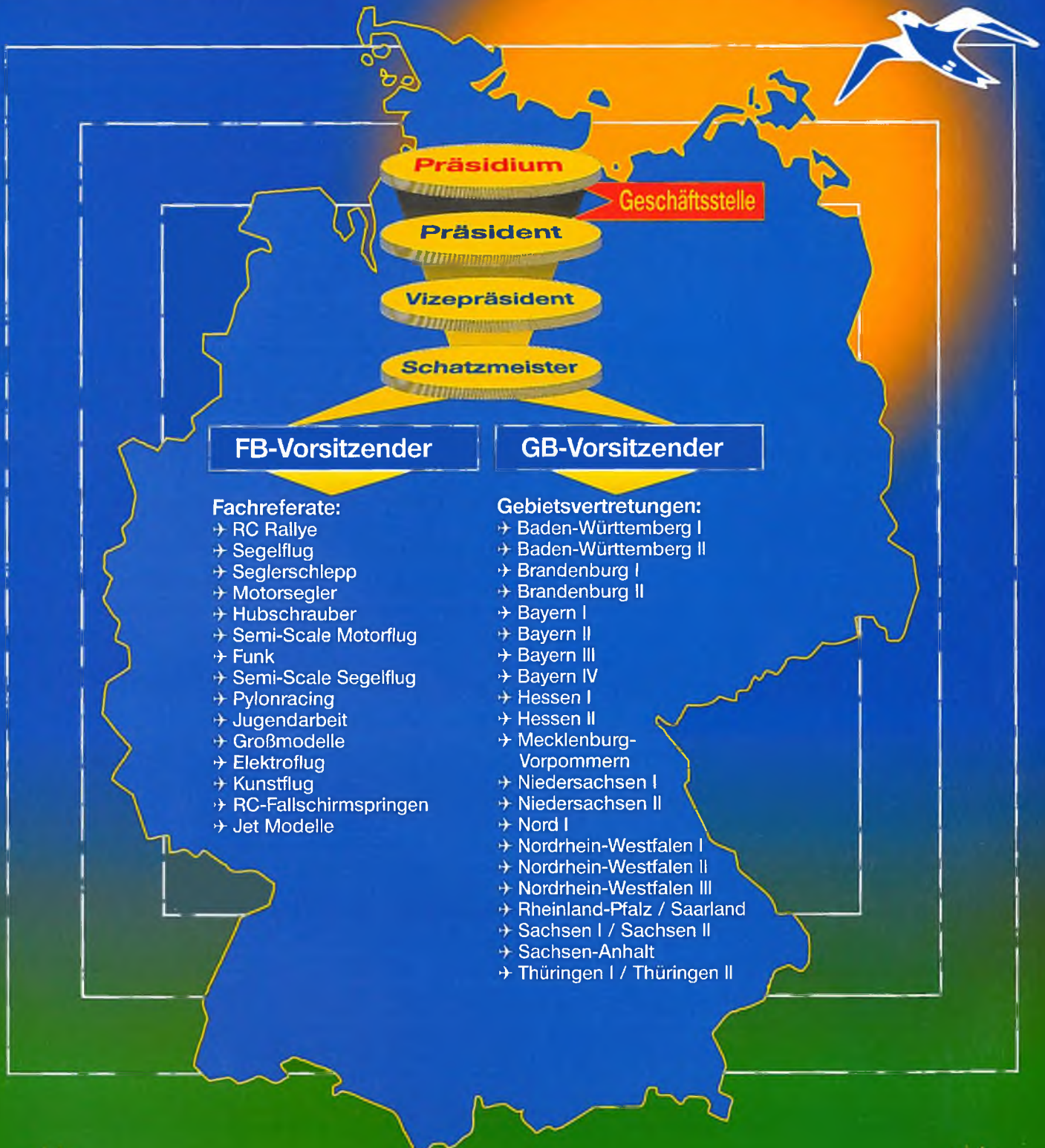
MULTIPLEX Modelltechnik GmbH · Neuer Weg 15 · D-75223 Niefeln



Deutscher Modellflieger Verband e.V.



Wir sorgen dafür, daß die Rahmenbedingungen für Ihren Sport stimmen!



Deutscher Modellflieger Verband e.V.

Rochusstraße 104-106 · 53123 Bonn · Telefon (02 28) 97 85 00



aero = naut

DV 20 Katana

Spannweite 1470 mm
Länge 1000 mm
Epoxy Rumpf weiß
Flügel rohbaufertig

Super Dimona TC-80

Spannweite 2140 mm
Länge 1000 mm
Epoxy Rumpf weiß
Flügel rohbaufertig

Vampire

Spannweite 1180 mm
Länge 920 mm
Epoxy Rumpf weiß
Flügel Styropor Balsa

Verkauf nur über den Fachhandel.

Katalog DM 22 -- einschließlich Versand
direkt von

"aero-naut" Modellbau, Stuttgart/Str. 18
D-72766 Reutlingen

www.aero-naut.de

3 x im Norden

Staufenbiel

21073 Hamburg, Seevplatz 1, Tel.: 0 40 / 77 38 98, Fax: 0 40 / 77 65 23
22399 Hamburg, Harksheider Str. 11, Tel.: 0 40 / 6 02 20 39, Fax: 6 02 10 82
23556 Lübeck, Schönböckener Str. 50, Tel.: 04 51 / 4 03 34, Fax: 4 03 35

EINER DER GRÖSSTEN MODELLBAUHÄNDLER DEUTSCHLANDS



E-Hotliner, GFK-Rumpf, kohlefaserverstärkt, Styro/Abachi-Fertigfläche mit Kohlefaserholm, 1,84 m Spannweite, für 10-27 Zellen

DM 199,-

Modellbau Süd 22.-25.10 Stuttgart
Besuchen Sie unseren Messestand in Halle 4

- Microservos, 9 g, 11 mm, 15 Ncm, kugelgelagert 35,- DM
- Microempfänger, 6 Kanal FM mit Uni Stocksystem 74,95 DM
- Microempfänger, Doppelsuper, 7 Kanal, mit Uni Stecker 99,- DM
- Flugregler, BEC, 4-10 Zellen, max. 30 A, Programmautomatik 49,- DM



E-Segler, Kunststoffumpf, Tragfläche fertig gebaut und gespannt, Motor + Klappflugschraube, fertig montiert, kompl. mit 2 Servos und Schulze E-Regler, Spw. 1,80 m, 6-7 Zellen

DM 269,-

TOP 100

Die Liste mit den heißesten Preisen, ständig neu –
Hol sie Dir! Auch im Internet: Staufenbiel.com



Richthofen Team

Modellflugschule

Modellfliegen lernen, heißt fliegen !!!

Bei drei Flugschülern ist das Schulungsmodell während einem langen Modellflugwochenende, bei schönem Wetter,

15 Stunden in der Luft.

Richthofen Team

Modellflugschule

Christian Streichsbier

Tel. 0 85 33 / 16 12 · Fax 0 85 33 / 14 29

Klosterberg 23 Asbach · 94094 Roththalmünster 2



Glühregler getaktet, für 1-4 Zylinder



- getrennte Strominstellung
- Nachglühzeit (0 - 7 s)
- im Servogehäuse (40g)
- 1 Zylinder DM 74,50
- 2-4 Zylinder DM 89,50
- Ortungspfeiler 82dB
- PCM, PPM 33x20x12, 12 g

DM 29,50

Blinkmodul für Positionslichter, Blinkphase wählbar, im Servogehäuse DM 49,50 – Blinkmodul 2-Kanal: 1. Positionslichter, 2. Dauerlicht DM 74,50

Dipl.-Ing. H. Hützel · Dornweg 20 · 88709 Meersburg
Telefon/Fax: 0 75 32 / 67 50

FERNGESTEUERT

Saal u. Parkflieger

Spezialzubehör

Elektronmücke | Blerio III
Rumpflantaube | Große Fendecker

- Motore/Kohlefaserpropeller/Regler

- Servos (ab 2,4g)/Empfänger

- Bespannfolie (transparent u. alu-
bedampft -> beide ab 2,2g)

- Halbfabrikate (Kohlefaser/Balsa)

Stefan Bolek Modelltechnik

Bachweg 8 - 73252 Lenningen 2

Tel.: 07026/370099 Fax: 370318

Kostenlosen Prospekt anfordern !



Präz. DREH- u. FRÄSMASCHINEN

Direkt vom Hersteller ! Viele Modelle !

Für Hobby und Gewerbe !

Sehr preiswert ! Fa. KLIPPFELD

85247 Schwabhausen · Augsburgstr. 13

...und da tritt uns doch der Elch!
Leistung pur und noch mehr Funktionen



Power-Netzladestation

- ... 5 Ladeausgänge
- ... wahlweise gleichzeitiges Laden
- ... Schnellladen hintereinander
- ... 3 Ampere Lade- Entladestrom
- ... für 1 bis 16 NiC/NiH Zellen
- ... für Bleiakkus von 2 ... 18 Volt
- ... vollautomatischer Betrieb
- ... jeder Ausgang programmierbar
- ... automatische Ladestromwahl
- ... Display hintergrundbeleuchtet
- ... hellgraues Kunststoffgehäuse
- ... leistungsfähiges Kühlaggregat

Testen Sie selbst den neuen Megaron '98
14 Tage Rückgaberecht und 1 Jahr Garantie

Elektronik und Modellbau · Postfach 1155 · 71801 Erkelenz

Tel. 024 31/97 2222 · Fax 024 31/97 2223

COMMER

The cool tool

Computergesteuerte 3-D Fräse
für Kleinserien, Formenbau etc.
Windows-Oberfläche, kompatibel
mit allen herkömmlichen
Grafikprogrammen.

NEU!

ONMill-PC

- MODULE SYSTEM
- INDIVIDUELL
AUSBAUFÄHIG
- UMFANGREICHES
ZUBEHÖRPROGRAMM

inkl.
Software,
Interface und
Schrittmotoren



Ausladung 90mm
Weg X-Achse 228mm
Weg Y-Achse 130mm
Weg Z-Achse 165mm

Pezzlgasse 7, 1170 Wien, Österreich
Tel.: 0043/1/408 48 57 Fax: DW 18
e-mail: m.heindl@magnet.at

HOTLINE
MÜNCHEN
089/88 88 293

PAF

CATALINA PBY 6A



2 x Speed 400,
1,98 m, Wasserpumpenmotor, ab DM 309,-

Flosser Storch



1,43 m; 3,5-5 ccm/ab 8 Z.
DM 339,-



MINIMO A

1,7 m, DM 169,-



Fun SU 26, Fun EA 300
Fun Geo 000

6,5 cm, 1000, Injektion, DM 249,-



B-24 Liberator

1,98 m, 4 x Speed 400,

One Design



0,9 m;
2-4 ccm/ab 7 Z. DM 239,-



P-38 LIGHTNING

1,22 m, ab 2 x Speed 400, ab DM 299,-

OPUS-V F5B COLT-V



(DM 949,-)
In Voll-GFK
Für Hang
Ebene mit elast-
kammer!

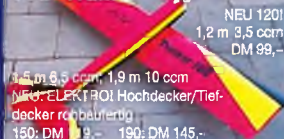
1,9 m, RG 14, DM 818,-

Fun-Flyer Drop



DM 149,- - 399,- - 569,-

PAF-Trainer 160 + 190



NEU 120!
1,2 m 3,5 ccm
DM 99,-
1,5 m 8,5 ccm, 1,9 m 10 ccm
NEU: ELEKTRO! Hochdecker/Tief-
decker robuster
160: DM 119,- 190: DM 145,-

Katalog DM 6,- in Briefmarken!

Peter Adolfs Flugmodelle

50169 Kerpen • Graf-Berghe-von-Trip-Ring 125
Tel. 0 22 73/94 06 66 • Fax 94 06 67

MODELL
Inhaber Thorvald Petersen
Fanzler Platz 2
D-90469 Nürnberg
Telefon 0911 / 553325
Fax 0911 / 553326

**NEUE MOTOREN
RAKETTENMODELLE
UND ZUBEHÖR**

Bitte Farbkatalog anfordern
Schutzgebühr DM 6,- (in Briefmarken)
Raketen-Motoren A-8-3 B-4-4 C6-3
10er Packung
Bausätze ab 11,50

Neu erhältlich: D-Motoren! 3er Packung
Fachhändler-Anfragen erwünscht!

Wir liefern sämtliche
Schrauben, Muttern,
Zubehör sowie Gewin-
deschneidwerkzeuge
ab M1 bis M4.
Sie erhalten unsere Li-
sten "FM" gegen Frei-
umschlag.

Hans-H. Honig, Holser Heide 32,
33154 Salzkotten

eine **HANDVOLL ELEKTROFLUG**

BIENCHEN und GOLD-MÜCKE!
Passende Propeller, Winzige Flugakkus,
Sub-Miniatur-Fahrtregler! Gesamt-
katalog/Handbuch für DM 10,- (Schein)

MODELLBAU GROSS
Walkemühlenweg 29 - D-37083 Göttingen

Angebot des Monats!
N 500 AR o. LF. à **4,95 DM**
N 1000 SCR o. LF à **4,95 DM**

Wir konfektionieren
nach Ihren Wünschen!
Pro Inline-Lötverbindung incl.
Kabel, Schrumpfschlauch und
Endkappen 0,50 DM Aufpreis.

Kostenlose Preisliste mit über
60 verschiedenen Zellen bei:

**AKKU-Shop
K. Ladewig**
Akku- und Zubehörversand
Herefortstraße 36
48429 Rheine
Tel./Fax 0 59 71/96 15 03

MULTIPLEX[®] mc V2 -Servos
...Hochleistung für Profis!

Zum Beispiel: **ROYAL mc/V2**
Das ideale Helicopter-Servo. Das
ROYAL mc/V2 ist speziell für Anwen-
dungen im Heli mit einem Kunststoff-
Getriebe ausgerüstet.

MULTIPLEX Modelltechnik GmbH • Neuer Weg 15 • D-75223 Niefeln

Sie finden uns im Internet unter www.fvk.de
und auf der *modellbau süd* in Stuttgart
vom 22.10.-25.10., Stand 4.0.205

FVK-Modell

Achtung: Sie können jetzt den Gesamtkatalog über Fax 06363/4141 anfordern.

Simply the best
Spw.: 1,8 m
DM 499,-

Gilette
DM 299,-

Skylark 6 Spw.: 3,0 m
DM 599,-

Graphite F3J Competition
Spw.: 3,10 m Gewicht: 1150-1250 g
DM 1299,-

Silent Dream
ab DM 339,-

Impuls
DM 399,-

DM 249,-
Bandit

Azart -T, -V DM 750,-
F 3B-
Segler

Fordern Sie unseren kostenlosen Katalog an!
FVK-Modell • Römerstr. 22 • 67701 Schallodenbach • Tel.: 06363/1576 • Fax: -/4141

Geschäftszeiten: Montag bis Freitag von 17 bis 22 Uhr • Hotline 0171/6470704

**Wega Sunshine Modellbau GmbH • 59457 Werl
Haus Lohe 2 • Tel.: 02922/5172 • Fax 83914**

Mustang P 51 D
M 1:6,3
Spw.: 1720 mm Länge: 1660 mm
Gewicht: ab 5,5 kg Motor: 15 ccm

Gesamtkatalog
DM 15,-
Ausland 25,-
www.wega-sunshine.de

FW 190 D
M 1:5,3
Spw.: 1920 mm Länge: 1870 mm
Gewicht: ab 8,0 kg Motor: 45 ccm

Qualität und Service ist unsere Stärke!

CNC-FLÄCHENKERNE

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

REFLEX LADER

REFLEX
CHARGER 1/25
DM 398,-

Kein Memory Effekt durch patentiertes
Reflexladen mit dem ICS 1702

- 1...25 Zellen Ni-Cd, NiMH Akkus ladbar
- Ladestrom: 50mA ...4A
- Betriebsarten: Micro-Controller gesteuertes Schnellladen, Konditionieren, Kap.-Messung
- LCD-Display: Strom, Spannung, Zeit, Menge
- Anschluß: 12 V Gewicht: 450 g
- Größe: Taschenbuchformat (165 x 128 x 26)

Dipl.-Ing. H. Hölzl, Dornbergweg 20
88709 Meersburg Tel./Fax: 07532/6750

0

01705 FREITAL

Bastelecke GmbH, Rabenauerstraße 16
Tel. 03 51 / 6 44 45 06

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 03531/701 176

08107 KIRCHBERG

RC-Modellbau Hergl, D.

Lieboldstr. 16
08107 Kirchberg
Tel.: 03 76 02 / 6 62 75
Fax: 6 41 13

1

10827 BERLIN

Peter Marienwald

MODELLSPORT *Peter*
Dominicusstraße 34 10827 Berlin Tel 788 14 50 Fax 782 77 60

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

00000

Verkaufe Minius kpl. m. 3Servos DM 2500,-; Dogfight P51 m.15er OS u. 2Servos DM 210,-; Bauk. FM 190A Spw. 1,53m f. DM 300,-; Graupner Rennboot KeyBiscayne mit Orig.Antrieb.DM270,-; 03 57 56 / 1 33 00 ab 18 Uhr.

Verkaufe aus Platzgr. Lacy Bee Spw. 1,0m Mot. 2,5ccm, Mini-Grob Spw. 1,50m Elektro-Thermiksegler, Beginner Zelle Hughes 500 Rtd. 1,10m Motor 2,5ccm, alle Modelle kmpl. mit Servos aber ohne Empfänger, Preis VHB! Nachfrage unter 03 46 35/2 19 09 nach 18.00 Uhr, nur Selbstabholung, alles Vorführbereit.

Slow-Fly-Antr.-Set Ladenburger, 2 Microservos, 1 Microempf., 1slim 18be f. 180,-; BK Partenavia 80,-; BK Mini-Tornado Rödel 60,-; Kreisel GY-100BB neu 150,-; HAL 2100 neu 100,-; Tel. 03 47 72 / 3 01 09.

HIRBO Shuttle 7,5 OS MAX, Batt. Tank, SD 350,-; Hangsegler 2m Serv. Batt.100,-; Compat MIG 3PSS Holz, Styro 50,-; Motorsegler RF4 150,-; CHK Carat 200,-; H.Baus. Spitfire 100,-; Taxisport 200,-; Schleppmodell GFK Styro Spw. 2,2m 280,-; Segler m. WBK 100,-; Grp. Bo209 30,-; Tel. 0 37 45 / 7 39 79.



In der Thermik kreisen ASW 26 E DM 980,- oder Applaus beim Flugfest „Vagabund“ DM 890,- mit 3Kammer-Dämpfer, Kerzenheizung, Ansaugeräuschkämpfung, Akkuquard, vorliegen möglich, Tel.+Fax 0 37 23 / 68 25 04.

10000



Verk.: CAP-231, Spw. 2,24m, 2K-Lack, Gelb/Blau, Hersteller Fa. Zoder ohne Motor/Anlage DM 1650,-; Tel. 01 72 / 3 94 56 19.

Motorsegler SP2300 mit FlugreglerAntrieb, Batt., Servoinkl. Fernsst. FM414 noch nie geflogen all. Grp. für 600,-; Tel. 0 33 77 / 30 03 35.

Verk. Cessna 182m, 2T Mot. u. Serv. Biglift, 2T Mot. u. Serv. auf VB, Tel. 03 87 96 / 4 06 23.

20000

Verkaufe: F-4 Phantom m. 2xGleichenauf-Imp. 2xRossi 91, elektr. EZW 8 Servo MPX-Empf. + Akkus, DM 3500,-! Suche: Mirage 2000 oder 4000 für Turbine. Tel. 0 40 / 21 98 03 43 oder 01 71 / 6 24 98 29.



D.D. Super Tieger v. Wik Seide besp. 2K Lack Servo DM 350,-, ME 109 v. Engel DM 200,-; F3A. Trainer Spw.cm Länge 150cm m. Servo DM 450,-; Polikarpov RATA Spw. 180cm Holz m. Serv.-Akku u. Glüh. mit OS FT 120 Gemini Flaggew. 4800 gr DM 1500,-; Sylter Modellflieger im Internet unter <http://home.t-online.de/home/mario.moritzen/rc.htm>.

Suche aus nostalgischen Gründen einen Baukasten Dandy/Graupner, Telefon: 0 41 88 / 81 66.

MEGA-Sender Futaba 1024 9z, neu deutsches Modell incl. 2 Akkus DM 1900,-; Standard-Libelle Gewalt SW 3,75m DM 1200,-; Saarmaster Gr. p. Gr. p. Kat.-Finish DM 1000,-; FOX VOLL-GFK v. Pollack 3-farb. eingefärbt SW 4,00m DM 1800,-; alle Modelle 1a, evtl. mit Servos; Tel. 0 41 73/87 79 o. 01 71 / 4 95 35 06.

Voll GFK EXTRA 210 cm, 2 Zyl. Mei? Motor sowie diverse Segler, E-Segler, Motormodelle bzw. E-Meth und Benzinmotor; Tel. 0 41 67 / 14 04.

Verk. Schleppm. Daisy Red 2mtr. Spw. mit ZG 38 Edelstahl. im Rumpf flugf. mit 7 Mpx Serv. alles neu DM 1450,- o.M. u. Serv. DM 700,-; Robbin 2000 v. Robbe Spw. 1,70 mit 15ccm S.T. u. Edelstahl. o. Serv. DM 450,-; ASW 24 v. Roebbers Spw. 4mtr. alles neu flugf. m. Fema Fahrwerk, Schleppk. Störkl. Mpx 7 Serv. gute n.n. geflogenen VB DM 1500,-; Tel. 0 40 / 6 42 84 04.

Infinity F3A-Kunstflugmodell (Sven Hamann), Spw. 194 cm, kompl. mit 6 Servos mit Hatorirohr, Pumpe u. EzFw neu, VB DM 1800,-; Tel. 0 45 32 / 83 85.

Graupner Bell 222 H mit Motor, Mechanik, Gyro-System und Zub. zum 17" Preis (auch einz.) zu verk.; Tel. 0 43 21 / 2 37 48.

E-Segler Solution v. Simprop 1a Spw. 270cm, 420/8, Kruse Getr. Kontronik Regler, Neuw. VB 600,-; 0 48 55 / 9 88.

Verk. verschiedene Motormodelle, Motoren, Zubehör, guter Zustand und günstig. Tel./Fax 0 44 61 / 7 40 80.

Verk.: Mustang P51, Baus. Gietz, m. v. Zubehör, an Selbstabholer, Tel. 0 42 71/57 85 nach 18.00 Uhr.

Verk. Piper Spw. 2,90m, ZG22 m. Servos DM 1250,-; Senger Grp. FM414 m. Zubeh. DM 250,-; Bausatz Segler „ANGEL“ neu DM 80,-; Tel. 04 21 m / 3 96 34 05 + 01 77 / 5 22 63 80 email uwe@mail.easy-online.net möglichst Selbstabst.

30000

Cessna Cardinal 240 cm ZG 22, Schleppmodell 300 cm ZG 45 je DM 1200,-. Motorsegler ASK 16 450 cm DM 1400,-. Segler KA 10 420 cm DM 800,-. Alle Modelle in sehr sauberer Ganzholzbaupweise. Tel. 05 11 / 6 49 93 31

Suche gebrauchten ZG 62 SL o. ZG 74 B. Tel. 0 50 63 / 96 08 75 AB.

Bausatz Champion 40 RC1 Tiefdecker für 6,5ccm DM 100,-; Bausatz Aerostar v. Metterhausen für 10ccm DM 160,-; 1 x Benji v. Jamar fertig gebaut u. gebügelt für Elektro 400er aufwärts od. 1,5-3,5ccm DM 165,-; High Speed Delta SSE 80 DM 250,-; Picco 60 Heckauslaß neuw. DM 200,-; 40iger Seitenauslaß m. Ersatzteilen DM 220,-; Tel. 0 50 32 / 94 92 76.

Suche Bauplan:Lo100, Spw. ca. 300cm, evtl. auch Fertigrumpf; Tel. 0 52 81 / 60 85 62

Tiger Moth TC 2,7m mit ZG32 und Getriebe 1:3 Skale flugfertig mit allen Servos VHB DM 2200,-; Tel. 0 52 51 / 6 32 25 Freitag-Sonntag ab 19:00 Uhr.

Für Kenner Ventilator Stegmeier Ruppert, Boxermotor mit Vakuumpumpe N234, bitte um Angebot, Tel. 0 52 47 / 33 77.

PAW-Diesel 1,5RC, Fernst. Profi 7/14 m.Zubehör, 450,- zus. kompl. Hubschr. gebr. geschenkt. T.0 66 98 / 16 54, ab 20h.

MPX-3030 35MHz = 600,-; MPX-2020 35MHz = 300,-; Microprop-Prof. PCM m.Empf. = 200,-; MPX-Royal-MC m.5 Modulen u.Jet-Box = 190,-L; Simpr.DS-RX-2000-DC f.MPX = 200,-; 0 64 41 / 7 57 86.

Gersfeld/Rhön - Wasserkuppe. Zwei gemütl. kompl. einger. FeWohnung mit TV/SAT, 65 u. 80qm, Hobbyraum m. Bar u. Billard, Fitnessraum mit Sauna, Werkraum f. Flugmodelle. Ruhige Stadtrandlage m. gr. Spiel- u. Liegewiese, Freisitz, Grillmögl., Bocciabahn, Tischtennisplatte, Haustiere und Garage a. Anfrage. Gertraud Müller, Tel. 0 66 54 / 14 32.

F3A-Dr. Jack von Dt. Meister DMFV; Voll-GfK, 4-farbig. Spw: 2m, L.2m; incl. EZFW. Pr. 1450,- DM. F3J-F3B Segler SUCCEED: Spw.

2.85m, mehrfarbig, wie neu. Pr. 580,- DM. Anfänger Segler: Elektro-Carry mit Servos, Pr. 199,- DM. OS-Klappenvergaser, Gem., Pr. 40,- DM. WEBRA Kraftstoffpumpe, Pr. 50,- DM. F3A-GALAXY BK, Spw. 1.94m, Pr. 640,- DM. F3A-AZURO BK, Spw. 1.9m, Pr. 540,- DM. F3A-Voll-GfK ACROBAT, 3-farbig, BK, Spw. 1.92m, Pr. 1289,- DM. Tel./Fax 0 66 31 / 49 01.

Verk. Semie Scale Wettbewerbsmodell Corsiar 1,6m+ Unterlagen + 15ccm + Servos + ZzFww 1300,-; P38 Leitning 1,2m + Motoren 300,-; Ne262 + Impeller 300,-; BS Staggerwing 250,-; Tel. 0 55 51 / 6 52 38.

40000

Suche fliegenden Rasenmäher für V-Mot: Plan, Bausatz oder Fert.-Mo.; Tel. 0 21 03 / 4 66 21 ab 19 Uhr.

Wer verschenkt oder verkauft defekte Motoren 2T Benziner oder 4T, auch Einzelteile; Tel. 05 41 / 6 57 52.

Verk.: Motorspatz v. Wanitscheck 3,30Spw. mit 8,5 Enya + 3Servos Cessna 1,80Spw. mit 61 Webra + Rohr + 2 Fl. Servos Four-Star v. Pilot mit 20 OS - Surpass - Lager + FernBordanö. + Servos; Tel. 02 01 / 74 43 87.

Verkaufe Flugmod.-Mot. u. Baupläne aus Sammlung. Keller E-Flug-Mot.; Klein, Vogelsberg 36, 45529 Hattingen, Tel. 0 23 24 / 4 23 75.

Verkaufe folgende Baukästen: CHIP 110,-; TOPAZ II 98,-; BIRD of Time 99,-; MPX ALPHA 149,-; Tel. 0 20 43 / 3 29 51.

Verk. Spirit of St. Louis Spw. 2400 Boxermotor mit Sternmotoratrappe, Positionslampen, Suchscheinwerfer usw. alle Servos, fliegt super; Tel. 0 28 28 / 23 31.

Verk. Wigans Z-250 v. 3W Spw. 2,52m, 90% fertig VB, Tel. 0 25 84 / 15 22.

Verk. Baukästen Wacot 10 DM 300,-; Tiger von Vik DM 200,-; Draco 3003 von Carrera DM 300,-; Gebr.-Modelle mit o. ohne Elektr.-Verh. S.Blae-Cellom DM 350,-; F3B Modell DM 450,-; Tel. 0 25 32 / 80 00.

50000

Verk. ZLIN - 242 - L -, nur eingeff., kompl. flugfertig, Spw. 260 cm, ca. 15 kg, mit ZG 74 Boxer. DM 4950,-. Tel./Fax 0 24 73/72 48.

Verk.: flugfertige Piper PA19-95-L18C-Sperber, Farbe gelb wie Bundeswehr, Kenn Nr. 96+02 m. Motor, Spw. 3,82m; A. Kubach, 0 26 41 / 2 70 25.

Verkaufe verschiedene Modelle von Jamara Cap 232 ARF 153 Sp. Me 109 Semi Scale ARF 170 Sp. Pilatus Porter ARF 240 Spw.! Dies

2

21614 BUXTEHUDE

Eigenentwicklung GFK-Formenbau, Fahrwerke, Motorhauben
BS-Modelltechnik 200 qm Verkaufsfläche
 100 qm Werkstatt
 10000 Kleinteile
 Claus Stöven
 St.-Petri-Platz 1-3 · Tel.: 04161-3866 · Fax: 3789 · Harze, Glas und Kohlegewebe · Balsa im 10er Pack · Akkus

26215 OLDENBURG-METJENDORF

Ihr Spezialist in Oldenburg für Flugmodellbau + RC-Anlagen und Zubehör
Modellbau Krüger Modellbau Total auf 200 qm
 Am Ostkamp 25
 26215 Oldenburg · Tel.: 04 41 / 6 38 08

28195 BREMEN

SPIELWAREN Bürckel
 das Fachgeschäft in der City mit Spezialabteilung für Flug-, Auto-, Schiffsmodellbau, RC-Fernsteuerungen, Exklusiv-Modelle
Carl-Ronning-Straße nahe Sögestraße – Telefon 04 21/1 30 00

28779 BREMEN-BLUMENTHAL

MODELLBAU HASSELBUSCH Hervorragend in Beratung, Auswahl & Service
FACHGESCHÄFT FÜR MODELLSPORT
 Landrat-Christians-Str. 77 · Tel. 0421/6090782 · Fax 0421/6028784

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

33332 GÜTERSLOH



MODELLBAU-WELT

Andreas Heitmann
 Neuenkirchener Str. 46
33332 Gütersloh
Fax + Tel.: 0 52 41/53 11 94

33332 GÜTERSLOH

40 JAHRE MODELLBAU

Günther Vogel Teutoburger Weg 23 · 33332 Gütersloh
 Modellbau-Fachgeschäft Telefon: 0 52 41 - 2 86 01
 Telefax: 0 52 41 - 1 40 78

39240 CALBE (SAALE)

ELEKTRONIK-SERVICE SEIDEL
 Lessingstraße 6 · 39240 Calbe (Saale) · Tel.: 03 92 91 / 23 28 · Fax 7 22 47

4

40235 DÜSSELDORF

Sonnen Modellbaucenter
 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

44309 DORTMUND-BRACKEL

Ihr Modellbaupartner in Dortmund
Herkströter GmbH
 Motoren
 Zubehör
 Baukästen
 Fernsteuerungen
 Folienschneidervice
 Maschinen + Werkzeuge
 Wir sind für Sie da, wenn Sie uns brauchen!
 Geöffnet täglich von 8 - 18.30
 Samstags von 9 - 13 Uhr
 Westfälische Str. 169a
 44309 Dortmund-Brackel
 Tel.: 0231/201777 Fax: 0231/201235

47623 KEVELAER/47533 KLEVE

Röhricht Flug-, Auto-, Schiffmodellbau
 47623 Kevelaar
 Hauptstraße 35-37
 Telefon: 0 28 32 / 93 32-0
 47533 Kleve
 Hagschestr. 28
 Fax: 0 28 32 / 93 32-20

45127 ESSEN

B & W 45127 Essen · Schwarze Horn 6
 Modelle
 Tel.: 02 01 / 23 69 93 · Fax: 02 01 / 20 78 75
 Mo-Fr 10.00 - 19.00 · Sa 9.30 - 15.30

47178 DUISBURG-WALSUM

IHR MODELLBAUFACHHÄNDLER
 MIT DER GROSSEN AUSWAHL
Hobby Haida
 Flug-, Schiffs-, Automodellbau
 Inh. Ursula Haida-Bos
 47178 Duisburg-Walsum
 Friedrich-Ebert-Str. 383 (B8)
 Tel. 02 03 / 47 16 11 - Fax 47 67 16

48155 MÜNSTER

Modelltechnik
HORST BAATZ
 Das Fachgeschäft für jeden Modellbauer!
 Wolbecker Str. 138 · Tel. 02 51/66 43 00



5

50676 KÖLN

DER KUM
 Modellbau-
 Profi in NRW
 Blaubach 26/28 · 50676 Köln
 Telefon Auto & Schiff 0221 / 2406901
 Telefon Flug & Heli 0221 / 213060
 Telefax 0221 / 230296

ist eine kleine Auswahl meiner Modelle. 53501 Grafschaft bei Bonn, Telefon/Telefax: 0 26 41 / 2 82 49.

Verkaufe Bleriot X1 kpl flugfertig Spw. 174 cm 800,-; Paf Acrodrop flugfertig 700,-; Eigenbau mit 50ccm Kavan Boxer und Anlage Flächen müssen fertiggebaut werden 1000,-; Telemaster flugfertig nicht schön 200,-; FC 18 kpl. mit Modell-speicher u. Koffer 350,-; ferner div. Baupläne u. Kleinteile, Flugzeuge nur an Selbstabholer, Tel. 0 22 47 / 7 41 39.

2xOPS-Pylonmotor 6,5ccm DM 400,-; Rally Moran Baus. DM 600,-; 3W70 Boxer kpl.m. Rohren DM 1400,-; Pylonquicky 500 m. Jet Motor 6,5ccm DM 600,-; 10ccm Webra Competition neu DM 400,-; OS 10ccm VFR Neu DM 300,-; Mirage für 10ccm DM 300,-; Getriebe für 10 u. 15ccm Motor je DM 50,-; Graupner Serv.4021-4051 Stck. DM 50,-; 6,5ccm Rossi Pylon DM 350,-; 0 65 02 / 37 21.

Verk.: ZLIN 50 von Nöker mit 3W60 fast fertig, mit Flächenservos, Motor neu DM 1150,-; Tel. 0 27 32 / 29 70.

Loft Carrera DM 80,-; Fokker DVIII m. 1,7ccm Motor DM 130,-; Stratos aeronaut DM 150,-; TEL: 0 27 53 / 39 57;

wg. Hobbyaufgabe mehrere RC Segler/E-Segler u. Motor Segler (SF36 Spw. 3,60 mit 4Takt Motor u. Bordanlasser) sowie Graup. MC 16-20 neuw. mehrere Empf. u. Servos, viele Kleinteile, Motoren usw. zu verk.. Preis VHB, Tel. 01 71 / 7 53 34 64

Verk. ASK 18 ROKE 4,20m mit 5 Ser. DM 450,-; -F3B- Comet Müller mit 6 Ser. DM 450,-; Wegener Tel. 0 23 91 / 35 55.

Raritäten: Feuervogel von WEBRA, ungeflogen, mit Originalkarton und -plan DM 390,-; Darmstadt D36 5,5m, FMT-Palm 473, Holzbuweise DM 450,-; Tel. 02 91 / 35 64.

60000

SUCHOI-SU26, 208 cm Spw., Z662, kplt. Holz, flugfertig m. Servos VHB 2100,-; Zlin 50, 230 cm Spw., Z662, kplt. Holz, flugfertig m. Servos VHB 2250,-; Tel. 0 69 50 93 07+11 evtl. AB.

FOX MDM1 Rödel-Bausatz, Spw. 3,75m, DM 950,-; Alpina-Magic Spw. 4,40m, Neubau mit allen Servos, S.-Kupplg. etc., 1A, DM 1750,-; ASH 26 Elektro (Krause), Pletti-Evo., Schulze 75A-R., Top-Servos, Spw. 4,50m, nur eingeflogen, DM 1790,-; Ar-riba E-Segler, Spw. 3,40m, Astro-Getr.-Mot., Regler MPX-Servos, DM 650,-; Corrida Mot.-Kunstflug-Trainer MPX, OS 46SF, Flächen-Servos, DM 450,-; West-land Lysander, kplt. MPX-Servos, neu, noch nicht geflogen, SPW. 2,20m, ohne Mot. DM 900,-; Rarität: „Starlet“ von Graupner, Neubau, DM 400,-; Su-koiij 26 Graupner, El. od. Verbr. mögl.,

Neubau, DM 495,-; Piper Cub Great Planes, Spw. 1,90m, neuw. mit Schleppk. DM 450,-; Heinkel UHU, Aeron, flugfertig mit Getr.-Motoren u. Servos, Tarnlack., Neubau, DM 890,-; Heli Schlüter Magic, neu, mit neuem Webra SHC10 u. Kreisel, DM 1398,-; Tel. 0 60 51 / 74 02 33, Fax 0 60 51 / 7 43 84.

Hobbyaufgabe Bausätze: EZ Wasserflg. MERMAID 6,5 ccm DM; 380,-; Mig 21 von Topp 10ccm DM 180,-. Rohbauten: FW 190A Topp Spw. 1,7m DM 450,-; Impeller Skyhawk A4 von BAUER DM 490,-; Delta 1200 Graupner mod. DM 120,-; Motoren, Resodämpfer, Fernsteuerung mit Servos, Kleinteile, Zeitschriften. Tel. + Fax 0 60 23 / 99 31 34.

Suche wenig gefahrenen OS-MAX 15 FP; 10 FP; Tel.: 0 61 28/4 16 92, Fax: 0 61 28 / 94 56 38.

GRAUPNER MC24-Set (4228), ausgebaut, zusätzl. PCM12-Kanal-Empf., Anfang Sept. 98 gekauft, für DM 1500,-; T.C.: Tiger Moth, Jaguar-Racinggreen, ZG62S, alle Servos, flugfertig DM 2100,-; Tel.+Fax 0 61 24 / 7 70 13.

zu verk. Herkules-C-160, 4 x MO, Spw. 180cm, Fiesta, MPX, Spw. 330cm, L-Spatz, FR+EF, Spw. 330cm, alle Modelle mit Servos + Akku, Arcus v. Robbe + Motor, Preise VHB, Tel. 0 67 23 / 73 75 + 0 67 22 / 90 15 52.

Kellerräumung jede Menge Modellbaubehör., Lis. gegen Freiumschl. anfordern, H.G. Mehler, Auf der Heide 15, 66450 Bexbach, 0 68 26 / 37 35.

Hobbyaufgabe Tiger Moth (Clark) 178cm 15er Webra flugf. Tarnlack 690,-; Cap 21 210cm leicht, Servos im Heck einzub. mit Flymo 55 Motor 890,-; Pitts S1 190cm Servos Rauchanlage, Motor 95er Stiel flugf. 1490,-; Tri it Funflyer mit neu 7,5er ABC mit Servos flugf. 350,-; Dash mit Servos 4 Motore 4 Accus und Regler flugf. 380,-; DR1 Dreidecker leichter Unfall, mit ZG38 680,-; ASK? Motors. 430cm mit 10er Motor Servos flugf. 590,-. Stuka Ju 87 240cm Scale, Flügel neu, Rumpf gebraucht. (Einzelstück mit Kabinenhaube und Radverkleidungen, Motorhaube, Räder teleskopgefertigt abgestütztes Scalemuster anbei) 750,-; Calibra Robbe halb fertig 150,-; Rumpf Robbe Ogar mit Haube halb fertige Rippenflächen 150,-; Rumpf B4 4m 80,-; Motor SM 75 15Min gel. 600,-; Motor ZG62L gut eingel. 500,-; Motor ZG 38S gut eingel. 400,-; Quadra 30 Original nicht gel. 300,-; Org.Pulso-Rohr ca 35 Jahre alt 152cm d6,5cm 300,-; Picco 7,5cm² neu Heckausl. Drehsch. 290,-; kostenlos Zugaben div. Luftschrauben, Sprit, Servos ect.! Tel. 0 68 81 / 25 94.

Micro Drop von PAF mit 2,5ccm ABC-Motor, Reso u. Accu, 4farb. topfinish, DM 280,-; Tricep HLG, fliegt super, DM 120,-; Softfly Graupner VB DM120,-; Wizz. mini Voll GfK DM 200,-; Slowflyaccu 8/50mAH, neu, DM 30,-; 0 62 04 / 37 51 ab 20.00 Uhr.

Fotosätze v. Orig. Segelflugzeugen, Liste anfordern bei: F. Welsch, Brückenstr. 9, 69488 Birkenau; Tel. 0 62 01 / 3 26 99 ab 16.30 Uhr.

70000

Verkaufe ZG45 + Hydro-Mount-System Piper, Edelstahlämpfer, Anlasser + Zubehör DM 600,-; Tel. 07 11 / 4 56 04 30.

SU26M 190cm Spw. DM 650,-; E-SB10 433cm Spw. DM 750,-; E-Saito 380cm Spw.; obige Modelle neu, flugfertig, auf Wunsch m. Servos. Amaretto m. V-L+W. u. Styro, Balsa, CFK Flächen (neut); Rohbau Akrostar 140cm Spw.; MPX Alpina (Rumpf u. G'Fl.-Kerne) DM 180,-; Tel. 01 72 / 7 87 60 52

Super Pitts S-2S Spw. 203cm DM 490,-; Zlin50LS Spw. 208cm Bausatz DM 380,-; Solo Twin 110cm DM 700,-; Muki 45ccm Benzin DM 490,-; Palmar 45ccm DM 380,-; Tel. 0 70 34 / 2 26 22

FOX 2,03m, 5 Servos + SK, neu, flugf., 450,-; B4 2,14m, Voll-GfK, 4-farbig + 5 Servos + SK + Akku, 590,-; Grob 109 1,5m + Mot. + Regl. + 4 Servos, neu, 420,-; MC18 PC-Interf., 50,-; Tel. 0 79 51 / 4 15 15.

ASW 27, Spw. 7,50m, 14 Servos, flugfertig, Top-Finish, Preis VHB; **ASW 15B**, Spw. 6m, 10 Servos, Top-Finish, Preis VHB; **Rhönbusard**, Spw. 4,60m, schöner Oldi, Preis DM 1400,-; **ASW 15B**, Spw. 4,60m, m. Servos DM 1400,-; **CAP 10**, Spw. 2,40m, flugfertig, 3W-80 Boxer, VHB DM 2450,-; **Piper L18C**, Spw. 3,88m, m. Servos, 3W-140Bi, Super Schleppmaschine, Preis DM 4900,-; **Bellanca Citrabria**, Spw. 2,40m, super leicht, DM 1000,-; **Duo-Discus**, Spw. 6,70m, Müller-Flächen, Hohlkehle, Bausatz DM 3300,-; **Piper PA 18**, Seidel-Bausatz, 80% fertig, Spw. 3,60m, DM 1000,-; **King 140 Boxer**, 10 Std. Betriebszeit, neuwertig DM 1800,-. Telefon 07 21 / 88 66 75.

Suche: Impellermotor BVM'91 und Resorohr, Wankelmotor 37ccm, Hubschraubermotor DC60 von Don Chapman Nelson QM40, Motor oder andere Typen. Tel./Fax: 0 72 74 / 91 92 25.

ASW22 v. Grp. Spw. 2,60m mit OS 1,76ccm incl. Servos + Empf. + Sender DM 250,-; ME109 v. Engel Spw. 1,70m mit 8,5erST mit Servos DM 350,-; Humel v. Wik Spw. 2,10m mit 15er ST mit Ser. DM 500,-; Big Lift mit ZG22 + GfK Fw. mit Servos DM 650,-; Tel. 0 63 46 / 34 38.

Verk. einige problemlos fliegende Kunstflug-Doppeldecker, Holzbauw. Spann. 1,70 bzw. 1,80 m für DM 300,- bzw. DM 500,-; Motoren: Super-Tigre 25ccm für DM 250,-; - 15ccm DM 150,-. Nur an Selbstholer. Tel. 0 63 45 / 27 28.

Verkaufe ZG 62 1/98 mit Easy Start 5 Std. DM 470,-; Tel. 0 78 05 / 20 81.

Verk.: Woody von Robbe + Servos + Empf. Sender: FM 414 + Uni Mix.

Motoraufsatz OS Max -15. Robbe Lader5r. kompl. für DM 400,-; VB; Tel. 0 78 34 / 16 21.

Verk.: Fun-Flyer EA300 PAF Rohbau fertig neuer Bausatz DM 120,-; SpeesCobra flugfertig DM 90,-; OS V6,5ccm Heckauslaß neu - nicht gelaufen! DM 220,-; Tel. 0 74 22 / 5 21 11.

Suche Grundig Bellaphon Anlage sowie für Grundig Varioton Empf. Schaltstufe 9=10. 2Kanal Taschensender Variophon 2. K. Hül, Lettenweg 6, 79618 Rheinfelden, Tel. 0 76 23 / 4 06 10.

Motorspatz-Motorsegler Simprop Spann. 2625mm Baukasten oder Ferzigmodell gesucht. W. Schlageter, Eichholzle 13, 79774 Albruck, Tel. 0 77 53 / 8 29.

80000

Zahle Höchstpreise für alte Modellmotoren bis 1970. D. Rother, Tel.: 0 89 / 14 57 39, Fax: 0 89 / 1 41 70 41.

Verk. Supra 4000 v. Hänel 1100,-; Diskus 3,5m v. Gewalt 550,-; Windy Voll-GfK 1,7m v. Pollack 550,-; Blue Gemini Elektro 220,-; alle Modelle neu u. originalverpackt; Tel. 0 89 / 7 23 33 08 ab 18.00 Uhr.

Verkaufe Telemaster 1,8m von Engel für DM 70,-; Tel. 0 80 31 / 28 92 81.

Verk. KE-Mot. alle Typ. ogv., BK., MC 16 günst., Tel. 0 80 61 / 34 23 76 n. 18 Uhr.

Suche: Kunstflugsegler „Fox“, ca. 4m, nur flugfertig (MPX) u. nur sauber gebaut. Tel. tags: 0 80 51 / 6 55 00, abends: 0 80 34 / 81 94.

Großsegler K8 kompl. Holz Spw. 570cm VB DM 2400,-; Nimbus3 get. Flaschen Spw. 600cm DM 1200,-; CLibelle Spw. 500cm leicht beschädigt DM 1000,-; Tel. 0 86 69 / 67 95 ab 17 Uhr.

ASW 24 v. Orfa, V-GfK, 4,6m + Servos 1850,-; ME 35 v. Bräuer, V-GfK, 2,9m 2000,-; Micro Spark, V-GfK, 1,4m 350,-; Bausatz ME 109 v. Kranz, V-GfK, 2,6m 1550,-; EL-Carat v. CHK, 3,3m 1100,-; Fox 4,6m 2500,-; Tel. 0 87 32 / 28 94.

Verk. Burda Piper Rodelmodell Spw. 270cm Landekl. Querruder mit Servos u. 35ccm Webra Bulli VB 790,-; Big Lift m. Servos u. 15ccm Webra VB 550,-; vergrößerte Aeronca C3 v. Multiplex, Eigenbau, sehr schönes Mod. Spw. 260cm, VB je nach Ausstattung, Startbox kompl. FP 150,-; Tel. 0 86 38 / 8 41 45 ab 20 Uhr.

HLG Wurfmäusle Voll-GfK neu, Abfluggew. 250g. NP440 für DM 250,-; HLG Joy v. Robbe neu, DM 120,-; Bausatz HLG (GR+FF) DM 90,-; Tel. 0 84 21 / 38 23.

Mustang P51D, GfK-Rumpf, Plan u. EL-Scale-EZFW, Spw. 2,6m, VHB DM 600,-; Bausatz Krick

51373 LEVERKUSEN

DERKUM
Modellbau-Profis in NRW
Breidenbachstr. 40
51373 Leverkusen
Telefon 0214 / 4 58 58
Telefax 0214 / 4 58 56

52066 AACHEN

MODELLBAU-ORTMANN
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 Modellbau + 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
Internet-Angebote: <http://home.rhein-zeitung.de/~eschwab>

6

60316 FRANKFURT

Internet <http://www.modellbau-profi.de>
Angebot **Abruf-Fax** 06151-22505 / **eMail** modellbau-profi@t-online.de

**MODELLBAU Profi**
Niewöhner und Haas oHG
Frankfurt / Sandweg 6c / tel: 069-445017 / fax: 069-490495
Mo-Fr 10.00-18.30 Uhr. & Sa 10.00-14.00 Uhr

60316 DARMSTADT

Internet <http://www.modellbau-profi.de>
Angebot **Abruf-Fax** 06151-22505 / **eMail** modellbau-profi@t-online.de

**MODELLBAU Profi**
Niewöhner und Haas oHG
Darmstadt / Frankfurter Str. 2 / tel: 06151-20782 / fax: 06151-997475
Mo-Fr 10.00-18.30 Uhr. & Sa 10.00-14.00 Uhr

**Das Angebot von
Freund zu Freund**

Grünau Baby 1:4 VHB DM 300,-;
Tel. 0 81 65 / 6 12 86.

Extra 230, 2, 12m, mit 45ccm allen Servos u. Akkuweiche (Motor neuw.) DM 800,-; CHRISTEN EAGLE mit neuem 60 ZDZ DM 1000,-; Super Fly (2,20m) mit neuem 3W60, DM 1200,-; Sky Vox, kpl. flugfertig u. neu, 3D-Blätter DM 1500,-; Neuer Moskito mit neuem 8,5er Webra DM 750,- VB; Patriot mit 7,5er OS, Reso, alle Servos, Akku DM 350,-; Tel. 0 84 54 / 5 07 abends.

Hotliner Parabola Voll GFK/CFK Spw. 190cm, Airbrush mit Ultra 1800/3 werksüberholt, mit Spinner + CFK Latte, DM 650,-. Versand kein Problem. Telefon 07 51 / 6 73 75.

PT19, 2,14m Spw., 45 ccm Super Tigre, sehr leise, mit allen Servos und dopp. Stromversorg. 9,5 kg, DM 1200,-; Tel. 0 75 61 / 9 11 30 ab 19 Uhr.

Extra 300 7,5ccm ROSI m. Reso., 5x Servo, 143cm, sehr gute Flügelgen. DM 700,-; 10ccm OS DM 200,-; Tel. 0 75 44 / 91 25 22.

Verk. Styroelektromodelle, flugfertig, sauber gebaut m. Motoren: Transall 2m Spw., Do 228 2m, Do 328, Airbus A319 je DM 780,-. Segler: Bank Fox 4m VB 790,-. ASK 13 3,8m flugf. VB 370,-. B4 2,8m besch. VB 260,-. Sinus besch. VB 120,-. EWD-Waage DM 20,-. Tel. 0 73 91 / 5 44 24.

90000

S431M Voll-GFK, Bausatz, 2,86m Spw. + Zubeh. DM 1950,-; ASW17-Rumpf + Zubeh. DM 250,-; 3W40M DM 370,- oder Tausch gegen F3AX-Modell; Tel. 09 11 / 5 18 85 14.

6014 voll ausgeh. Multimix, Dual. leert. Trimm. Schiebereg. Empf. + K. 27 MHz 4Quarzpaare VB 200,-; Tel. 0 91 31 / 6 65 37.

LionAir verkauft fertige Modelle Extra 300 Spw. 218cm Motor King 50ccm Hydrom. Reso. usw. DM 3000,- o.M. DM 2300,-; Diabolo 232cm Spw. m. Hydrom. o. Motor (2G62) DM 2500,-; Wilga Airworld m. 2G38 u. RC Spw. 224cm DM 1300,-. Alle Modelle flugfertig m. 2K Lackfinish o. Emp. mit Jutaba Servo. Tel. 0 91 62 / 2 27.

Verk. ASW24 Bausatz v. Gewalt 4,20m NP 1050,- für DM 800,- F3B/F3J Rainbow 3 2,95m, RG15, 4xC341, Voll-GfK DM 650,- Hubschr. Concept30 kompl. DM 800,-, Tel. 0 91 79 / 50 78 o. 94 44 83.

9Zyl. Seidel, Neu u. Zub. DM 2500,-; ASW 15 1a-Zust. m. Servos DM 1000,-; ASW 17 1a-Zust. m. Servos DM 1000,-; SWIFT S1 4,2m m. Servos DM 800,-; Tel. 0 91 85 / 90 39 44 o. 01 71 / 5 16 18 66.

Tausche Schrittmotor Steuerkarte SMC-800, 3 Motore, HPGL-

FMT- 11/98

RC-Anlagen+Zubeh. Preis-Knüller 11/98

FM 4/4+1Servo40MHz169,-
Computer-RC 4/4 199,-
Prism 7 PCM 7/8 -DS 369,-
+MPX-Kompl.-Angebot
Gr. MC 14 > 24 supergünstig

FUTABA -Eco Sets
FC-16 4/8 289,-
FC-16 4/8 PCM-DS 419,-
FC 18 V3 4/8 479,-
FC 18 V3 4/8 PCMS 599,-
FC 28 8/8 1229,-

Sender + HF 4K. 49,-
Computer-Sender ab 139,-
FC16 +Akku199,- FF6 349,-
FC18 369,- FC28 1099,-
MC14-16/20+24 supergünstig

Empfänger 5 K.FM 18g 69,-
8K.FM 99,- FP-R 138 DP 219,-
9K.FM DS-Super 119,-
++ alle Hersteller i. Angebot!

Servos: ab 5/St. Uni 13,90
Power 4,6kp 19,90/13kp 39,90
Metalgetriebe+BB 4,2kp 36,90
Hitec-Vollsortiment: HS303
HS100/60/80 usw. supergünstig

Futaba S3003 ab 5St. 15,90
S9202 99,90 S3001- 34,80
C507-C5007 usw. Supergünstig
Empfänger Akkus 4,8V ab 9,90
1,2-1,8A ab 14,90/1,9-2,8A ab 24,90
08,A-16,90 Mini 1,1A -19,90
9.6V Sender Akkus ab 19,90
1,2-1,9A ab 29,- Senderpult 29,-
Servokabel f. JR + Fut 10St. 14,90
-Verlängerungskabel ab 5,90
Schalterkabel 12,- m. LB 16,90
Flug-Simulator 149,-
Autopiloten ab 89,-

Sanyo SCR ab 30 St. 1000 4,59-1700 6,49
Gesamtprogramm SCRC-SP ab 20 St. 5,99 / 2,1A -6,99
Panasonic ab 30 St. SP-7,49 EX-8,49
D. Peak Lader-12 Z. 42A 119,-
Computerlader: MP 240us 189,- 30Zahn. 9 A 499,-
Schulze Lader 30Z -5,5A 339,-

Balsa 1. Wahl 1000x100 10er-Preis ab 5mm 5Stück ab 100St. Sort.
1,5/13,60 -2,0/14,80 -3,0/15,60 -4,0/16,90 -5,0/19,95 -6,0/10,90
8,0/13,60 10,0/15,20 -15,0/22,90 Flugzeugsperrholz 0,4-6,0mm
Polyester Bügelfolie 5m 14,90 Polytex 10m 69,- Glasstex 5m 49,-
10m Glasgewebe-Band ab 3,90 (20-100mm) Epoxy 1kg 28,90
5-Min. Epoxy 500g 26,90 40g Sekunden-Kleber+Aktivator 11,90

**Bastler-Treffpunkt
Modell-Bau-Total ! Bord-Computer 49,-**

02302 6772 Fax 63431 58453 Witten Dortmund Str. 99 A44 (Bo-Dortmund) Abfahrt Witten-Annen

Segler+ Elektro-Modelle

Solar Uhu 79,- ARF Speedo 149,-
EPS 2300 149,- E-Taxi 119,-
Ro. Prisma 359,- GfK-Limit 399
Hotliner: Rabbit-Calibra-
Surprise-Diamond-Fantic
Selection-New Match ab 149,-
> Voll-GfK -Hotliner ab 369,-
- Pylon: Fuzzy 229,- / Fox 319,-
Trimmy 179, Solution+XL ab 399
Swift - SB 10 (3200) ab 289,-
4Meter-SHK -KA6-ASK21 ab 399,-
Excell -Excell-Competition
+Solar ab 119,- ARF Joy 219,-
Sanyo Limit 229,- K-Rat 239,-
Bingo E. 139,- HE 219 Uhu 299,-

Sanyo Limit-eco 149,-

Fertigrümpfe: ASH25 69,-
Calibra 29,- Progo 59,-
Focus-Vectra-Tangens 39,-
GfK: Voltino -Astra ab 39,-
Arcus-Prisma ab 39,-
Curry -Fiesta ab 59,-
Fertigflächen: ab 9,90 (900)
> 4400mm + Querr. ab 179,-
3200mm 89,- 1,9 >2,7 ab 39,-
+ fertig bespannt (2000) 79,-

Rumpf-Flächensets ab 79,-
z.B.: ASH 25 (3600) 199,-
ASW 27 (4000) 249,-

E.-Mot.: z.B. 245W Neodym 79,-
Kobalt-Sa. Motor 200 W 139,-

Permax-Antriebssets ab 89
>Getriebe+Sp. 650XLNeod. A.
Metal-Getriebe+Kgl. ab 29,90
Ultra+ Ro.-Keller i. Angebot
Regler: Micro18A+Bec 49,-
m. Bec: 90A ab 89,-
Schulze 40A Regler+ Bec 79,-
- Kontronik-Krabbe-
Simprop+Sommerauer ab 59,-
Klappplatten: z. B. 13x5,5 9,90

Netzteile z. B. 12A 89,-

30Zahn. 9 A 499,-

5,5A 339,-

Motor-Modelle +Zubehör

Kraffel 169,- Vicomte 1600 129
Tiggy-Speedy 69,- Try it 149
Piper J3 Baus. (1800) 169,-
Bipe Special 329,- Pitts 209
Klemm 25 1852 219,- Eurofighter 99,-
Piper Arrow 2100-Ariane 349,-
Fast fertig: Esprit 1520 249,-
Trainer: Passat+ 40 -149,-
DC 3 2000 499,- Progo 269,-
Focke Wulf 190A 1570 299,-
RTC: Cessna's > 2100 mm ab 349
Sukhoi 29 1550/ Capp 21 1550 ab 249,-

Piper Clipped Wing 279,-
AHF: Puma 249,-
Extrem Flyer E.+V. 139,-
Piper 1400-2040mm ab 199
Islander 2000mm E.+Verbr. 229
PT 19 Fairchild 399,-
Cup 232EX div. ab 299,-

Robbe-Simprop
Graupner+Krick Modelle
supergünstig!!!
> Fertigflächen 1700mm 59,-

Super-Tigre
G34RC+Hely ab 129,-
S61 K RC 159,-
S75 + 90RC ab 219,-
S2500 + S3250 ab 289,-
G 4500 469,-

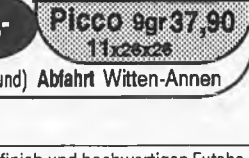
Webra Sp. 32RC+H 149
-Speed 61RC + H ab 269,-
Speed 40 RC 169,-
15RC BB+Dä 89,-
25 RC BB+Dä 109,-
46RC BB+Dä 119,-
61 RC BB+Dä 139,-
91 RCBB+Dä 219,-
108 RCBB+Dä 249,-
32ccm Benziner
+ Dampfer +Träger 389,-

Holzluftschrauben
v. 10x6 -21x10 ab 9,90
4-T. FS 65 249,-/91-319,-

FS 54S 259,- 160Twin 846,-
Resos 4-60ccm ab 29,90
Starter 6-50ccm ab 36,-
PowerPanel ab 29,- 12V-8Ah 36,-
Einziehfahrwerk 2B 29,90
10L-Symmetik-Kraist 39,90
3 er Kerzen ab 10St. 3,49

Oracover alle Farben ab 1m
10m: weiß 99,90 - leucht 119,-
Folienbügeleisen ab 39,90

Kyo. Nexus 30 399,-
SRX 589,- Moskito +46 H 599,-
Futura Serie ab 949,-
Hirobo: TSURUGI 799,-
Mot.: 28/32H ab 119,- 46H139,-
Nova Rossi C 60.10H 389,-
Heli Rumpfe: Long Ranger
Futura-Royal u. a. ab 79,-
GFK-Blätter ab 89,- Heck 29,90
Heli-Trainer ab 139,-
MC-Heli-Controll 79,-
3 D-Gyro ab 239,-



Lion Air verkauft fertige Modelle alle mit 2 K-Lackfinish und hochwertigen Futaba RC-Komponenten: Extra 300 Spw. 2,18 m Motor King 50 Hydromount komplett flugfertig mit RC DM 3000,-. Diabolo v. GM Spw. 2,32 m mit Hydromount komplett mit (event. m. ZG 62) RC DM 2500,-. Wilga 35 v. Airworld Spw. 224 Voll-GfK mit Motor ZG 38 komplett flugfertig mit RC DM 1300,-. Jak 50 Spw. 2,40 m v. Klassiker v. GM fertig gebaut n. n. gefl. ohne Motor und RC DM 2000,-. Piper Clipped Wing v. Röga Spw. 2,50 m f. ZG 38 o. ähnlichem fertig gebaut ohne Motor und RC DM 2500,-. Ciomunk Spw. 1,88 m f. Motor 10-25 ccm fertig gebaut ohne Motor und RC DM 2500,-. Suora 4000 v. Hänel mit Elektroausrüstung (Plettenberg Sanyo usw.) mit RC DM 2000,-.
LION AIR, Stadtmühlweg 3, 91443 Scheinfeld, Tel. 0 91 62 / 227, Fax 0 91 62 / 78 15.

umsetzer (Softw.) u. Netzgerät 24V/3A gegen 15 ccm Motor, Tel. 0 94 43 / 72 65.

Verkauf: ASK 21 Rödel 4200, Flächen beschichtet, 4 Servos f. QR + StKI VB DM 999,-; GROB 103 Graupner 4000, als E-Segler, 5 Servos f. HR, QR + StKI VB DM 799,-; REISER 100 Höllein, mit SIKI VB DM 299,-; Telefon/Fax 0 92 85 / 16 48 od. Telefon 0 92 85 / 81 11.

Verkauf: E-Motor ULTRA 2000 Graupner, DM 359,-; Zahnriemengetriebe f. ULTRA 2000, DM 259,-; Telefon/Fax 0 92 85 / 16 84 od. Telefon 0 92 85 / 81 11

Verkauf: MC 18 Graupner, Sender, DM 599,-; FM 35 Graupner 8 Kanal Set, + 4 CL Servos, DM 499,-; SSM 27 Graupner 6 Kanal Set, DM 99,-; Telefon/Fax 0 92 85 / 16 48 od. Telefon 0 92 85 / 81 11.

Verk. Graupner Sender MC16 mit 24 Speicher und Pult DM 450,-; Simprop Sender Star 8 DM 130,-; Telef./Fax: 0 92 06 / 52 89.

Verk. Ariane Hotliner voll-GfK kompl. mit 5 x C341 + Ultra 3300-3 + Luftschr. + Spinner -alles neu- nur FP DM 1000,-; suche Druckluftschraube ca. 20 Zoll, Tel. 0 95 63 / 49 34.

Suche ältere Modellmotoren, auch defekt oder in Teilen sowie ältere Modellbauunterlagen (inkl. Hefte). H.D. Tegmeier, Versbacher Str. 11, 97078 Würzburg, Tel.: 09 31 / 2 35 31.

Suche Segler „Bird of Time“ u. ASK 18 bis 3m, Tel. 0 97 33 / 48 86.

Verk. robbe Charter FF, angef. + OS max 35FP + Schalld. + Tank etc., NP kpl. ca. DM 450,-; VP-Preis n. Vereinb., Info Tel.: 09 71 / 6 84 23.

Ausland

Graupner MC 20 Sender mit Koffer und Externschaltern, neuer Akku, DM 590,-; Tel. 0 24 07 / 95 54 53. Nach 18 Uhr: 00 32 / 87 / 63 03 68, Ch. Hans.

Gewerbliche

Kleinanzeigen

Lohn Modellbau in Sachsen! Sie fliegen gern, haben aber keine Zeit Modelle zu bauen. Ich übernehme das gern f. Sie. Senden Sie Ihren kpl. Baukasten u. holen ein sauber gebautes, gegen Aufpr. eingeflogenes Modell ab, wann es Ihnen beliebt. MFD Kurze-Str. 1, 09353 Oberlungwitz, Tel./Fax 0 37 23 / 68 25 04.

Qualitätsmaschinen und -Werkzeuge, hegner, emco, böhler, schepach, wabcco, proxxon u.v.m., sehr günstige Preise (z.B. hegner multicut-1 DM 569,-; M-2 F'DM 889,-; M-SE DM 1275,-) Ge-

samtangebot (ca. 100 S.) DM 6,- (Bfm.) bei Grosch Technikbedarf, Im Ölfeld 5, 29336 Nienhagen; Tel.: 0 51 44/9 25 34, Fax: 9 25 39.

Inline-Lötset, Weller 75 Watt LötKolben T-Spitze vernickelt, U-Schiene, Lötz. incl. Porto DM 55,-. Vorkasse - Verrechnungsscheck BATT - MANN, Hobacke-str. 25, 45899 Gelsenkirchen, Tel.: 02 09/58 22 02, Fax 58 22 62.

Stabilisierte Netzgeräte 13,8 Volt 10/12 A DM 89,-, 3 Stck. DM 250,-, 20/22 A DM 139,-, 3 Stck. DM 400,-, 30/32 A DM 229,-, 3 Stck. DM 650,-. BATT-MANN, Hobackestr. 25, 45899 Gelsenkirchen, Tel.: 02 09 / 58 22 02, Fax 58 22 62.

T-Hammer Lötspitzen vernickelt für Inline Löterei Schaft mm 7-8-9,3-10 DM 16,-; 12-12,5 mm DM 18,-. Porto DM 3,-. Vorkasse - Verrechnungsscheck. BATT-MANN, Hobackestr. 25, 45899 Gelsenkirchen, Tel.: 02 09 / 58 22 02, Fax: 58 22 62.

Elektrosegler „Fantasy 3“ 2,0m SD7037; E-HLG „Universal“ 1,5m HN 1033; Segler „Velvia“ 2,0m SD 7037 weiterhin lieferbar. Fertig - E-Segler Spw. 2,0 bis 2,5m kompl. bespannt, mit Zubehör; Regler, Ladegeräte, Kruse-Getriebe. Preisliste gratis, ausf. Prospekt gegen DM 3,- in Briefmarken, E.D. Modellbau, Tel. + Fax: 02 21 / 36 33 44.

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 + Servo - alles SUPERGÜNSTIG! Modellbau Total 58453 Witten. Tel.: 0 23 02 / 67 72.

Alles von Proxxon, Hegner, Emco und Dremel im Versand: Preiswert, schnell und mit voller Garantie bei Kai Reidelbach, Birkenweg 10, 61137 Schöneck, Tel. 0 61 87 / 72 87, Fax 0 61 87 / 9 16 41. Eine Preisliste und Prospekte erhalten Sie gegen DM 3,- in Briefmarken. Jetzt mit erweitertem Lieferprogramm für Holz/ Metallbohrer.

Futaba FS-28 Sender, mit Koffer, Ladekabel, Synthesizer System (Kanäle einstellbar, keine Quarze nötig) 35 MHz DM 1100,-; MC18 - Sender + Empfänger, Servo, Power Control MC 117, Koffer, Ausbakasten DM 550,-; viele Baukasten-Raritäten z.B. Hegi-Pipe-PA38, „Tomahawk“, 1,82m DM 440,-; Graupner Starlet 1,53m DM 348,-; Carrera Favorit 2,30m DM 364,-; Wanitscheck Orlice 3,12m DM 418,-; Multiplex Flamingo Contest DM 400,-; Graupner ?WIK Fly E 1,50m DM 260,-; WIK-Hummel 2,09m DM 320,-; Volksplane 1,83m DM 398,- und viele mehr. Rießenauswahl an Baukästen und Fertigmodellen! Fragen Sie an! Peter Ostheimer, Lautenbacher Str. 4, 63825 Schöllkrippen; Tel. 0 60 24 / 6 72 10 - Fax 0 60 24 / 77 63.

60437 FRANKFURT

MZ-Modellbau

60437 Frankfurt, Kalbacher Hauptstr. 57, Telefon 069 503286, Fax 501286
www.mz-modellbau.de, mz@mz-modellbau.de

Mo-Fr 10 bis 18 Uhr, Sa 9 bis 13 Uhr

Flug- Auto- Schiffsmodelle

Alle führenden Hersteller
Generalimporteure PICA und Balsa USA

61250 USINGEN-ESCHBACH



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

Icons for car, plane, boat, and train. **SCHMITT MODELLTECHNIK**
Ludwigshafen Ludwigstr. 46-50 Tel. 0621/621566

67346 SPEYER

Icons for car, plane, boat, and train. **SCHMITT MODELLTECHNIK**
Speyer Kämmererstr. 24 Tel. 06232/629212

67655 KAISERSLAUTERN

TECHNIK **Reip**
– Flug
– Schiff
– Automodellbau
– Miniaturautomodelle
– Modelleisenbahnen
67655 Kaiserslautern · Richard-Wagner-Str. 4 · Tel.: 0631/14614 · Fax: 0631/14932

68161 MANNHEIM

Bernhard Haas u.a. GdB
Modellbaufachgeschäft
 L8 Nr. 4, 68161 Mannheim
 Telefon 06 21 / 2 1174
 Telefax 06 21 / 10 54 64



7

70174 STUTTART



BASTLER ZENTRALE
STUTTART

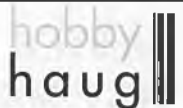


Reinhard Tannert
 Lange Straße 51
 70174 Stuttgart
 Eingang Firnhaberstraße
 Tel.: 0711/292704 · Fax 291532

Ihr Fachgeschäft für
 technischen
 Modellbau und
 MATERIAL
 TOTAL

76133 KARLSRUHE

modellbau - fachgeschäft
 akademiestr. 9-11 · 76133 karlsruhe
 telefon 0721/25347 · telefax 0721/21746



70736 FELLBACH

*Plüßige Ideen
 für Modellportler
 kommen von:*

Conzelmann
Modelltechnik

Gotthilf-Bayh-Straße 34 • 70736 Fellbach-Schmidlen • Telefon 0711/51740-60 • Telefax 0711/51740-75

77656 OFFENBURG

abc
 Modellsport

**Heli-, Flug-, Schiffs-
 und Automodellsport.**
 Modellbau vom Feinsten auf 200 qm.

Fliedeweg 8
 77656 Offenburg
 Tel.: 0781-991040 Fax: 0781-991041

8

80639 MÜNCHEN

Modellbau & Hobby
Joh. Hötzl
 Wotanstraße 39 · 80639 München
 Tel.: 0 89 / 17 34 06 · Fax: 1 78 31 07

Achtung Terminänderung!
 „größter saarländischer Modell-
 bauflorhmarkt“ am 28.11.1998
 in der Zeit von 10.00 Uhr bis 17.00
 Uhr im Sportzentrum 66424 Hom-
 burg Erbach, Steinbachstraße
 111. Aufbauzeit für Aussteller am
 28.11.1998 ab 7.00 Uhr. Anfahrt:
 A6 Kaiserslautern-Saarbrücken,
 Abfahrt Homburg, von dort aus
 ist ausgeschildert.
 Kont. Adresse: P. Schackmar,
 Tel. 0 68 41 / 98 22 33 oder im
 Internet unter: <http://www.ehsoft.de/mfge>.

Mabuchi N20 u.a. E-Motoren ab 6
 mm Ø Solarzellen, Internet:
www.solmec.com.

Ich fertige Luftpolster-Schutzta-
 schen in jeder Größe, auch mit

Mittelsteg, für Ihr Modell an. Wer-
 ner Albrecht, D.-Reithofer-Str. 10,
 83512 Wasserburg/Inn, Tel.:
 0 80 71 / 83 15, Fax: 74 51.

CNC MODELLBAUSERVICE
 Tragflächenkerne, Rumpfteile -
 roh oder beplankt. Welche
 Holm? Welche Beplankung? Wir
 beraten Sie! Täglich bis 21:00
 Uhr, Widmann, Rosenstrasse 33,
 83684 Tegernsee; Tel.: 0 80 22 /
 31 71 Faxabruf: 93 78 21; <http://www.is-widmann.com/cnc-tragflaechenkerne>

Fernsteuerungen, Flugzeugmo-
 delle, Zubehör. Immer faire Prei-
 se. Preisliste kostenlos bei: Mo-
 dellbau Tenschert, Rosengasse
 12, 96271 Grub am Forst; Tel.
 0 95 60 / 13 78.

FiberClassics sucht:

2 Vollzeitkräfte für GfK-Produktion

(weitreichende Kenntnisse erwünscht)

1 Vollzeitkraft für CNC-Konstruktion

(MasterCam-Erfahrung erwünscht)

Wir bieten:
 Leistungsgerechte Bezahlung
 Einsatz in verantwortungsvollem
 Aufgabenbereich

Wir erwarten:
 Motivation und Einsatzbereitschaft zur
 Perfektionierung des Flugzeug-
 modellbaus

Bei Interesse, Ihr Hobby zum Beruf zu machen,
 schreiben Sie uns bitte mit aussagekräftigen Unterlagen.
 Ferner bieten wir freiberufliche Tätigkeit im Flugmodellbaubereich!

FiberClassics, PF 1247, D-65371 Oestrich-Winkel
 Tel.: 06723/87972, Fax: 06723/87971

Flügelkernservice: Kerne in CNC-Technik

Schneide jedes Profil • Superpreise

K. Essel, 78727 Oberndorf, Kaltenbergstr. 8, Tel./Fax: 0 74 23/58 17

DIE ANTIK-, FESSELFLUG- und DIESEL-SPEZIALISTEN



In Kürze wieder liefer-
 bar: **LASER 80** (13,5
 ccm) Viertakt-Dieselmotor,
 weltweit einzig in seiner Art.
 Enormes Drehmoment für Luft-
 schrauben bis 18"! Sicher
 Sie sich ein Exemplar durch Vorbe-
 stellung. Preis ca. DM
 820,-. Laser 70 bis
 150 Glühzylinder Ein-
 zylinder-Viertakter, Laser V200 bis 300 V-Motoren. Sieger-
 motoren der Scale-Weltmeisterschaften. Info kostenlos.



Neu: UELZEN II, Pylonflügelmodell von W. Kratzsch aus dem Jahr 1991 für den KRATMO
 1,25 ccm Diesel. Baukasten: sofort lieferbar, Spw. 116 cm DM 140,-.

mini KAPITÄN: Der beliebte Doppeldecker er 50 er Jahre im Westentaschenformat mit 68
 cm Spw., Schnellbaukasten komplett mit Tank, Rädern und Beschriftung (DM 150,-).

GILBERT THUNDERHEAD .074, 1,25 ccm DM 42,50. **THUNDERHEAD .11**, 1,90 ccm DM
 53,20. **O.K. 049**, 0,8 ccm 28,5 g leicht DM 54,50. **JET-X** Miniatur-Feststoff-Düsentrieb-
 werk DM 46,-. Passende Modelle: F 86, FIAT G91, Grumman Panther, Hawker Hunter je
 DM 34,-.

Unsere Gesamtkatalog 1998 (ca. 80 S.) mit vielen Neuheiten und mehr als 100 Diesel-,
 Glow- und Benzinmotoren von 0.1 bis 10 ccm, CO₂-Motoren, Antik-, Kleinst- und Fessel-
 flugmodellen, Pulso-Düsenantrieben u. Modellen, Fesselflug- und Antikmodellzubehör
 erhalten Sie gg. Voreinsendung von DM 8,- in Briefmarken.

**AMZ - Antik- und Fesselflugmodell-Zentrum und -Versand, Im Straßer Feld 29,
 52134 Herzogenrath, Tel./Fax: 0 24 06 / 59 52, Tel. Bestellanahme täglich von 8⁰⁰-18⁰⁰ Uhr**



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

Venti 600 Venti 660 400 Pro 480 Pro

Umfangspreis: 29,98DM* 39,90DM* 11,90DM* 14,90DM*

Tech. Daten:
Betriebssp.: ca. 4-12V; Nennsp.: 7,2V; Max. Wirkungsgrad 69% - 78%.

Weitere technische Daten: **Hot-Line 07565/1691**

Werden Sie Stützpunkthändler!

Modellbau Fachgeschäfte

80809 MÜNCHEN

ZIMMERMANN GMBH

Riesenfeldstraße 16
80809 München
Telefon 0 89/3 50 77 36
Telefax 0 89/3 50 71 70

81241 MÜNCHEN

Hobby-Shop Modellbau 81241 München; Tel. 88 51 21
Planegger Straße 11

81476 MÜNCHEN

RC-Modellbau T. Grosser
Possenhofener Straße 32 · 81476 München · Tel.: 0 89 / 7 55 97 12

82166 LOCHHAM

GÜNTER OECHSNER MODELLBAU

workshop
beratung & service

Aubinger Str. 2a · 82166 Lochham
Ruf: 089/872981 · Fax 089/877396

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-Oil 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.
Versandkosten per NN 20 l - 20,- DM / 50 l 40,- DM

HOBBYTHEK-MODELLBAU
Telefon 0 21 51/71 15 00
Telefax 0 21 51/71 07 66
Baackesweg 120 · 47804 Krefeld

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 *
* HÜBSCHRAUBER * 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.

Janet Gray, PG Konro Ffm. 1022 87-604
Vorm Niederdorf 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

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. 11T, 73226 Bissingen/Teck
Tel.: 0 70 23 / 90 86 16 Fax: 0 70 23 / 90 86 17

82178 PUCHHEIM-ORT

MULTEK Flugmodellbau

Dipl.-Ing. Thomas Müller / Augsburg Str. 3
(Ortsmitte direkt an B2)
82178 Puchheim-Ort / Tel.: 0 89 - 89 02 08 79 / Fax: 089 - 89 02 08 78
Mo. - Fr. 10.00 - 12.00 / Do. 14.00 - 19.00 / Sa. 9.00 - 14.00 Uhr
Vorbildgetreue Bausätze und Zubehör für Einsteiger und Profis

DIE QUELLE für POWER-FETs sprudelt immer, auch wenn kein Insekt geschaltet ist. AUCH SMD, TO218 Stand 25.9.1998

SUP75N03-04 4mm a 8,50 7,90/10 6,70/100 LL-Typ
NPL220N 7mm a 4,50 4,00/10 2,95/100 LL-Typ
NPL75N03H 10mm a 5,50 4,50/10 3,50/100
low drop LM2940 MIC2900 (3A) MIC29151 LFSOCDT usw.
IRF4905 P 20mm a 5,50 4,90/10 3,95/100
Akku-SCHRUMPFSCHLAUCH 70x0,13 4m DM 7,50
100m 14,00 in Transp.-farbig (40x, gelb, grün, rot, blau, lilä) auch 92x0,15 und 37x0,13 und viele andere Größen.
Poly-Dielektr. Schrumptschlauch ab 1,2 & bis 25mm & rot + sw
PVC-Kabel 5x0,14 (60mm) 3x0,25 3,0,5 versattelt, hoch
SILICON Kabel 0,5/1/1/1,5/2,5/4mm in 5 Farben
ENTSTÖRRINGE „X13“ - 50 HÄNDLERANFRAGEN erwünscht
Leistungsstarke Drehzahlsteller / Bausatz sind im Programm
Bauzeile Info kostenlos Pospack DM 3,00 in Porto
Rudolf NISSI (reg. grad.) Tel. 05182-1856 Fax 3703
GISELA STR. 35F 63600 SELIGENSTADT

NEU flyaway INTERNET PILOTENSHOP

Das neue Luftfahrts-Hemd
100% BW, Kurzarm 9/8-Längenum 98,-
2 bestellen = DM 10,- sparen!

Bestellen Sie Online!
<http://members.aol.com/actflyaway>
TEL. 0180/5 21 54 89 - FAX 04 21/89 54 90

83071 STEPHANSKIRCHEN

Modellflugzeuge Zubehör, Kleinteile Fernsteuerungen Modellbau-Werkstatt

Westendorfer Str. 45
83071 Stephanskirchen-Westendorf bei Rosenheim
Tel: 08036/99548, Fax: 08036/99549

FMT

83278 TRAUNSTEIN

MODELLBAU BICHLER

FLUG-, SCHIFFS-, AUTOMODELLBAU • ZUBEHÖR • HELI-SERVICE-CENTER
HOCHSTRASSE 35 • 83278 TRAUNSTEIN • TEL. 0861-7172 • FAX 2003

Dirk Neuhaus Akku-Tech

Akkuverwand für Modellbau, - sport

Postfach 11 03 29 D-47143 Duisburg
Tel. (0203) 5031220 Fax 5031230
<http://come.to/akku-tech>

Fordern Sie das Lieferprogramm kostenlos an!

Starter-Blei-Akku 2V / 9,5 Ah DM 18,90

Sanyo Akku-Packs (Racing, Japan Stecker)

N-1700 SCR	6'er	DM 39,60
N-1700 SCR	7'er	DM 47,40
RC 1700	6'er	DM 47,20
RC 1700	7'er	DM 56,30
KR-1800 SCE	6'er	DM 42,80
KR-1800 SCE	7'er	DM 49,90

83022 ROSENHEIM

Flug – Schiff – Automodellbau – Drachen

R. WACHINGER
Ebersberger Straße 2 • Telefon 0 80 31/3 73 28

83454 AUFHAM/OBB.



Hauptstr. 20 · 83454 Aufham/Obb.
Tel.: 0 86 56 / 18 42 Fax / 7 02 44

84307 EGGENFELDEN

84307 Eggenfelden
modellbau
stieber
Schellenbruckstr. 13
Tel. 0 87 21 - 30 65

86391 AUGSBURG-STADTBERGEN

Koch
Ulmer Landstraße 249, neben Parkkauf, Tel. 08 21 / 44 01 80 20
Fachgeschäft für Modellsportler
Wir führen: Aeronaut, GM-Racing, Graupner, Greven, Gröschel, KDH, Krick, Kontronik, Kyosho, LRP, Menz, Multiplex, Proxon, Raketen, Revell, Robbe, Simprop, Steingraber, T2M, Titan, Tamiya-RC, Wedico, Webra, Wilescio, Fachbücher, Zeitschriften, Eisenbahn- und Plastikmodellbau, Airbrush.
NEU ... Jetzt große Auswahl auf über 600 qm ... NEU
Wir wissen aus eigener Erfahrung, was der aktive Modellsportler braucht.

85221 DACHAU

modell TECHNIK **Service-Fachgeschäft** **NEU**
● Beratung ● Meßservice ● Reparaturen ● Bestellservice ● Einsteigerhilfen
Flug-, Schiffs, Automodellbau + Technik
Berliner Straße 2, 85221 Dachau, Tel./Fax 08131 / 539276
Mo.- Fr. 10-18 Uhr · Sa. 9-13 Uhr · Langer Samstag bis 16 Uhr

86883 LANDSBERG/LECH

Heckmann Lechfeldstraße 35
Modellbau-Zentrum D-86883 Landsberg/Lech
☎ 081 91/44 99, Fax 321 43

ANZEIGENSCHLUß
FÜR FMT 12/98
IST AM 27.10.98

KATALOG 98/99 mit ZUBEHÖREN
Voll mit HIGH-FLIGHT's gegen 10 DM!
Fliegerland
Wir führen Modelle ALLER großen und kleinen Hersteller!
Eigene Importe von über 60 Modellen!
S T Y R O M O T O R E L L E N
M O T O R M O D E L L E N
A T U O T R O M M O D E L L E N
N U R F L U G L E A R C
V O L L G F K
S E G E L E L E K T R O
L B E S P A N N T
V E R B R E N N E R
R
http://home.t-online.de/home/Fliegerland
E-Mail: Fliegerland@t-online.de
R. Pfister · 69181 Leimen/St. Ilgen
Tel. 06224/82675 · Fax 54438

LS-Modellbau · LS Resorohre
Resorohre superleise 30-100 ccm, Modelle: Neu/97 - Beechcraft C23, 3,4 m, siehe Scale 33 - Swisstrainer, 3,0 m, siehe Scale 13 Piper Tomahawk, 3,0 m, T-Leitwerk - Citabria, 3,0 m, alle Modelle mit Steckung - alles weit vorher, teilw. Sandwich, Katalog 5,- DM in Briefmarken.
LS-Modellbau · Richard-Wagner-Str. 15
74172 Neckarsulm · Tel./Fax: 0 71 32 / 23 07

SL-Modell-Start-Zubehör
SL-Taschen ab 39,- DM
Startbox 2000 ab 209,- DM
Projekt unterstützen (3 DM Rückporto beiliegen)
Jetzt auch: e-mail: SL2000@t-online.de
Internet: http://home.t-online.de/home/SL2000
Frankenweg 6 74466 Kuppenheim Tel. 07222/47217

Modellbaubörse
am
21. November (10-16⁰⁰)
in Korntal-Münchingen
Vereine
erhalten 1 Tisch gratis!
Achtung!
2. Wahl Modelle
Schmierer Modellbau
Telefon: 0711-8873595
Fax: 0711-8873596

CREATTEC
Wir schneiden uns für Sie in's Zeug!
CNC GEFERTIGTE FLÄCHENKERNE, SPANTEN, RIPPEN ETC. NACH IHREN ANGABEN, PLANEN ODER DATEIEN
D. Kimmelmann
Kärcherstr. 71
72108 Rotenburgo
Tel. 07142/24670
Fax: 07142/24672
FORDERN SIE INFOS AN!

DER HIMMLISCHE HÖLLEIN
...teufelisch gut!
MICROBE
79,00 DM
DER SPEED 400-FUNFLYER!! CNC-Holzbausatz. Spw. 700mm, 14,4dm², ab 450g. Für 7-8 Zellen 500AR/600AE.
STICK 400
85,00 DM
Der FEIERABENDFLIEGER! CNC-Holzbausatz. Spw. 900mm, 14,6dm², ab 450g. Für 7-8 Zellen 500AR/600AE.
DAS PIPERLE
179,00 DM
DER LECKERBISSENFLIEGER. CNC-Spitzenmodell, Scale 1:10. Spw. 1074mm. Speed 400-Getr., 7-10Z. 500-1000mAh
LIBELLE COMPETITION
89,00 DM
DER AUSDERHANDINDIETHERMIK-FLIEGER! CNC-gefräster Spitzen-Holzbausatz. Spw. 1500mm, ab 310g.
TRI-STAR
149,00 DM
DER AUSSERIRDISCHE. Exclusive Ente. Segler, Verbrenner, Elektro. 1200mm, 27dm², ab 800g, 2,5ccm oder 7-10 Zell.
WONDER XXS
79,00 DM
DAS ACROSPPEEDFUNFLYBODENTURN-RUMHEIZSUPERFLUGGERÄT! CNC-Spitzen-Holzbausatz für Speed 400 und 7 Zellen 500AR. 670mm, ab 450g.
Mehr Informationen über unser umfangreiches Lieferprogramm erhalten Sie mit unseren aktuellen Sonderprospekten für DM 5,00 (Schein oder Briefmarken)
Der Himmlische HÖLLEIN
Glender Weg 6 D-96486 Lautertal
Tel. 09561-555 999 Fax 09561-861 671

Rödelmodell

NEU!!!
ab sofort erreichbar über
T-Online und Homepage

Internet: <http://www.roedelmodell.de>
E-mail: roedel@roedelmodell.de

Sie erhalten unseren Katalog gegen 10,- DM + 3,- DM Porto in Briefmarken (Inland),
10,- DM + 8,- DM Porto in Briefmarken (Ausland)

D-96874 Matisies + Lausanger Weg 3a
Telefon 09268/713 • Fax 09268/715



**Nicht nur für F3A-X:
BFM 45 und BFM 51**

Qualität made in Germany: Kurbelwelle natürlich dreifach gelagert, vibrationsarm, perfektes Feingußgehäuse, 1830 g leicht usw! Als Benzin- und Methanol-Version lieferbar ab DM 668,- Auch mit Getriebe der GRI GmbH erhältlich! Infos gegen DM 3,- in Briefmarken.

Bauer Feinmechanik
Postfach 1122, 85285 Geisenfeld,
Tel./Fax: 0 84 52 / 70 2 45



Jasper

Ihr Modellbaufachgeschäft
mit dem guten Service

Flugmodelle · Schiffmodelle · Automodelle

Piezokreisel 2 Quer-Serv. Ausbled. Wing-Gyro	nur 189,00 DM
Kontronik Regler Easy 3000 35 A	nur 75,00 DM
Kontronik Bürstenlose Motoren mit Regler ab	nur 666,00 DM
Webra Speed 120 mit TN II Vergaser	nur 339,00 DM
Webra Speed 61 Champion	nur 289,00 DM
Webra Racing (Heckauslaß) 61 mit Pumpe	nur 450,00 DM
Markenservos mit Zubeh. Stk. 19,90	ab 5 Stk. 18,50 DM
Computerlader-Entlader 1-30 Zellen	nur 269,00 DM
13-mm-Servo 2,5 kg mit Metallgetriebe	nur 43,65 DM

Profi-Line Netzteile zum super Preis:
10/12A 89,00 DM • 20/22A 159,00 DM • 30/33A 219,00 DM

Scan 2000 PLL Simprop der „Super-Empfänger“ sofort lieferbar!
Sanyo Akkus, nur original Ware mit Aufdruck!

KR 1400 AE	ab 10 Stk. 5,50 DM	50 Stk. 5,20 DM
1700-NSCRC rot	ab 10 Stk. 4,80 DM	50 Stk. 4,60 DM
RC 1700	ab 10 Stk. 5,90 DM	50 Stk. 5,60 DM
RC 2000	ab 10 Stk. 7,80 DM	50 Stk. 7,60 DM
SCR RC 3000 PP	ab 10 Stk. 9,00 DM	50 Stk. 8,80 DM

Katalog: 62 S. Flugmodellbau, 33 S. Schiffmodellbau, 36 S. Automodelle
Zutreffenden Katalog anfordern gegen 4,- DM, Ausland 12,- DM Euroscheck!
Alle Kataloge, Tips, Flugsimulator Demo u.s.w. auf CD-Rom 10,- DM
in Briefmarken / Ausland 18,- DM nur gegen Euroscheck!

Moltkestr. 19, 34225 Baunatal
Beratung, Bestellen, Technische- und Preisauskünfte nur
Telefon 05601/86143 • Fax 05601/965038 nur zum Bestellen
<http://home.t-online.de/home/Modellbau.Jasper>

Geschäftszeiten: 8.30-13.00 • 15.00-18.00 • Montag: 8.30-13.00 • Samstag: 8.30-12.00

Unser Angebot

Big Lift 2.22 m 319.90 Alpina 4.00 m 655.90 aero-naut Super Dimona TC 80 2.14 m 360.00
Stratos 2.55 m 169.00 Pilatus B 4 3.00 m 369.00 Fairchild A 10 1.31 m 267.00 Rödel:
Bücker Jungmeister 2.00 729.00 Dornier Do 228 1.60 178.50 Douglas DC 3 1.80 m 246.80
Dornier Do 32B 212.50 Simprop: Cessna 182 Skylane 2.05 m 559.00 Extra 300 S 2.03
729.00 Piper J 3 Cub 60 2.28 m 459.00 Super Tigre Motoren: G 75 12.5 ccm 288.00 G 90
15 ccm 298.00 S 200/25 25 ccm 349.00 G 3250 32 ccm 489.00 Weitere Angebote auf
Anfrage oder Katalog F1 anfordern gegen Rückporto 3.00 DM in Briefmarken.
Spielzeugerke Kirchstraße 10 • 72475 Bitz • Telefon: 07431/8304 • Fax: 82154

Ihr Fachgeschäft in der Hallertau

Donath GmbH

Modellbau
Bastelbedarf

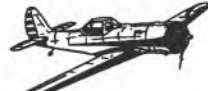


85296 Rohrbach, Robert-Bosch-Str. 5, Tel.: 0 84 42/85 05

Modellbau-Fachgeschäfte

9

90482 NÜRNBERG



Ihr Fachgeschäft für Einsteiger und Experten

Modellbau Köstler
Bürgweg 15
Telefon 09 11/54 16 01

93059 REGENSBURG

Modellbau **Koczy**



Wir beraten
und informieren
Sie gern Ihr

MK → Team

93059 Regensburg · Donaustauer Str. 152 · Tel.: 0941/447149 · Fax 42318

Holland

NL-2641 GD PIJNACKER

Delftsestraatweg 26D · NL-2641 NB Pinacker
Tel. 0031-1736-92205 · Fax 0031-1736-96220



QUARTEL

MODELBOUW B. V.

Ungarn

H-1067 / 1076 / 6724 / 7621 / 9022



UNGARNS FÜHRENDE
MODELLBAUFACHHANDELSKETTE

TAMIYA-FUTABA-GRAUPNER-
ROBBE-OS-HASEGAWA-
REVELL-ITALERI-U.V.M.

TAX · FREE · SHOPPING

H-1067 BUDAPEST BAJCSY ZS, UT 19 +361 / 3 32 55 67
H-1076 BUDAPEST THÖKÖLY UT 30 / +361 / 3 51 78 96
H-6724 SZEGED ROKUSI KRT.64 +36 62 / 47 07 00
H-7621 PÉCS JÓKAI UT 11 (RÓMAI UDVÁR) +36 72 / 33 61 77
H-9022 GYÖR SZENT ISTVAN UT 39 +36 96 / 31 17 65
ZENTRALE: +361 / 3 83 69 66 · FAX: +361 / 3 83 11 07

Sie können auch mit
VISA- oder EUROCARD
spenden! **Brot**
für die Welt

Postbank Köln
500 500-500
Service-Telefon:
07 11/21 59-2 42/-5 61

Österreich

A-5020 SALZBURG

	5020 SALZBURG	
modellbau		
steber		
	Weiser-Straße 14 Tel. 06 62/88 15 30	

A-8530 SCHWEIGHOFEN



Erlebniswelt Modellsport
Giga-Fachmarkt mit über 1000 m² Verkaufsfläche. Wahrscheinlich Europas größtes Fachgeschäft für RC-Funktionsmodellbau – unerreichte Auswahl!

Bitte fordern Sie unseren neuen 100-Seiten Neuheitenkatalog '99 bzw. unseren Hauptkatalog '98 auf CD-ROM an. Senden Sie uns einen DM 10,- Schein (für Katalog und CD-ROM) inkl. Porto — 300 Seiten Hauptkatalog 1998 wegen „Übernachfrage“ leider total vergriffen

A-8530 Deutschlandsberg, Hauptplatz 9, Tel. 0043/3462/2541-19, Fax 7541
<http://www.der-schweighofer.at> - email: bestellung@der-schweighofer.at

Schweiz

5040 / 3018 / 8400 / 6006

HOPE Modellbau AG
Ihr Fachgeschäft

5040 Schöfflind
Tel. 0 62/7 21 11 70

3018 Bern
Tel. 0 31/9 81 12 36



8400 Winterthur
Tel. 0 52/2 42 81 18

6006 Luzern
Tel. 0 41/4 20 68 00

Eigener über 400seitiger Katalog!!

CH-8042 ZÜRICH



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/

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
www.amsrchobby.com
RENO/NEVADA Wir sprechen deutsch!

Inserentenverzeichnis

accu-prof	55
ACT	55
Aero Line	43
aero-naut	57
Aeromax	66
Ahl	43
Airfly	49
Amelung	44
AMZ	65
Bacuplast	40
Bastler Treffpunkt	63
Bauer	68
Bolek	57
Brüderl	52
CHK-Modelle	46
Clark	77
CreaTec	67
Das Modell	58
Derkm	43
DMFV	56
Donath	68
Eberhardt	47
Editions Loisirs	40
Essel	65
Euromodell	41
Faber	43
Faller	53
FiberClassics	65
Fließschmann	47
Fliegerland	67
Flyway	66
Führmann	39
Franken Modellbau	58
FVK-Modell	58
Gietz	U2
Glocknerhof	42
Graupner	45/U4
Greiner	58
Gross	58
HDV	44
Heel	54
Heerdegen	53
Hego	73
Heindl	55/57
Hobby-Land	48
Hobbythek	66
Honig	58
Hölln	67
Ikarus	57/58
Intertronics	U2
Jamara	39/51/66
Jasper	68
K & K	45
Keller	43
Klima	55
Klippfeld	57
Kontronik	52
Krick	46
Kyosho	U3
Ladewig	58
Langnickel	42/72
Lenger	45
Lion Air	63
Lorenz	72
LS-Modellbau	67
MCE	53
Meiß	47
Modellbau Ecke	41
Modellbaufohmart	45
Muder	46
Multek	40
Multiplex	55/58
MZ-Modellbau	45
Nemeth	43
Nessel	66
Neuhaus	66
Offshore	43
Oracover	25
Orbit	39
PAF	58
PR Medien & Hobby	53
Proxxon	44
R & G	46
R.E.C.	49
Reitter	53
Robbe	41
Rödelmodell	39/68
Rückert	49
Sartor	54
Scheufele	55
Schmierer	67
Schmitt	46
Schreiner	41
Schröder	54
Schwab	45
Simprop	51
SL-Modell	67
Sommer	57
Spielzeugcke	68
Staufenbiel	57
Steber	46
Steinhardt	53
Step-Four	40
Stephan	44
Stippler	51
Streichsbier	57
Strohmaier	44
Titanic Airlines	40
Uhu	39
Vogt	51
Volz	89
Voster	55
Wahl	52
Wega	58/72
Weichelt	55
Whitworth	66
Wiechers	44
Wiggerich	52
Witkowski	47
X-Models	54

10,0 mm

Wing-Servos



Wing-Star u. Wing-Maxx, die 10mm-Flächenservos der Superlative sind da!

Natürlich mit Kugelgelagerten Metallgetrieben und extremen Leistungsdaten!



Vergleich Wing-Maxx (links) mit Micro-Maxx

Wing-Star: 10 mm; 19 g, 1,8 kgcm / 0,15 s. DM 99,-

Wing-Maxx: 10 mm; 19 g; 3,0 kgcm / 0,10 s. DM 119,-

Preise inkl. VMS-Adapter, Rahmen und Abdeckung! Kostenlosen Servokatalog Servos Made in Germany anfordern bzw. abfaxen!



VOLZ Modellbau

Lilistr. 83c 63067 Offenbach
Telefon 069 - 88 70 70

Fax 069 - 88 76 35

Faxabruf 069 - 82 36 36 20

www.volz-servos.com

e-mail: mail@volz-servos.com

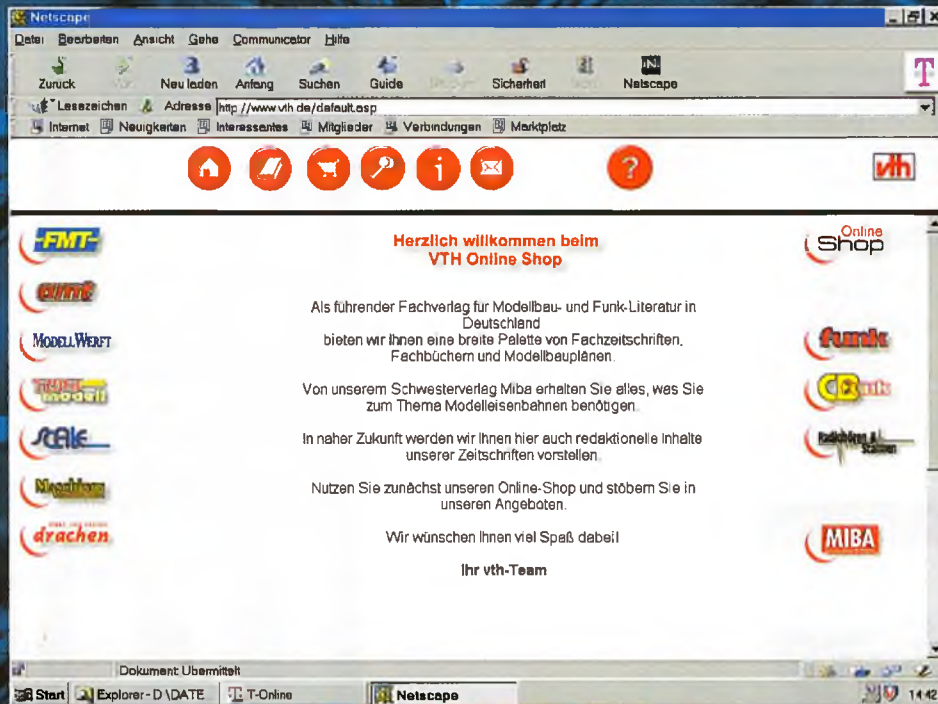
AB SOFORT IM INTERNET

unter

<http://www.vth.de>



Online
Shop



Im 

**finden Sie
Fachzeitschriften,
Fachbücher,
Sonderhefte,
Modellbaupläne
und vieles mehr
zu den Themen
Modellbau und
Funk.**

Im 
**können Sie
in Ruhe stöbern,
auswählen
und gleich
online bestellen.**



NEU!

FMT-EXTRA

DIE FACHZEITSCHRIFT FÜR FLUG-EXTRA

Umfang: 84 Seiten
Best.-Nr.: 300 0036
Preis: DM 14,80

ab

RC-Elektroflug '98

06. November erhältlich

im Modellbaufachhandel, am Kiosk, im Bahnhofsbuchhandel oder direkt beim Verlag für Technik und Handwerk Postfach 2274 · D - 76492 Baden-Baden

Oder **künftig** einfach **ganz automatisch** mit unserem neuen

Leserservice Standing-Order!

- **Standing-Order – Wie funktioniert das?**
- Mit Ihrer einmaligen Bestellung teilen Sie uns mit, welches FMT-Extra wir Ihnen automatisch sofort nach Erscheinen zusenden sollen. Auf dem nachfolgenden Bestellcoupon können Sie das gewünschte Heft und die Bestellmenge eintragen.

- **Standing-Order – Die Vorteile:**
- Das gewünschte FMT-Extra kommt automatisch direkt zu Ihnen nach Hause, lästige Einzelbestellungen entfallen.
- Sie verpassen so garantiert keine Ausgabe.
- Wir liefern auf Rechnung.

- **Die Zustellung erfolgt portofrei.**
- Ihr FMT-Extra kommt also für DM 14,80 direkt zu Ihnen nach Hause.



Nutzen Sie diese Vorteile und bestellen Sie Ihr FMT-Extra mit Standing-Order auf dem nachfolgenden Bestellcoupon!

BESTELLCOUPON

Absender:

Kundennummer _____

Name, Vorname _____

Straße _____

PLZ, Ort _____

Datum, Unterschrift _____

Bitte nehmen Sie für mich die nachfolgende Bestellung in die automatische Zustellung Standing Order auf:



Anzahl

- RC-Segelflug _____
- RC-Helikopter _____
- RC-Motorflug _____
- RC-Elektroflug _____

Einzelpreis pro Heft DM 14,80

Einsenden oder faxen an: 07221/5087-33



**Verlag für Technik
und Handwerk GmbH**
Postfach 2274
D-76492 Baden-Baden

AEROTECH BAUKÄSTEN

B-17 Flying Fortress	2,64 m	ab 4x4,5 ccm	579,00 DM
Avro Lancaster	2,59 m	ab 4x4,5 ccm	579,00 DM
P 38 Lightning	1,88 m	ab 2x4,5 ccm	379,00 DM
Messersch. BF 110	1,80 m	ab 2x4,5 ccm	379,00 DM
Mosquito T 111	1,80 m	ab 2x4,5 ccm	379,00 DM
Catalina	2,32 m	ab 2x5 ccm	549,00 DM
Wellington	2,18 m	ab 2x5 ccm	559,00 DM
Stuka (JU 87)	1,52 m	6,5 ccm	229,00 DM
Messerschmitt 109	1,42 m	6,5 ccm	229,00 DM
Corsair F4U-1	1,33 m	6,5 ccm	229,00 DM
Citabria	1,42 m	ab 4,5 ccm	229,00 DM
Piper Cub	2,69 m	ab 20 ccm	349,00 DM
Tigewr Moth DH 82 A	1,68 m	ab 6,5 ccm	329,00 DM

Baukästen von FLAIR

Tiger Moth	2,26 m	ab 15 ccm	559,00 DM
Fokker DR 1	1,85 m	ab 15 ccm	399,00 DM
SE 5 A	1,35 m	ab 5,5 ccm	209,00 DM
Fokker D VII	1,55 m	ab 6,5 ccm	249,00 DM
Legionär	1,32 m	ab 5 ccm	209,00 DM
Puppeteer	1,52 m	ab 5 ccm	219,00 DM
Baronette (DR-1)	1,25 m	ab 4,5 ccm	209,00 DM
Hannibal	2,31 m	ab 10 ccm	279,00 DM
Etrich Taube	2,03 m	ab 5 ccm	229,00 DM
Piper Cub	1,85 m	ab 3,5 ccm	239,00 DM
Patriot	1,55 m	ab 5 ccm	269,00 DM
Harvard AT 6	1,67 m	ab 5 ccm	249,00 DM
Schleicher K 8	3,75 m		499,00 DM

Voll GFK Segler
Spannweite: 1,7 m
7-16 Zellen
Gewicht: ca 2000 g
MEGA-PREIS
DM 399,-

Futaba Fernsteuerungen

FC 28 V 3 Sender mit Koffer	1050,00 DM
FC 18 V 3 Plus	ab 439,00 DM
FC 16	ab 310,00 DM

Langnickel Elektro-Motoren



Ab 8,00 DM

SERVO-ECKE

9 gr Servo	ab 29,00 DM
Micro Servo	ab 33,00 DM
Jumbo Servo	ab 59,00 DM
Standard Servo	ab 15,00 DM
Futaba S 148	18,00 DM
Futaba S 3001	29,00 DM
Futaba S 9202	99,00 DM
Topaz 9 gr BB	39,00 DM
Hitec HS 60	62,00 DM
Hitec HS 80	48,00 DM
Hitec HS 101	35,00 DM
Hitec HS 85 BB	64,00 DM
MPX Servo's	P.a. Anfrage
Graupner Servo's	P.a. Anfrage

Schulze Regler + Ladegeräte

Slim 18be 6-8 Zellen	18/25 A	49,00 DM
Slim 24be 6-10 Zellen	25/35 A	59,00 DM
Slim 25be 6-12 Zellen	25/33 A	69,00 DM
Slim 35be 6-12 Zellen	35/45 A	76,00 DM
Slim 50be 6-12 Zellen	50/65 A	121,50 DM
F43-59bo 7-24 Zellen	50-65 A	112,00 DM
F43-60bo 9-30 Zellen	60-85 A	158,00 DM
F43-120Fo 7-14 Zellen	120/140A	207,00 DM
ISL6-430d 1-30 Zellen	5 A	419,00 DM
ISL6-530d 1-30 Zellen	6 A	475,00 DM
ISL6-636+ 1-36 Zellen	8 A	639,00 DM
ISL8-936g 1-36 Zellen	9 A	1159,00 DM

Webra 32 FGT	5,2 ccm	169,00 DM
Webra 40 FGT	6,5 ccm	169,00 DM
Webra 50 FGT	8,3 ccm	238,00 DM
Webra 61 FGT	10 ccm	269,00 DM
Webra 120 Speed	20 ccm	339,00 DM
Webra 140 Speed Racing mit Pumpe	24 ccm	719,00 DM

Bristol Beaufighter

Spannweite: 1590 mm
Gewicht: 2,4 Kg
Motor: 2 x Speed 600
DM 239,-

Me Bf 110

Spannweite: 1650 mm
Gewicht: 2,3 Kg
Motor: 2 x Speed 600
DM 239,-

Achtung Holzwürmer!

1. Wahl 100 mm x 1000 mm

Stärke	Stück	ab 10 Stück
0,8 mm	1,50	12,80
1,0 mm	1,50	12,80
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

Ladegeräte Multilader ab 39,00 DM

- 12 V Quickcharger 5 A 59,00 DM
- ROBBE Infinity 279,00 DM
- ROBBE Reflex-Lader 129,00 DM
- Graupner Ultra Duo Plus II P.a.A.
- Netzgeräte 10-12 Amp. Stab. 98,00 DM
- 20-22 Amp. Stabilisiert 165,00 DM

Angebote nur solange Vorrat reicht

Mudry Cap 232

ARF
Fertig gebügelt,
mit einteiliger Fläche
Spannweite 1,53 m
Motor ab 10 ccm
DM 269,-

Trainer

4 You ARF mit Motor 4 ccm 189,00 DM
Spannweite 1,60 m ohne Querruder
2000 ARF mit Motor 6,5 ccm 279,00 DM
Spannweite 1,55 m mit Querruder

NHP

Flugsimulator
Version 10
DM 299,00
Ohne Anschlußkabel

Druckfehler und Irrtümer vorbehalten!

AKKUS

- 7,2V/1900 mA St. 29,00 DM 3 St. 78,00 DM
- 7,2V/1500 ma St. 27,00 DM 3 St. 74,00 DM
- 8,4V/1900 mA St. 35,00 DM 3 St. 89,00 DM
- SANYO RC 1700 5,00 DM ab 10 4,50 DM St.
- SANYO RC 2000 8,50 DM ab 10 7,50 DM St.
- Mignon SANYO 700 3,00 DM ab 10 2,50 DM St.
- Mignon SANYO 1000 4,00 DM ab 10 3,50 DM St.
- Akkuverbinder Packung 7,00 DM

Unser Super Sekundenkleber, dünn, mittel und dick!!!
Jede Flasche DM 4,00 bei Abnahme von 10 Flaschen
1 Flasche gratis!!!!!!!

Langnickel Modellbau

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

Wega Sunshine Modellbau GmbH · 59457 Werl Haus Lohe 2 · Tel.: 02922/5172 · Fax 83914



Cessna 172 Skyhawk

Spw.: 2740 mm Länge: 1850 mm
Gewicht: ab 9,2 kg Motor: ab 45 ccm

Gesamtkatalog
DM 15,-
Ausland 25,-

www.wega-sunshine.de

Cessna 182 Skylane



Spw.: 2050 mm Länge: 1640 mm
Gewicht: ab 5,2 kg Motor: 15 ccm

Qualität und Service ist unsere Stärke!

CAP 231 EX "BREITLING"



EA 300 S
FMT-Test 11/85
1600 mm
ab 12 ccm

F3A VOLL-GFK



DR. JACK
1990 mm
ab 20 ccm; Gew.: ab 4400 g
Neuhelt 1999 in VOLL-GFK



EA 300 L
MFI-Test 9/87
1500 mm
ab 6,5 ccm



RAINBOW GOLD
von CH Fuchs und U Sommerad 1990 mm; ab 20 ccm

VOLL-GFK: F3A-ACROBAT 1,92 m ab 10 ccm
F3A-AZURO 1,9 m; PIGEON 1,78 m
F3A-GALAXY 1,94 m; F3A-ASSIRAL 1,9 m;
Segler: SUCCEED 2,85 m rohbaufertig;
HOT-Liner: RAPIDO 1,9 m;
Zubehör für F3A: Resorohre; EZFW;
Motorbefestigungen; APC-LS; Motore;
INFO's gratis Top-Top Sender angebote

Modelltechnik LORENZ
Virchowstr. 3, 36304 Aisfeld, Tel./FAX: 06631-4901

HEGO Modellbau VERSAND

D 8746 Frickenhausen/Lauben
Tel.: 08336/9901 Fax.: 9902

Versand per NN, Visa, MasterCard, Diners, Vorauskassa, Versand zu Selbstkosten, Angebote freibleibend und so lange Vorrat. Irrtum vorbehalten.
TERMINE: WM BAD WORISHOFEN, ASBACH, LEIPZIG, STUTTGART, WIEN, MUENCHEN, Lampertheim, Straubing. Schauen Sie bei uns vorbei. Wir haben immer tolle Sonderangebote und besondere Spezialitäten.

Der "Take it Easy" Elektrosegler kommt in einer 4-farbigem Geschenkpäckung, mit ausführlicher Flug-Anleitung, Erf. Zubehör: 4-Kanal Anlage 7.2 V Batterie BEC-Regler 25 Amp

"Take it Easy"

Spannweite ca 180 cm. Angeformte Randbogen aus Balsaholz, fertig bespannt. Fluggewicht ca 1.2 kg. In wenigen Minuten flugbereit.

nur DM 169.-

Der Elektrosegler "TAKE IT EASY" fliegt sehr gutmuetig und ist der ideale Partner zum Erlernen des Fliegens oder auch zum stressfreien Feierabendfliegen.

Der Zusammenbau ist in wenigen Minuten erledigt, da der Motor, 8x4 Propeller, Servobrett und Schubstangen bereits installiert sind. Es passt jede Fernsteuerung, Flaechen und Leitwerke sind aus Balsa und fertig bespannt.



Der lange rote Hebel!

nur DM 36.50

DYMOND D 200 BB Kugelgelagertes Hochleistungs Servo mit starkem, breiten Getriebe. Dadurch sehr robust und langlebig. Ideal zum Einbau in Flaechen und E-Modelle. Langer, roter Servohebel zum Einbau in Flaechen. 29x13x25 15gr. 2,5kg

"Pink Fire in the Sky"

Teilbare Querruderflaechen und abnehmbare Leitwerke. Ideal zum Hangfliegen oder Kunstflug-Training. Sehr wendig, kann aber auch langsam geflogen werden.

nur DM 189.-

Spw 110 cm, einfach zu fliegen. Seite, Hoch-Tief Motor An-Aus.

Sport Scale Trainer

Plug & Play

nur DM 169.-

"Cessna Bird Dog"

Der totale Flugspass



Spannweite 110 cm Gewicht ca 700 gr.

nur DM 169.-

Motor-Laufzeit 12 Minuten mit Sanyo 1400 KRAE

Piper Cub gelb schwarz #61730
Piper Cub rot/weiß #61700
Super Cub blau weiß #61760

Super Flugbild durch aufwendige Akrostreifen. 110 cm Spannweite 2-Achse gesteuert

Fertig gebaut, bespannt, mit Motor, Prop. E-Schalter, Servobrett Schubstangen schon installiert



nur DM 169.-

400 SERIE FLUGMODELLE fertig gebaut incl Motor-Prop-Schalter- Ihre Wahl, nur DM 169.-Stk. Cessna 150, Cessna 170, Burda Piper blau/weiß Piper weiss/rot, Bird Dog Tarnfarbe, Piper L 19 US Army weiss, Aeronca weiss/rot SUPERMOTOR fuer rasanten Flugstil. Einfacher Einbau. Speed 480 XE nur DM 15.90



"Flipper"

nur DM 189.-

Hochleistungs HLG mit 400-er E-Motor 150 cm Spannweite In wenigen Minuten aufgebaut

Flaechen und Leitwerk zum Transport zerlegbar. Sehr wendig und auch schnell zu fliegen.

"Craze"

Spannweite ca 165 cm Querruder-Acrobat. Mit 600-er Motor und 8x4 Prop. Servokabel bereits installiert. Flugfertig bespannt.

KABEL MINIPREISE ERLESENE ANGEBOTE

- Servokabel 10 Stk/Sorte DM 17,00
- Servokabel vergoldete Stecker 10 Stk DM 23,00
- Servo-Buchsenkabel 10 Stk DM 22,00
- Schalterkabel mit Ladebuchse Stk DM 9,00
- Schalterkabel Mini ohne Ladebuchse Stk DM 8,00
- Adapterkabel Stk DM 4,50
- Y-Kabel Stk DM 5,00
- Servokabel glatt 10 m DM 5,00
- Servo Stecker Bausatz 10 Satz DM 7,00
- Buchsen Bausatz 10 Sätze DM 7,00
- NEU: Spezialcrimpzange f. Servokabel DM 24,50
- Ladekabel mit Bananenstecker Stk DM 5,00
- Goldstecker mit Isolierung 10 Paar DM 12,00
- Bullstecker 4 mm verg. mit Isol. 10 Paar DM 8,00

- "Future" Bügeleisen mit Griff-Thermostat DM 79,-
- Bügelrolle weiß/gelb/rot 5 M DM 29,-
- Textilfolie weiß/gelb/rot/antik 5M DM 44,-
- Six-Shooter Spritpumpe Meth/oder Benzin DM 22,-
- Z-Biegezange Stahlhart DM 34,95
- NEU Pat. Magnet Luftschaubwuchter DM 39,95
- OS Max LA 40 blau incl. Schalldämpfer DM 149,00
- COX FESSELFLUG HUBSCHRAUBER "APACHE" Neuheit komplett mit Motor und Leinen nur DM 129,-
- Attack Cox Freiflug Hubschrauber nur DM 109,-
- Fesselflug Corsair (Cox) mit Motor DM 109,-
- PSS-Balsa buegelgefertigte Hangflitzer 125 cm auch fuer E-Motor. Mustang/Me 109. Nur DM 169,-
- Aus USA wieder jede Menge Neuheiten eingetroffen.

- Pico Servo Winzling 21x11x19 mm 9 gr 1,7 kg BB DM 39,50
- MICROSERVO BB 29x13x25 15 gr Kugellager 2,5kg DM 36,50
- Micro Servo DXL 29x13x28 17 gr DM 32,90
- Micro Servo DXLM 29x13x28 24 gr Metallgetr. 2,7kg DM 49,50
- Mini Servo extrem schnell 31x16x30 2,0kg DM 25,00
- Standard Servo präzise, zuverlässig 41x20x36 3,5kg DM 16,00
- Power Servo D 9000 41x20x41 über 5 kg DM 39,00
- Power Servo D 9500 Metallgetriebe über 5,4 kg/4,8V DM 49,00
- UltraPower DXP im Std. Gehäuse über 9,2 kg/7,2 V DM 59,00
- 1/4 Scale Servo 59x29x52 9,2 kg DM 39,00
- MGBB DM 49,00
- Speed Controller Vorw.Bremse BEC 6-10 Zellen 4000 Hz programmierbar 40 A DM 69,- / 60 A 79,- / 100 A DM 89,-
- Speed Controller prgr. BEC vorw.rev.ABS 40 A Dauer DM 89,-

MINI DELTA PEAK LADER wieder LIEFERBAR DM 44,-
Jedes Wochenende AKTION bei HEGO. Immer Neu zu Superpreisen Freitag 13-18/Samstag 9-13 Uhr

Neu DM 248.-

ADRENALIN

Pylon Vollblut

400 - HOT LINER
Composite Carbon, 126 gr Leergewicht
750 mm Carbon/Alu Spinner,
spant eingebaut. Enorm schnell.
Perfekte Passungen

Die Jetmodell-Piloten für die WM 1999



Start der SU-27 von Scholl/Schleicher.

Ein Bericht über die DMFV-Ausscheidung in Karbach

Dr. Heinrich Voss

Wer vertritt Deutschland auf der nächsten Jetmodell-Weltmeisterschaft 1999 in Österreich? Diese Frage wurde auf dem Ausscheidungswettbewerb des DMFV vom 18.-20.9.98 in Karbach bei Marktheidenfeld geklärt. Der amtierende Jet-Weltmeister Wolfgang Klühr konnte sich ganz gelassen geben, denn für ihn ist die Titelverteidigung ohne besondere Qualifikation möglich.

Der Wettbewerb

Der Wettbewerbsablauf war geprägt durch das schöne, herbstliche Wetter. Wegen der 13 Teilnehmer in der Expert-Scale-Klasse und der beiden Jetmannschaften verliefen die drei Flugdurchgänge und auch die Baubewertung ohne besondere Hektik. Der DMFV verfügt inzwischen über ein Punktrichterteam, das für die Jet-Klasse besonders qualifiziert ist, und durch eine Punktrichter-

schulung in Bad Wörishofen auch neue „Kräfte“ miteinbeziehen konnte.

Eine Jetmodell-Ausscheidung wie in Karbach zieht natürlich nicht so viele Piloten an, wie eine Deutsche Meisterschaft mit ihren zwei Klassen. Aus diesem Grunde wurde ausreichend Flugzeit für ein „freies Fliegen“ eingeräumt, so daß auch zahlreiche Gastpiloten den Austragungsort mit seiner hervorragend geeigneten Hartpi-

ste, die eine ideale Länge hat, nutzen konnten.

Bei den Jetmodellen selbst gab es relativ wenig Neues zu sehen. Auffällig war, daß in der vergangenen Zeit deutlich an der Zuverlässigkeit der Modelle und ihrer Antriebe gearbeitet wurde. Nur wenige Piloten nutzten die zur Verfügung stehende Vorbereitungszeit aus. Das Anlassen der Gasturbinen verlief in den meisten Fällen professionell und ohne Schwierigkeiten. Bemerkenswert ist die sehr geringe Zahl von Turbinenabstellern. Außerdem kann man feststellen, daß sich die Gasturbinentechnik weiterentwickelt hat. Ein Schritt zu mehr Zuverlässigkeit scheint auch der Wegfall einer getrennten Schmierung der Later mit separater Ölpumpe zu sein. Mit einem Ölanteil von ca. 6% im Kerosin ist für ausreichend Schmierung und Kühlung über den Brennstoff gesorgt.



Nun zu den Plazierungen

In der Expert Scale-Klasse siegten die beiden Sedlmeiers, Vater Robert und Sohn Günther, vor Thomas Singer. Damit wurden die Pokale innerhalb von nur 4 % der Punkte aufgeteilt. Bei den Teams konnten sich Andreas Scholl und Andy Schleicher durchsetzen.



Die Jet-WM-Mannschaft 1999

Hintere Reihe: v.l.n.r.: O. Kirch, A. Scholl, P. Reichstetter, R. Sedlmeier, T. Gleißner
 vordere Reihe: v.l.n.r.: R. Ploenes, A. Schleicher,
 T. Singer, H. Lenerz, W. Klühr, S. Völker.

DMFV / Dr. Heinrich Voss		
Stand:	19.09.98	
WM-Ausscheidungswettbewerb Karbach 1998		
EXPERT - SCALE		
Platz	Name	Modell
1	Sedlmeier, Robert	Mirage 2000-01
2	Sedlmeier, Günther	Mirage 2000-01
3	Singer, Thomas	SU - 27
4	Reichstetter, Patrick	Mirage 2000 B
5	Völker, Stefan	Aero L - 39
6	Lamberti, Anton	F - 15 A
7	Gleissner, Thomas	Aero L - 39
8	Julien, Thomas	F - 16 C
9	Ziegler, Frank	F - 15
10	Dotzauer, Burkhard	Mirage 2000
11	Voss, Heinrich, Dr.	F - 18
12	Ernesti, Bruno	Mirage 2000
13	Ernesti, Mario	F - 86
TEAM - SCALE		
1	Scholl/Schleicher	SU - 27
2	Kirch/Ploenes	F - 80 C



Experten unter sich: von links – Wolfgang Klühr, Andreas Gietz, Wolfgang Singer.

Die Auswahl der Jet-WM-Mannschaft für Österreich 1999 wurde äußerst knapp entschieden, was den Ersatz-Piloten angeht. Mit nur 0,49 Punkten Unterschied wurde Thomas Gleißner vor Günther Sedlmeier qualifiziert. Einzi-

ges neues Gesicht in der Mannschaft ist Stefan Völker.

Aussichten

Da die SU-27 von Thomas Singer noch immer mit zwei Impellern angetrieben wird, ist es also



Die Mannschaft des DMFV für die Jetmodell-Weltmeisterschaft 1999 in Österreich

Expert Scale-Klasse
 Wolfgang Klühr
 Patrick Reichstetter
 Robert Sedlmeier
 Thomas Singer
 Stephan Völker
 ERSATZ: Thomas Gleißner

Team Scale-Klasse
 Andreas Scholl/ Andreas Schleicher
 Oliver Kirch/ Ralf Ploenes
 ERSATZ: Ralf Stumpf/ Herbert Stumpf

Mannschaftsführer
 Horst Lenerz

immer noch möglich, mit diesem Antrieb einen der vorderen Plätze zu erreichen. Der DMFV sieht aber das Problem, wie die Jetmodell-Klassen in Zukunft definiert werden sollen. Einerseits sind die Vorteile der Gasturbine unbestritten. Andererseits darf das nicht bedeuten, daß der Impellerantrieb nahezu chancenlos wird. Aus diesem Grunde wird darüber nachgedacht, dem Jetmodell mit Impellerantrieb (ob mit Verbrenner- oder Elektromotor) eine tragende Funktion beim Einstieg in die Jetmodellfliegerei und der Heranführung der Jugend zuzuordnen.



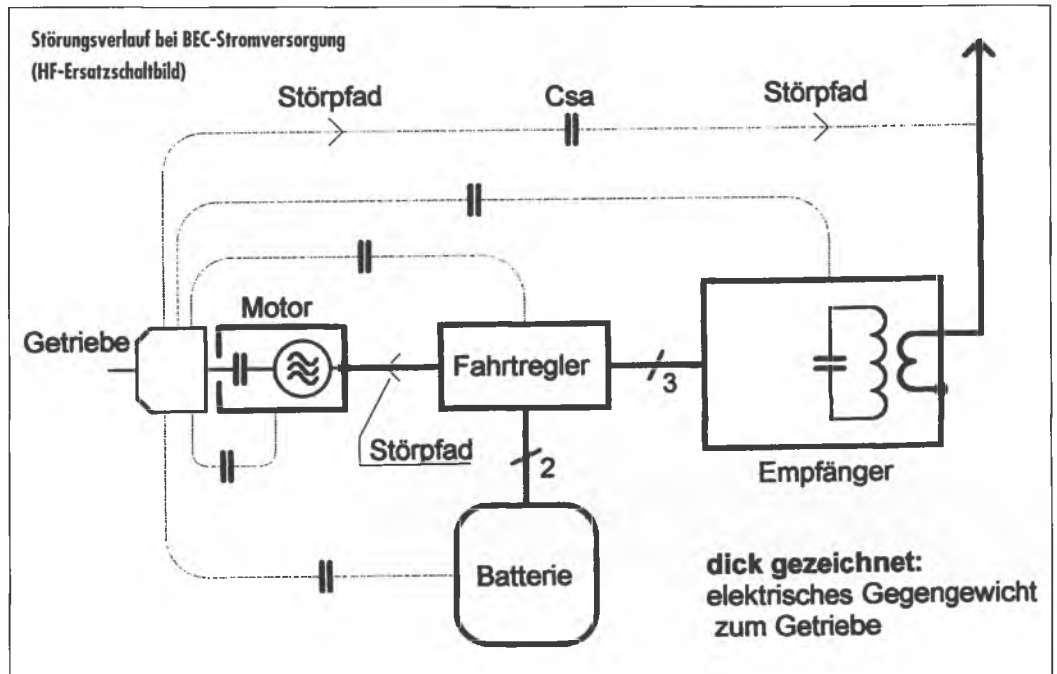
Norbert Graubner

In der FMT 7/98 beschrieb der Autor das Prinzip der Speicherdrosseln für Slowflyer-Micromotoren und klärte, ob diese für Kleinstmotoren notwendig sind. Da die Micromotoren so gut wie keine Induktivität haben, wird der Strom aus dem Fahrtregler – besonders bei gedrosseltem Betrieb – nicht geglättet. Im Zusammenhang mit BEC verursacht dies Empfangsstörungen. Hier geht es nun darum, was dagegen zu tun ist.

Empfangsstörungen durch Micromotoren und was dagegen zu tun ist

Können Sie sich vorstellen, daß bei schwachem Sendesignal die Servos Ihres Slowflyers unruhig werden und der Antrieb in abgestelltem Zustand von alleine losläuft, sobald Sie nur mal den Propeller kurz von Hand durchdrehen?

Bei Vollgas war die Reichweite meiner Anlage trotz Entstörung des Motors geringer als 100 m. Die anschließende Untersuchung meiner Bleriot zeigte, daß die Empfangsanlage immer nur dann gestört war, wenn der Empfänger aus der BEC-Stromversorgung des Fahrtreglers gespeist wurde, nicht jedoch bei galvanischer Trennung. Zunächst hatte ich vermutet, daß die Störungen ganz normal über mangelnde Filterung in den Empfänger gelangen. Doch blieben auch aufwendigste Filter wirkungslos, und meine Ratlosigkeit war perfekt, als ich die gleichen Störungen auch bei nur noch eindrahtiger Verbindung beobachtete. Warum tritt dieses zunächst unerklärliche



Verhalten nur bei Micromotoren auf, und wie ist Abhilfe möglich?

Das Innenleben macht Probleme

Micromotoren enthalten als Rotor eine freitragende, zylindrische,



kunststoffgebundene Drahtwicklung ohne Eisenanker. Der Rotor läuft in einem ebenfalls zylindrischen Luftspalt mit permanent erregtem Magnetfeld. Kollektor und Kohlebürsten sind in Edelmetall ausgeführt und weisen hierdurch

geringstmögliche Reibung und Übergangswiderstände auf. Der Kollektor ist meist fünfteilig und hat einen relative geringen Durchmesser. Die Lager des Motors sind in den Kunststoff der Stirnwände eingebettet; die Welle ist somit

elektrisch gegen das Gehäuse isoliert. Die Induktivität eines Micro-motors ist extrem gering.

Nach außen hin läßt sich fast jeder Gleichstrommotor gut, meist sogar mit Hilfe eines einzigen Parallelkondensators entstören. Was aber geschieht im Inneren des Motors an denjenigen Kollektorsegmenten, die gerade keinen Kontakt mit den Bürsten haben? Hier gibt es keine entstören-

den UKW-Bereich hinein. Das wäre nicht weiter schlimm, wenn die Störungen dort blieben, wo sie entstehen, nämlich im Motorinneren. Leider jedoch ist die Welle elektrisch isoliert, und über die Kapazität zwischen Kollektor und Welle gelangen gerade die hochfrequenten Anteile besonders leicht nach außen. Tatsächlich sind die nadelförmigen Schwingungspakete gut erkennbar, wenn man

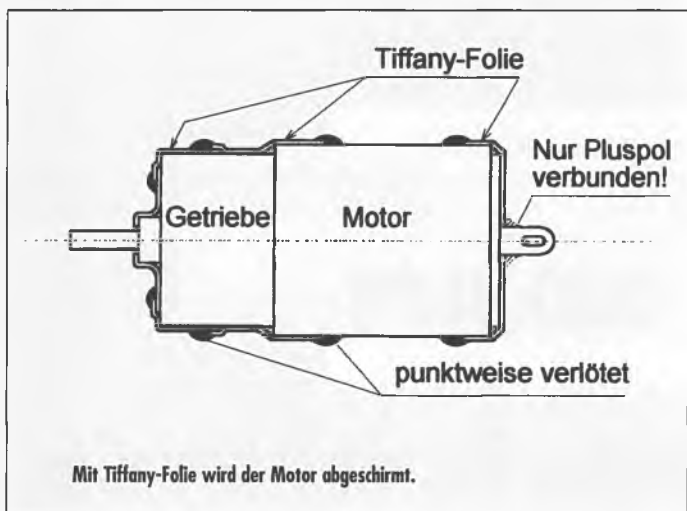
der Hochfrequenztechnik Stromkreise stets geschlossen sind, muß es einen zusätzlichen, unvernünftigen Signalpfad geben.

Des Rätsels Lösung wurde schließlich unter dem Stichwort Gegengewicht gefunden. Die Welle mit dem Getriebe hat eine bestimmte Schaltkapazität (vielleicht 1 pF) gegen die Umwelt, das heißt gegen alles übrige, was mit der Anschlußseite des Motors verbunden ist. Wie ein kleiner HF-Generator speist der Kollektor den Getriebekopf mit HF-Störungen. Gegengewicht ist alles, was galvanisch mit Klemmen des Motors verbunden ist, also zunächst Fahrtenregler und Batterie. Aufgrund der geringen mechanischen Abmessungen (und des hiermit zusammenhängenden geringen Strahlungswiderstandes) strahlen Welle und Getriebe so gut wie keine HF-Leistung ab. Dies erklärt, weshalb der Empfang bei galvanisch getrennten Stromkreisen kaum gestört ist. Nun stellt aber eine Kapazität von 1 pF bei 35 MHz schon eine spürbare Last dar (4,5 kOhm), das heißt es fließt ein nicht zu vernachlässigender kapazitiver Störstrom durch all diejenigen Bauteile, die als Gegengewicht dienen. Dies sind alle mit den Motorklemmen galvanisch verbundenen Bauteile, bei BEC-Versorgung also auch die Empfängerantenne. Der Störstrom fließt damit zu einem Teil direkt durch den Eingang des Empfängers.

Abhilfe mit einer Kupferfolie
Zunächst wurde eine Verdrosselung versucht. Um wirksam zu sein, mußte der bei 35 MHz wirk-

same Widerstand um mindestens eine Größenordnung über dem kapazitiven Widerstand des Getriebekopfs liegen (45 kOhm). Das ergibt eine Induktivität von rund 200 µH. Das Problem einer solchen Drossel ist immer die interne Schaltkapazität, das heißt, die Drossel würde bei 35 MHz aufgrund der notwendigen hohen Windungszahl längst oberhalb ihrer Eigenresonanz arbeiten und hätte nicht die gewünschte Sperrwirkung. Allerdings genügen bei Ausnutzung dieser Eigenresonanz auch kleinere Werte, da die Drossel genau hier ihren größten Scheinwiderstand hat.

Tatsächlich fand sich eine Drossel, die unter Ausnutzung der Eigenresonanz die Störungen fast völlig sperrte (UKW-Drossel 56 µH, 1,5 A von Siemens). Leider schied diese Lösung wegen des Gewichts (2 × 2,3 g) in einem Slowflyer dennoch aus. Eine wirklich gute Verbesserung wurde aber über eine einfache statische Abschirmung des Motorkopfes erreicht. Mit Hilfe selbstklebender Kupferfolie (gibt's in Bastelgeschäften für Tiffany-Glasarbeiten) wurden Motor und Getriebe – soweit es ging – bis ca. 1 mm an die Propellerwelle so gut wie möglich umhüllt. Die einzelnen Streifen wurden punktförmig miteinander und mit dem Motorgehäuse verlötet und das Motorgehäuse selbst, wie gewohnt, HF-mäßig (Pluspol) an Masse gelegt. Hiermit war der Spuk beseitigt. Die Reichweite der Anlage war nur noch ganz geringfügig vom laufenden Motor eingeschränkt, und das Modell flog endlich so schön wie erhofft.



den oder dämpfenden Bauteile, weder für Querströme, die sich durch EMK-Sprünge (Toleranz des Feldwinkels) in jener kurzen Zeit aufgebaut haben, in der die nebeneinanderliegenden Lamellen über die Bürste kurzgeschlossen waren, noch für den Laststrom selbst. Aufgrund der geringen Induktivität gibt es zwar kaum sichtbare „Abreißfunken“, aber gemeinsam mit der geringen Wicklungskapazität und den hart schaltenden Metallbürsten ergibt sich aufgrund der hohen Resonanzfrequenz dennoch ein extrem breitbandiges Störspektrum bis in

die Tastspitze (10:1) eines Oszilloskops im Zentrum der rotierenden Welle aufsetzt.

Empfangsstörung nur mit BEC
Die Welle des Motors und damit auch das Aufsteckgetriebe führen also Störspannung. Wie kommt es aber dazu, daß die Störungen immer nur dann in den Empfänger gelangen, wenn gleichzeitig mit BEC-Stromversorgung gearbeitet wird, ja sogar, wenn zwischen einer eigenen Antriebsbatterie und der Empfängerbatterie nur eine einpolige (!) Verbindung gelegt wurde? Da auch in der Welt

Die Top-Adresse für Benzin-Motoren und Scale-Modelle

Können Sie auch unser Motoren-, Zubehör- und Baukastenprogramm?
Fordern Sie unseren Gesamtkatalog an (DM 10,- in Briefmarken oder Schein).

Toni Clark practical scale design that is!

Toni Clark · practical scale GmbH · Zeiss-Straße 10 · D-32312 Lübbecke (Industriegebiet) · Tel. 0 57 41 / 50 35 Fax 0 57 41 / 40 3 38

ETA 400

Stundenlanges Fliegen?

Stundenlanges Fliegen ist für unser Bauplanmodell ETA 400 geradezu eine Selbstverständlichkeit! Dieser Speed-400-Elektrosegler bringt es in der vorgeschlagenen Antriebsvariante auf eine Motorlaufzeit von einer Viertelstunde, und zwar mit Vollgas. Das sind immerhin ein rundes Dutzend Steigflüge. Schon ohne Thermikeinfluß liegt die Flugzeit damit um die 45 Minuten. Kommt etwas Thermik hinzu, sind zwei Akkusätze an einem Nachmittag kaum noch leerzufliegen – der Schnellader kann getrost daheim bleiben! Das geringe Gewicht unterhalb der 1-kg-Marke bei 2 Meter Spannweite bedeutet beste Eigenschaften auch bei schwachen Aufwindbedingungen, einfaches Steuern sowie geringe Bruchgefahr.

Die Ausrüstung

Entscheidend für die lange Motorlaufzeit ist die Verwendung einer übergroßen Luftschaube in Verbindung mit einem Getriebe. Im Prototyp sind ein SPEED-400/7,2 V und das Guppy-Getriebe 6:1 von Modellbau Groß eingebaut, die gemeinsam über eine kurze Fernwelle eine 16,5 x 15"-Klappluftschaube (wohlgemerkt Zoll, also 40 cm Durchmesser!) antreiben. Der Strom kommt aus 8 Zellen der für dieses Modell unbedingt empfehlenswerten Sanyo 1400-AE, die nur 32 Gramm pro Stück wiegen. Ein kleiner 15-A-Regler mit Bremse und BEC steuert den Motor, denn ein so stark untersetzter Antrieb muß unbedingt über einen Regler oder Sanftanlaufschalter betrieben werden. Die beschriebene Kombination dreht ca. 2000 U/min bei etwa 6 Ampere Stromaufnahme und sorgt für geruhames, aber zuverlässiges Steigen. Hektische-

Jonas Kessler

re Gemüter dürfen mit einem 6-Volt-Motor in Verbindung mit kleineren Luftschauben experimentieren. Da der Akkupack im Schwerpunkt liegt, können verschiedene Akkus wechselweise eingesetzt werden; auch der Einsatz als superleichter Segler (ca. 600 g) ist eine interessante Möglichkeit.

Wegen des V-Leitwerks benötigt man einen Mischer im Sender; die Empfangsanlage muß aus Platzgründen von der kleineren Sorte sein. Bei Verwendung von

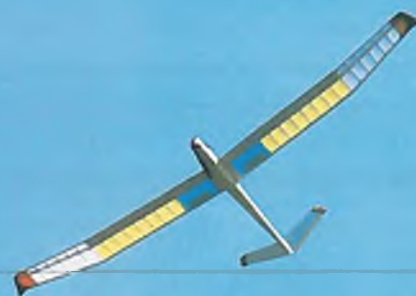


-FMT-
BAUPLAN
320 1179

Ein Elektrosegler für viele Stunden

So ein dynamischer Start ist gar nicht notwendig, das Modell kann auch lässig aus dem Stand geworfen werden.





▲ **Durchscheinende Bespannung, vogel-ähnliche Flächengeometrie und V-leitwerk: Eine elegante Erscheinung.**

◀ **ETA-400 im Steigflug. Der Prototyp verfügt über 15 Minuten Motorlaufzeit**

Start zu einem geruhsamen Stundenflug ▼



ETA-400
bunt bespannt



Der Rohbau ist etwas für
Liebhaber der klassischen Holzbauweise;
Rohbaugewicht nur 300 g!



BEC ist ein gepufferter Empfängerakku von 100 mAh zusätzlich empfehlenswert.

Die Tragflächen

Klassische Balsa-Rippenbauweise. Die Flächen sind mittig über ein CFK-Rohr gesteckt und mit Kunststoffschrauben am Rumpf befestigt. Das Tragflächenmit-

telstück ist bewußt sehr torsionsfest konstruiert, Flattern tritt auch bei beherztem Anstechen nicht auf. Die Fläche wird zunächst in vier Teilen erstellt, die „Ohren“ dann über Sperrholzbrücken mit den Flächenhälften verklebt. Der Holm besteht aus Kiefernleisten 2x7 mm, im Außenflügel 2x5 mm.

Der Bau beginnt

Die vier Holmgurte 1 ablängen und hinter die zugeschnittenen Nasenbeplankungen 2 leimen. Leisten 3 und 4 mit Schlitz für die Rippen versehen. Die Nasenleiste 3 auf die untere Nasenbeplankung 2 kleben und Position der Rippen rechtwinklig anzeichnen. Nun werden die Rippen 5 vorne in

die Nasenleiste eingesetzt und mit einem Tropfen Sekundenkleber fixiert (die Endfahnen der Rippen stehen dabei hinten noch frei in der Luft!). Dann erst wird das Gebilde auf die untere Mittenbeplankung 6 und die Zeichnung gesetzt; eine Dreiecksleiste 4x15 mm unter der Beplankung 2 stützt dabei vorübergehend die Nasen-



Der Antriebsakku 8/1400 AE ist über den Rumpfdeckel leicht zugänglich. Man beachte den riesigen Propeller!

leiste (Vorderkanten bündig). Die gerade Unterseite der Rippen hinter dem Holm wird nun plan auf das Baubrett gedrückt und die Rippen werden mit der unteren Beplankung 2 und Holm 1 verklebt. Endleiste 4 aufsetzen, Rippe 7 einsetzen, Wurzelrippe 8 um 3,3° geneigt einsetzen. Verkastungen 9 sauber einpassen (Maserung stehend, Oberkante bündig mit Rippen) und mittig auf Holmgurt 1 leimen. Die ersten zwei Rippenfelder werden außermittig verkastet (Pos. 10). Die Holmbrücken 11 im gezeichneten Winkel verkleben, zweigeteilte Endrippe 12 unter 7° geneigt einsetzen. Dübelaufnahmen 13 einpassen.

Die Oberseite der Nasenleiste nun tangential zu den Rippen verschleifen. Für das Aufbringen der oberen Beplankung 2 auf das am Baubrett gut fixierte Gerippe verwende ich folgende Methode: Rippen und Nasenleiste mit Kontaktkleber einstreichen, ebenso die Beplankung (nur) an den zukünftigen Kontaktstellen. Nach zehnmütigem Ablüften die Auflage des oberen Holmgurtes 1 mit (dickem Sekunden-) Kleber versehen und obere Beplankung sofort aufziehen.

Rohre 14/15 für die Steckung einsetzen, Flächen zusammenstecken und gemäß V-Form ausrichten. Die Rohre zunächst mit Sekundenkleber fixieren, Flächenhäften wieder trennen. Nun

Einkaufsliste

- 4 x Kiefernleiste 2 x 7 mm
- 2 x Kiefernleiste 2 x 5 mm
- 4 x Endleiste Balsa 4 x 15 mm
- 1 x Dreieckleiste Balsa 10 x 10 mm
- 1 x Dreieckleisten Balsa 8 x 8 mm
- 4 x Vierkantleiste Balsa 3 x 3 mm
- 5 x Balsa 1,5 mm
- 3 x Balsa 2 mm
- 1 x Balsa 3 mm
- 1 x Balsa 6 mm
- Balsa 10 mm
- Sperrholz 1,0 / 1,5 / 2 / 3 mm
- Buchendübel 4 mm
- 1 x Bowdenzugaußenrohr
- 2 x Bowdenzuginnenrohr
- 2 x Stahldraht 0,8
- CFK-Rohre für Steckung ca. 5,5 / 7 mm
- Ruderanlenkungen, Schrauben M3 usw.
- Kupplung 4/4 mm starr (Graupner 3382)
- Schwenkkugellager 4 mm (Graupner 225)
- Silberstahlwelle 4 mm
- Spinner 40 mm

die Rohre mittels angepaßten Holzkeilen 16 gut mit oberer und unterer Holmleiste verkleben. Obere Mittenbeplankung 17 aufbringen (Hilfsleiste dabei nochmals unter der Nasenleiste positionieren).

Außenflügel

Untere Holme 18 und geschlitzte Endleisten 19 auf Zeichnung gut fixieren, Rippen 20 – 26 einsetzen. Die Ohren haben keine Wurzelrippe! Die ebenfalls geschlitzte Nasenleiste 27 wird in der richtigen Höhe auf die Rippen aufgesteckt, mit einem Lineal vorderseitig gerade gerichtet und mit Sekundenkleber festgeklebt. Verkastungen 28 wie beim Hauptflügel einsetzen, dann den oberen Holmgurt 18. Verstärkungsecken



Mit zwei Metern Spannweite noch ein handliches Modell – Fluggewicht unter ein Kilo!

29 anbringen. Die Randbögen 30 an der Nasenleiste 3 mm unterlegen während die Endleiste satt auf dem Baubrett aufliegt. Nach Trocknen der Klebestelle Verstärkungsecke 31 aufsetzen.

Tragflächen-Ohren nun mit den auf dem Baubrett fixierten Mittelstücken verbinden, dazu entsprechend der V-Form unterlegen und für fluchtenden Verlauf der Endleisten sorgen. Holmbrücke 11 gut mit den Kiefernleisten 18 der Ohren verkleben.

Die gesamte Tragfläche kann nun verschliffen werden, Nasenleiste gemäß Profil ausrunden. Schraubenaufgaben 32 aufsetzen und Bohrungen für Befestigungsschrauben setzen.

Leitwerk

Die Leitwerksflossen 33 bestehen aus 3-mm-Brettchen (biegesteife Holzmaserung auswählen), abgesperrt durch die Randbögen 34. Auch die Ruder 35 werden aus Brettchen geschliffen und mittels Folienscharnier angebügelt. Die beiden Flossen des V-Leitwerks werden über eine spezielle Dreiecksleiste verbunden, die den Öffnungswinkel vorgibt und großflächig verstärkt. Diese setzt sich zusammen aus einer 8-

mm-Dreiecksleiste 36 und zwei Abschnitten 37 einer 4x15-mm-Endleiste. Beim späteren Aufsetzen des Leitwerks auf den Rumpf muß die Oberseite dieser Leiste exakt in der Flucht des Rumpfrückens zu liegen kommen, damit der Einstellwinkel stimmt.

Motor und Getriebe

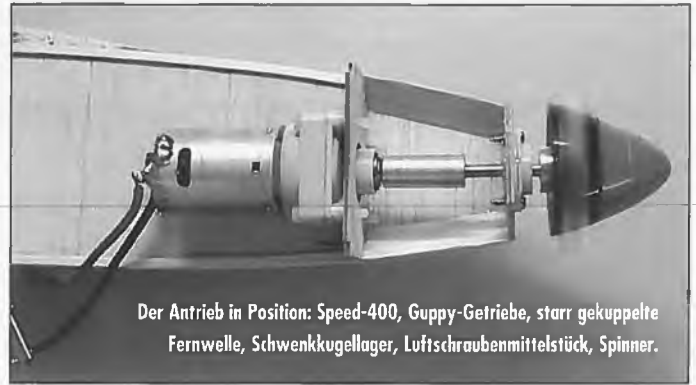
Im Plan gezeichnet ist der Einbau des Guppy-Getriebes, zusätzlich sind Spanten für das Reisenauer Micro-Gear und Ludwig/Simprop CNC dargestellt. Prinzipiell lassen sich Getriebe ab etwa 4:1 verwenden. Das Guppy-Getriebe wird mit verlängerten Gehäuseschrauben M3x20 ausgestattet und damit gleich am Motorspant verschraubt (M-3-Gewinde in den Spant schneiden). Der Gewindestummel der Abtriebsachse wird abgesägt, die Welle über eine starre Kupplung verlängert. Dazu die Wellen unter den Madenschrauben abflachen und diese Schrauben unbedingt mit Lack sichern.

Rumpf

Auf beide Seitenteile 40 werden zuerst die Verstärkungen 41 bis 43 (Maserung stehend) und 44 (Maserung liegend) aufgeklebt, dabei passende Zwischenräume



Alle gängigen Getriebe finden Platz; empfohlen wird eine Untersetzung von 4:1 bis 6:1.



Der Antrieb in Position: Speed-400, Guppy-Getriebe, starr gekoppelte Fernwelle, Schwenkkugellager, Luftschaubennittelstück, Spinner.



Aufgefangen!

für die Spanten freilassen. Dann die Leisten 45 und Dreiecksleisten 46 aufkleben, letztere mit Rumpfkontur bündig schleifen. Antriebsmotor mit Kabeln und Entstörkondensatoren versehen und am Motorspant 47 verschrauben; Wellenkupplung und Fernwelle montieren. Schwenkkugellager am Kopfspant 48 verschrauben. Dann die Spanten 47 – 50 auf die rechte Rumpfseite rechtwinklig aufkleben, dabei auf korrekte Flucht der Antriebswelle achten. Linke Seitenwand 40 aufsetzen, Kleber trocknen lassen. Rumpf spätestens jetzt auf der Rumpfdraufsicht fixieren. Schraubenbrett 56, Ausfachung 57 und Rumpfbodendoppel 58 im Bereich der Tragflächenauflage sowie Leiste 59 unbedingt einkleben, bevor die Seitenteile hinten miteinander verbunden werden. Spanten 51 bis 55 einsetzen. Servobrett 60 an Servos anpassen und mit Leisten 61 ein-

kleben. Bowdenzüge aus Bowdenzuginnenrohr und 0,8-mm-Stahldraht verlegen; Leerrohr für Antenne einziehen. Obere und untere Beplankung 62 (Maserung quer) aufkleben. Rumpfbodendoppel 63 vorne einsetzen. Distanzring 64 und Schleifring 65 auf Kopfspant 48 setzen. Deckel 66 und 67 jeweils mit Feder 68 versehen und provisorisch am Rumpf festheften, damit das ganze Gebilde nun geschliffen werden kann.

Fertig geschliffenes Leitwerk aufsetzen, dabei Einstellwinkel 0° zur Rumpfoberseite beachten. Tragfläche aufsetzen, ausrichten und Löcher für die Dübel 39 durch den Spant 49 als Schablone einbohren, Dübel in Fläche einkleben. Hintere Befestigungsbohrungen durch Fläche in Brett 56 bohren, Gewinde direkt in das Sperrholz schneiden und mit dünnem Sekundenkleber härten. Füllstück 69 und Verstärkung 70 einsetzen,

Technische Daten

Spannweite:	2000 mm
Rumpflänge:	1080 mm
Fluggewicht:	850 - 1000 g
Flügelfläche:	32,5 qdm
Flächenbelastung:	26 - 30 g/qdm
Antrieb:	E-Motor SPEED 400
Getriebe:	ab 4:1
Akku:	8 Zellen 600 - 1400 mAh
RC-Funktionen:	Höhe, Seite, Motor

Beplankung 71 aufziehen und verschleifen. Der vordere Rumpfdoppel wird von einem Vorreiber gehalten, der hintere Deckel wird mit einer M3-Kunststoffschraube befestigt.

Lufthutzen für die Kühlung so in den Rumpfeinsetzen, daß Kühlluft zwangsweise über den Kollektor geleitet wird. Diese Kühlung ist wirklich wichtig, denn 15 Minuten sind kein Kurzzeitbetrieb. Sie schont Motor und (besonders das Guppy-) Getriebe und steigert fühlbar Wirkungsgrad und Leistung. Da die riesige Klappflugschraube kaum von selbst ordentlich anliegen wird, sollte ein Gumming so zwischen die Blattwurzeln eingefädelt werden, daß er die Blätter mit sanfter Gewalt anklappt. Obwohl auch ein übliches 42-mm-Mittelteil verwendet werden kann, schmiegen sich Klappflugschrauben mit 47-mm-Mittelteil besser an den Rumpf an.

Finish und Fliegen

Die Tragfläche mit einer guten Folie bespannen, die allerbeste Lösung ist das originale Micafilm (leicht raue Oberfläche, superleicht, erhältlich bei Modellbau Groß). Rumpf konventionell beugeln oder lackieren. Schwer-

punkt, EWD und Ruderausschläge vorerst nach Plan einstellen, nach dem Erstflug können diese Parameter dann an individuelle Gewohnheiten angepaßt werden.

Gestartet wird mit laufendem Motor, die Drehzahl bitte immer langsam hoch- und herunterfahren. Die beste Steigleistung wird erreicht, wenn das Modell deutlich an die „Latte“ gehängt wird (großer Propeller), also recht steil mit niedriger Vorwärtsgeschwindigkeit gegen den Wind steigen.

Der Doppelknick der Tragfläche erlaubt ein sicheres Zentrieren in der Thermik sowie sehr enges Kreisen. Das leichte Modell zeigt außerdem jeden Hauch von Thermik untrüglich an. Abwindgebiete können im Gleitflug zügig durchquert werden, der Propeller würde im Schnellflug eher bremsen. Für Könnler ist Rückenflug (nach halber Rolle) als Abstiegsvariante möglich; das Seitenruder wirkt dabei fast wie ein Querruder.

Wer die HLG-Landung „in die Hand“ beherrscht, wird auch dieses Modell auffangen können. Bei den üblichen langen Flugzeiten muß man übrigens immer etwas an die verbleibende Kapazität im Akku denken, denn auch eine BEC saugt früher oder später den Flugakku restlos leer! Am besten zwischendurch den Motor kurz einschalten, um den Akkuzustand zu prüfen und nach dem allerletzten Steigflug bald landen.

Allen ETA-400-Piloten wünsche ich stundenlanges, erholsames Vergnügen – und wappnet euch gegen Durst und Sonnenbrand!

Mit dem Herbst und dem Winter, der vor der Tür steht, kommt die Modellbau-Zeit. Manch' einer wird sich Gedanken machen, was er nun über die nächsten Monate bauen will. Und sollte sich der eine oder andere Leser nicht entscheiden, das Bauprojekt „F-20 Tigershark“ mit Dirk Juras simultan bauen zu wollen (vgl. ab Seite 70), kann er sich hier von Modellen, die nach FMT-Bauplänen entstanden sind, inspirieren lassen. Selbstverständlich werden wir nicht nur Elektroflugmodelle vorstellen, sondern in den nächsten Ausgaben auch Segler und Motormodelle. Ihre
FMT-Redaktion.

Nach FMT gebaut

reich flacher ansteigen zu lassen, was ein besseres Aufgleiten auf die Stufe bewirken sollte.

Der Antrieb besteht aus zwei Speed 500, sieben Zellen Cut-off 1400 und Regler mit Empfängerstromversorgung. Das Abwassern klappt nicht immer beim ersten Anlauf, ist aber an sich mit etwas Übung unkompliziert. In der Luft ist das Modell gutmütig, wenn auch schneller, als es die äußere Form erwarten läßt. Die Landung sollte man sich so einteilen, daß noch genügend „Saft“ im Akku ist, um das Ufer zu erreichen. Nicht vergessen sollte man auch den Schutz der Empfangsanlage vor Spritzwasser.

Der „Unicorn“ ist ein sehr preiswertes, gut fliegendes Flugmodell, das vor allem durch seinen E-Antrieb ungetrübten Wasserflugs Spaß bereitet.

Thomas Hanstein, Arnsberg

geregelt werden, mit 7x1, 7Ah-Zellen und Luftschrauben 6x5,5" ausgerüstet, wiegt flugfertig 1130 g und damit noch 20 g unter dem im Plan angegebenen Wert. Ein C12-Empfänger und 2x C341-Servos steuern Quer- und Höhenruder. Bespannt wurde das Modell mit Oracover-Folie. Es entstand so ein preiswertes, handliches und doch nicht alltägliches Flugmodell, das keinen großen Bauaufwand erfordert und dem Erbauer keine großen Schwierigkeiten bereitet. Nach der Schwerpunktabstimmung erfolgte der Erstflug ohne Probleme. Die vorgeschla-

kurzer Zeit rohbaufertig. Anstelle der eigentlich erforderlichen Folienbespannung wurde die Holzoberfläche nur mit Porenfüller behandelt und abschließend mit Klarlack versiegelt. Die ersten Testflüge wurden mit einem Motor der mittleren Preisklasse (Speed 500 BB Race VS) und 7 Zellen ausgeführt. Die »Race Cat« liegt selbst bei bockigem Wind verhältnismäßig ruhig in der Luft und neigt auch bei niedriger Fluggeschwindigkeit nicht zum Abreißen. Allerdings erfordert die Auslegung der Querrudersteuerung mit nur einem ein-

seitigen Ruderblatt bei schwacher Anströmung etwas Feingefühl. Rasante Geschwindigkeiten werden ohne Hochleistungsantrieb nur aus Sturzflügen mit anliegender Klappluftschraube erreicht. Hierbei zeigt sich eindrucksvoll, was bei entsprechender Motorisierung aus dem



Modell herauszuholen ist. Mit einem Motor der gehobenen Leistungsklasse läßt sich Dank der guten Flugeigenschaften der Reiz des „Elektro-Speedens“ streßfrei erleben. Wer es ruhiger liebt, kann mit einem einfachen Motor (Speed 600) ebenfalls viel Spaß haben.

Herbert Strauß, Geislingen

Race Cat: rasant und gutmütig. Bauplan-Nr. 320 0902, Preis: 12,—DM

Die »Race Cat« ist recht simpel aufgebaut und daher nach relativ

kurzer Zeit rohbaufertig. Anstelle der eigentlich erforderlichen Folienbespannung wurde die Holzoberfläche nur mit Porenfüller behandelt und abschließend mit Klarlack versiegelt. Die ersten Testflüge wurden mit einem Motor der mittleren Preisklasse (Speed 500 BB Race VS) und 7 Zellen ausgeführt. Die »Race Cat« liegt selbst bei bockigem Wind verhältnismäßig ruhig in der Luft und neigt auch bei niedriger Fluggeschwindigkeit nicht zum Abreißen. Allerdings erfordert die Auslegung der Querrudersteuerung mit nur einem ein-

Michael Blakert, Witten



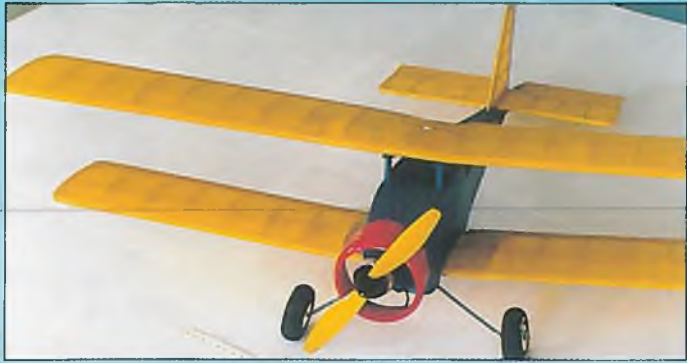
UNICORN: fliegt gut und ist preiswert. Bauplan-Nr. 320 996, Preis: 12,—DM

Das Bauplanmodell „Unicorn“ ist ein Flugboot mit Elektroantrieb in Styropor-/Styrodur-Bauweise. Der Aufbau ist durch die gewählte Bauweise einfach und schnell auszuführen. Der Rumpf wurde gegenüber dem Plan vor der Tragfläche um circa 5 cm verlängert, um den Rumpfboden im Bugbe-

Super-Mini Twin: preiswert, handlich und doch nicht alltäglich. Bauplan-Nr. 320 1124, Preis: 23,—DM

Als alter Holzwurm kam mir die Vorstellung der Super-Mini-Twin von Helmut Meyer gerade recht. Das Modell wurde mit einigen kleineren Änderungen nach dem Plan erstellt. Das Modell, motorisiert mit 2 x Speed 400, die über einen Kontronik Steiler 20-6-10





Kadett: statt Verbrenner elektrisch. Bauplan-Nr. 320 1103, Preis: 12,—DM

Mit Eigenkonstruktionen hatte ich immer ziemlich viel Pech, aber ich wollte schon immer einen Doppeldecker bauen. So kam mir der FMT-Bauplan vom Kadett gerade recht. Aber ich wollte dieses Modell, das eigentlich für V-Motoren ausgelegt ist, elektrisch betreiben. Die Herausforderung bestand darin, das Modell mit dem gleichen Gewicht wie die Verbrennerversion zu bauen. Weil der Name „Kadett“ Erinnerungen an 30 Jahre alte Modellbaukataloge weckte, war Papierbespannung angesagt. In Abänderung des Planes habe ich den Rumpf mit 1,5-mm-Balsaholz aufgebaut, das an kritischen Stellen mit 1-mm-Sperrholz verstärkt wurde. Der vordere Tragflächenstempel kam auf dem Kopf stehend zum Einbau, was die Möglichkeit bot, einen 8x500-mAh-Akku durch einen Rumpfdeckel im Schwerpunkt unterzubringen. Die Tragflächenholm wurde abweichend vom Bauplan als Balsa-Sperrholz-Balsa-Sandwich ausgeführt. Das Leitwerk baute ich aus 4-mm-Balsaholz (statt 5 mm). Wenn man die benötigten Leisten aus Brettchen zuschneidet, kommt man so mit einer Materialsorte weniger aus. Motorisiert wurde der Kadett mit

einem Speed4006V, einem 2,33:1-Getriebe, einem 8x4-Zoll-Prop und dem oben erwähnten Akku. Das Abfluggewicht beträgt so 750 g. Die Fluggeschwindigkeit ist eher gemütlich, wenn auch der Flieger aufgrund seiner geringen Spannweite (840 mm) etwas hektisch um die Längsachse ist.

Dr. Klaus Wagner, Butzbach

ASK 13: zum Zweckmodell umfunktioniert. Bauplan-Nr. 320.1057, Preis: 44,—DM

Die ASK 13 ist ein Supermodell mit einer Spannweite von 3.550 mm. Den Bauplan habe ich modifiziert, so daß ich das Modell elektrifizieren konnte. Mein Modell hat ein Gewicht von 6.090 Gramm und wird angetrieben von einem Ultra 1600/6 mit Intro-Gear 1000, Antriebsakku: 20 x 1.700 N-SCRS, Luftschraube: Aeronaut 37/23,5. Stromaufnahme: 32A bei 6.800 U/min. Stand-schub: 2.6 kg. Die Erstflüge fanden bei mäßiger Thermik statt und ich konnte mit dem Antrieb 4 Steigflüge mit je einer Minute Motorlaufzeit erreichen. Das erbrachte eine Gesamtflugzeit von etwa 20 Minuten pro Akkuladung. Es ist ein gelungenes Modell, das allgemeine Bewunderung erregt.

Heinz Illing, Nürnberg



DAS größte Bauplan-Angebot über 2000 Baupläne

Der vth-Bauplan-Katalog 1998/1999

Umfang: 180 Seiten Format: DIN A4
 Best.Nr.: 330 0013 Preis: DM 9,80

AUCH ALS CD-ROM!!!
 mit verschiedenen Such- und Filterkriterien für die Auswahl und Sortierung der Baupläne.
 Preis: DM 29,- Best.-Nr.: 620 1001

Systemanforderungen:

- PC mit Windows '95 oder Windows 3.1
- 486/33 (empfohlen Pentium)
- 8 MB freier Speicher
- CD-ROM-Double-Speed-Laufwerk

Der vth-Bestellservice
 ☎ 07221/508722 oder per Fax 07221508733, eMail: vth-service@t-online.de
 ✉ Verlag für Technik und Handwerk GmbH, 76526 Baden-Baden

vth Verlag für Technik und Handwerk GmbH • 76526 Baden-Baden

So wird's gemacht: Die **-FMT-** Modellbauserie

Dirk Juras

1. Konzept und Entwurf

Die Eigenkonstruktion eines Flugmodells, insbesondere eines Impellerjets, scheint für viele unserer Zunft noch immer eine große Hürde zu sein. Deshalb wollen wir mit dieser Artikelserie eine einfache Möglichkeit anbieten, die Ihnen den Weg zu einem selbstkonstruierten Jet bereiten soll. Das Konzept, „Bauen nach Dreiseitenansicht“, ist tatsächlich so gemeint wie es geschrieben steht. Wir werden für den Bau des Jets und die erforderlichen Maße nur die Dreiseitenansicht verwenden und mit

ihrer Hilfe ein vorbildgetreues Jetmodell entwickeln. Bevor man sich an die Auswahl eines geeigneten Vorbildes macht, muß man sich über die technischen Randbedingungen Klarheit verschaffen. Bei einem Impellermodell bedeutet dies, daß man zu allererst die Impellergröße festlegen muß, um als nächstes über die Einlauf- und Auslassquerschnitte die Tauglichkeit eines Vorbildes abzu prüfen. Da ich mir die F-20 Tigershark als Vorbild auserkoren hatte, wollen wir diese nun auf Ihre Nachbautauglichkeit hin untersuchen.

Um diese Aufgabe lösen zu können, müssen wir zunächst un-

Festlegung der Konzeptforderungen:

1. Impellertriebwerk: 90 mm (z.B. Aeronaut, Schwerdtfeger, Donath)
2. erforderlicher Einlaufquerschnitt: 5000 mm² (pro Einlauf 2500 mm²)
3. Düsenaustritt: 75-80 mm Durchmesser
4. Startart: Bodenstart auf Asphalt / Katapult auf Gras
5. angestrebtes Schub-Gewichtsverhältnis: 1/2,4
6. nötiger Standschub: min. ca. 12 N (bei 14-16 Zellen möglich)
7. angestrebte Flächenbelastung: 80 g/qdm
8. Einziehfahrwerk

sere eigenen Konzeptforderungen definieren.

Sollten Sie bei einem eigenen Konzept diese Punkte für sich nicht klären können, so empfehle ich Ihnen, einfach die Werte von bereits bekannten ähnlichen Mo-

dellen zu übernehmen, oder falls vorhanden, das Impellerbuch des Autors zu Rate zu ziehen.

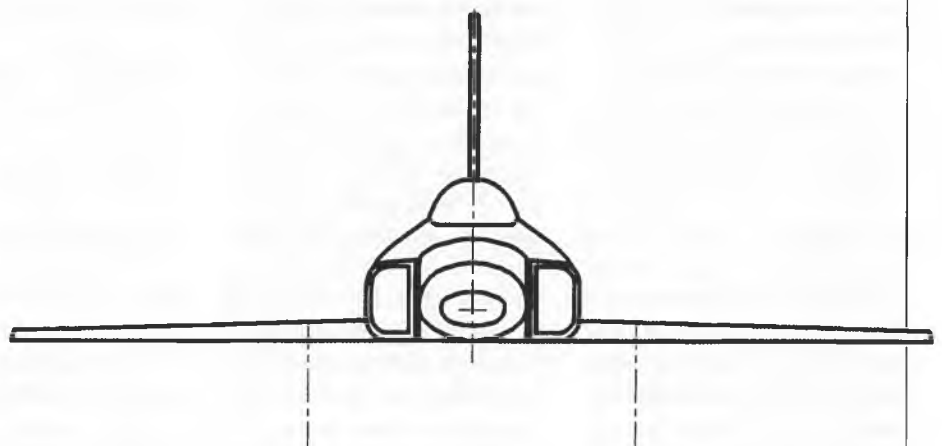
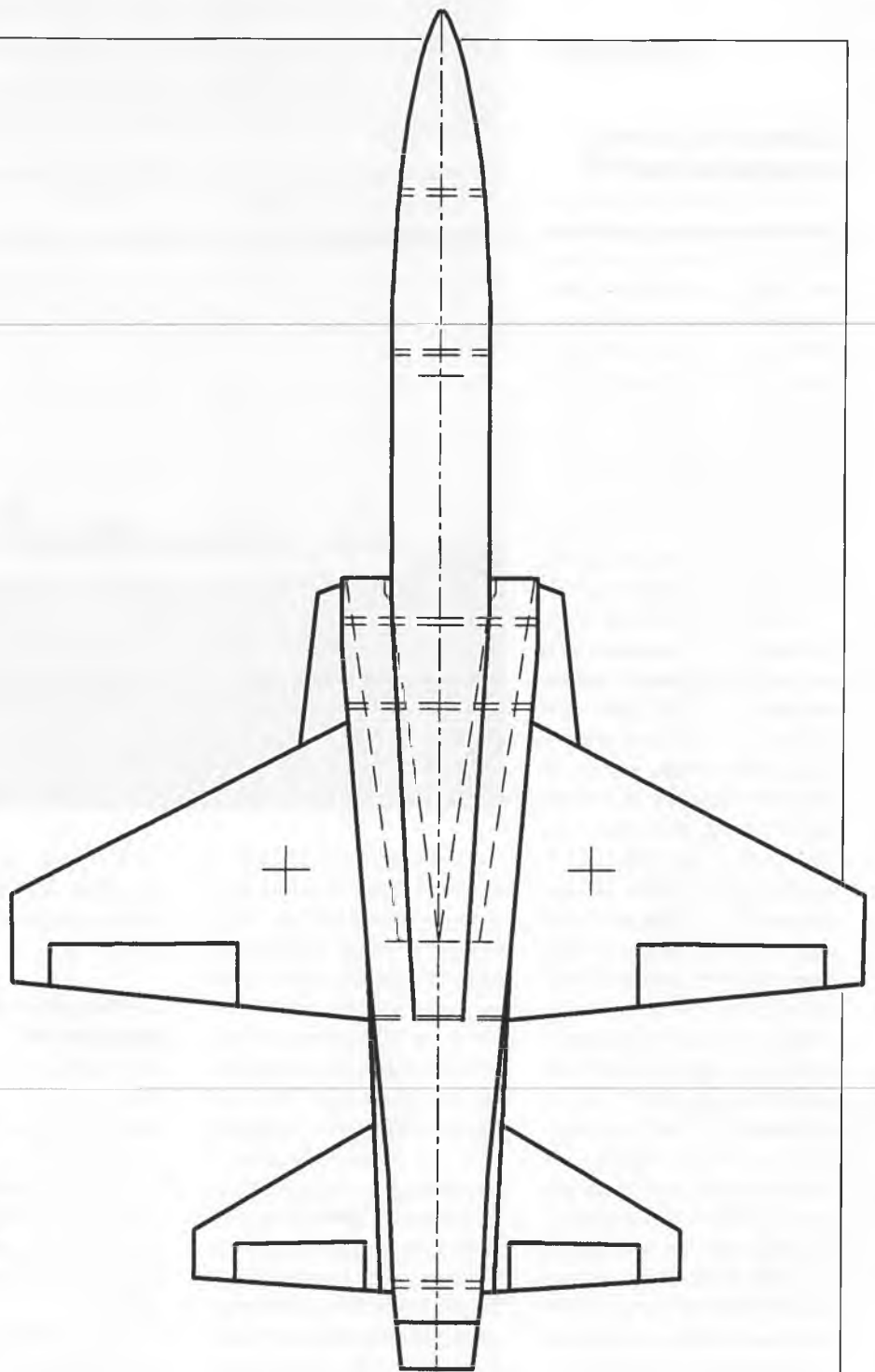
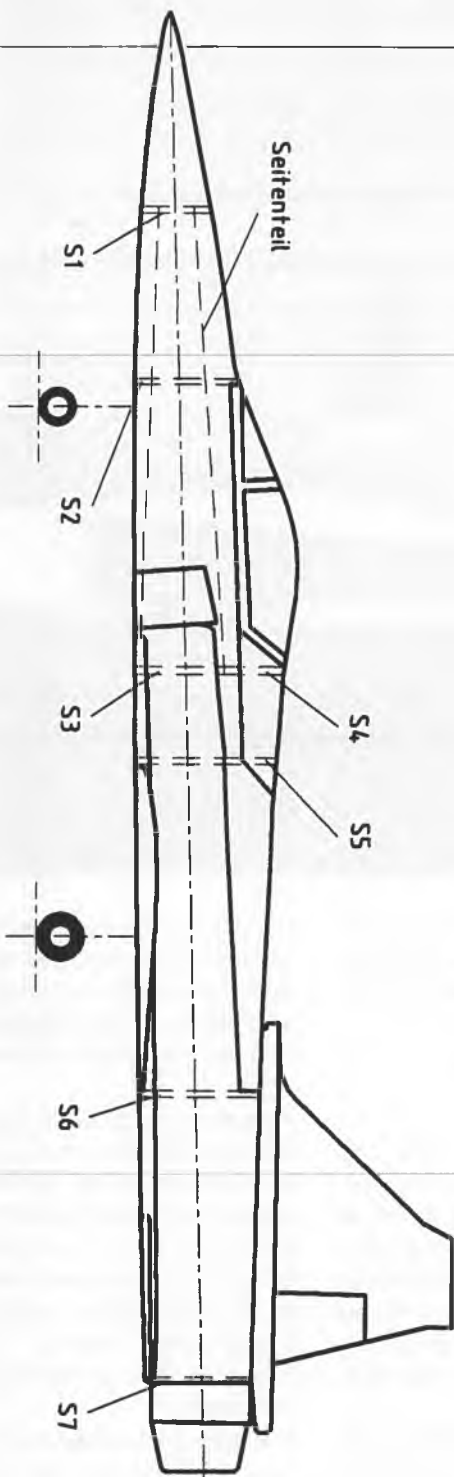
Nachdem wir nun die Anforderungen selbst bestimmt haben, beginnen wir mit der tatsächlichen Konzeption.



So schaut die fertige F-20 mit Originaldekor aus

Projekt F-20 Tigershark (Eigenbau eines Impellerjets nach Dreiseitenansicht)





Die bereits modifizierte Dreiseitenansicht nach der die F-20 gebaut wird. Bitte kopieren Sie diese DIN A4-Zeichnung auf das Format DIN A3 (oder mit Faktor 141 %), um die richtigen Werte zum Bauen zu erhalten.

2. Überprüfung der Nachbautauglichkeit einer F-20

Zunächst kopieren wir uns eine Dreiseitenansicht auf eine Größe, bei der wir bequem die wichtigsten Maße, aber auch die grobe Rumpfkontur abnehmen können. Wenn Sie eine Scale-Dokumentation mit Spantenrissen für den Probanden besitzen, sind Sie sicherlich besser beraten, als aus einer Dreiseitenansicht die Kontur in schätzenswerter Weise zu ermitteln. In unserem Fall wollen wir jedoch nur von einer einfachen Dreiseitenansicht ausgehen.

Zunächst messen wir den Triebwerksauslass der Dreiseitenansicht aus und teilen unseren Auslassdurchmesser durch dieses Maß (80 mm – siehe Konzeptforderung). Hieraus ergibt sich ein bestimmter Faktor, der in unserem Fall 5,5 beträgt. Mit diesem werden wir später, falls er passen sollte, die erforderliche Maße der Dreiseitenansicht multiplizieren müssen, um daraus später das Modell bauen zu können. Bei den Einlaufquerschnitten entnehmen wir nun die Maße grob aus der Dreiseitenansicht und multiplizieren diese jeweils mit dem Faktor 5,5 um auf die maßstabgetreue Querschnittsfläche zu kommen (Achtung! Beide Längenmaße mit 5,5 multiplizieren). Bei der F-20 kommen wir bei originalgetreuer Beibehaltung der Einläufe pro Seite auf eine Querschnittsfläche von ca. 2100 qmm, was eindeutig zu wenig ist. Es gibt an dieser Stelle zwei Möglichkeiten weiterzumachen, entweder wir vergrößern das Modell, oder wir dimensionieren den Einlaufquerschnitt entsprechend unserer Vorgaben. Da das Modell bei einem Faktor von 5,5 schon eine Rumpflänge von 1500 mm aufweist, ist an eine Vergrößerung des Modells bei einem 90 mm Triebwerk nicht mehr zu denken. Also wurde der Einlauf um ca. 8 mm verbreitert, was für die Optik der F-20 nicht besonders abträglich ist. Mit dieser Korrekturmaßnahme ist das Modell schon sehr gut für eine Integration eines 90 mm Triebwerkes geeignet.



Sie sieht nicht nur gut aus,
sie fliegt auch gut. Ein Nachbau,
der sich wirklich lohnt.

Doch damit sind wir noch nicht am Ziel unserer Wünsche angelangt. Als nächstes muß die Tragflächenspannweite auf den Prüfstand und wird ebenfalls mittels Faktor auf das Scale-Maß gebracht.

Unsere F-20 hätte kaum mehr als 800 mm Spannweite aufzubieten, was gerade hinsichtlich einer Bodenstartfähigkeit abträglich wäre. An dieser Stelle habe ich korrigierend so eingegriffen, daß die Spannweite 1000 mm erreicht, aber durch die gleichzeitige Vergrößerung der Flächentiefe die Tragflächencharakteristik und damit den Modelleindruck nicht verfälscht. Die Erhöhung des Flächeninhalts (jetzt 23 qdm) hat ganz nebenbei auch noch den positiven Effekt, daß die Flächenbelastung des Modells gesenkt wird. Das Höhenruder muß man natürlich an dieser Stelle auch entsprechend vergrößern, damit es noch einen guten Wirkungsgrad besitzt. Nachdem wir unser Objekt der ersten geometrischen Abschätzung unterzogen haben, können wir nun die vorhandene maßstabgetreue Dreiseitenansicht gemäß unserer Abwandlungen verändern und wenn bereits bekannt auch das Tragflächenprofil in der Wurzel entsprechend einzeichnen. In die-

sem Fall habe ich dies bereits für Sie durchgeführt, so daß sie diese Dreiseitenansicht bereits verwenden können.

3. Festlegung der Rumpfspanten

Nun kommen wir leider zum schwierigsten Teil unserer Aufgabenstellung und zwar zur Festlegung der Rumpfspanten mit allem was dazugehört. Kritisch ist diese Phase deshalb, weil man sich bereits jetzt mit einigen Gedanken zum Rumpfaufbau befassen muß.

Hierzu möchte ich Ihnen eine paar Gedankenstützen bereitstellen, an denen ich mich für gewöhnlich orientiere.

- 1. Legen Sie in der Seitenansicht die notwendigen Positionen für die Spanten fest und zeichnen Sie diese ein. (z.B. Tragflächenaufnahme, Bugfahrwerk etc.)
- 2. Überlegen Sie, an welcher Stelle Sie den Rumpf in herkömmlicher Kastenbauweise aufbauen können. Zeichnen Sie dort ein mögliches Rumpfsseitenteil ein.
- 3. Alle gerundeten Konturen bedürfen in der Regel einer Gurtbauweise, so daß Sie sich bereits jetzt die Positionen für erforderliche Gurte merken sollten.

• 4. Aus der Draufsicht und der Seitenansicht ermitteln Sie nun die Breiten und Höhen der einzelnen Spanten und ziehen dabei jedoch die Zuschläge für Beplanungen ab.

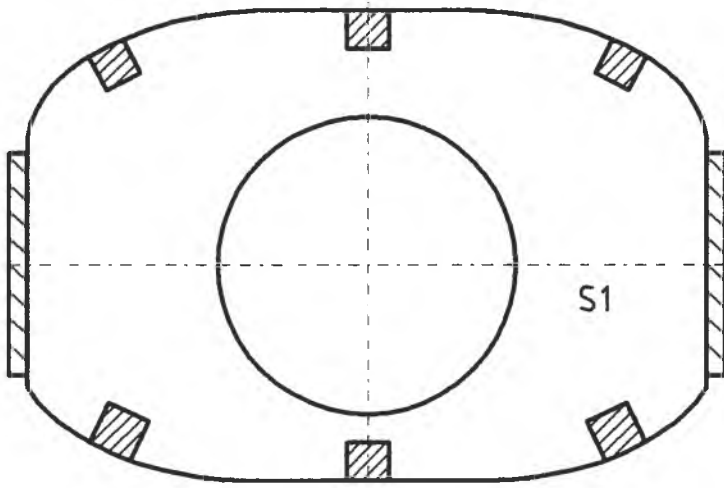
• 5. Anhand einiger Konturlinien in der Seitenansicht sowie in der Vorderansicht müssen Sie sich nun ein Bild über die Spantenformen machen. Kleine Korrekturen hinsichtlich der Baufreundlichkeit des Rumpfes können natürlich vorgenommen werden. Nun zeichnen Sie die Außenkonturen der Spanten.

• 6. Wenn die Außenkontur festliegt, können Sie nun die erforderlichen Gurtausnehmungen und sonstigen Aussparungen in die Spanten einzeichnen. Für die Spanten im Bereich der Kanäle und der Triebwerksaufnahmen hat es sich als sinnvoll erwiesen, den Kanalverlauf in die Draufsicht sowie die Seitenansicht unserer Skizze einzuzichnen, da man dadurch die Lage der Durchdringungen der Kanäle besser erkennen kann.

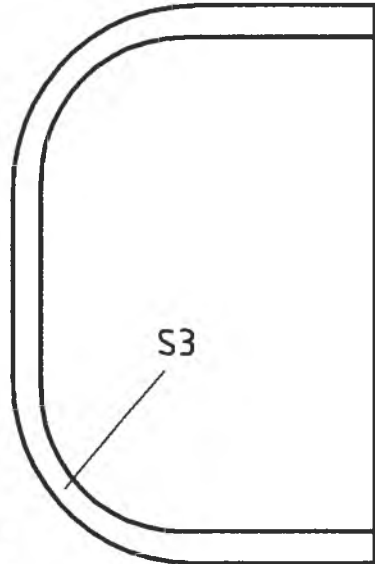
• 7. Nachdem Sie nun alle Spanten gezeichnet haben, sollten Sie die Höhen der Gurtausnehmungen in der Seitensicht noch einmal überprüfen. Denken Sie dar-



Die Tragflächenprofile inklusive Bepunktung

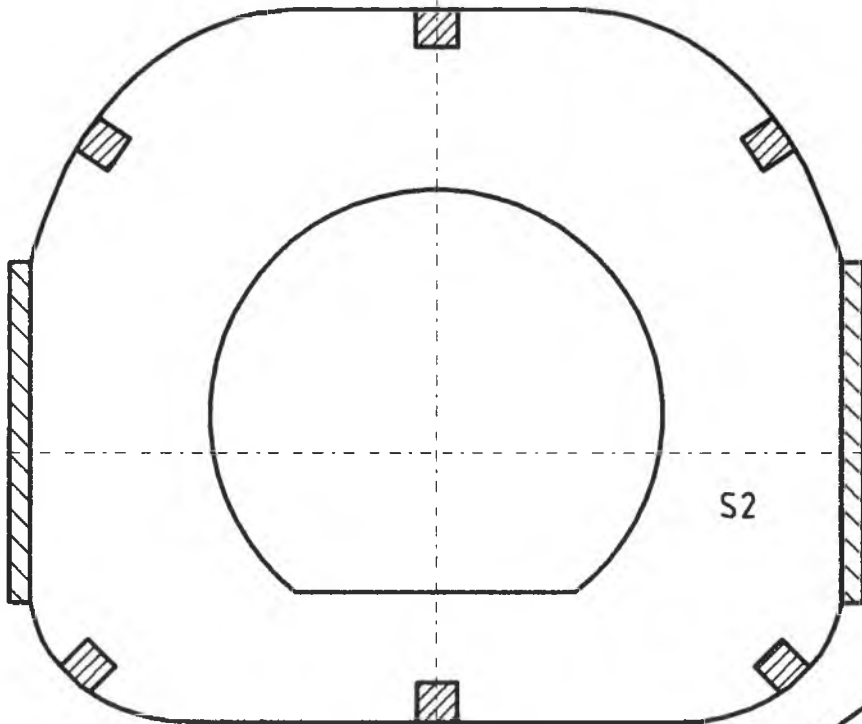


S1

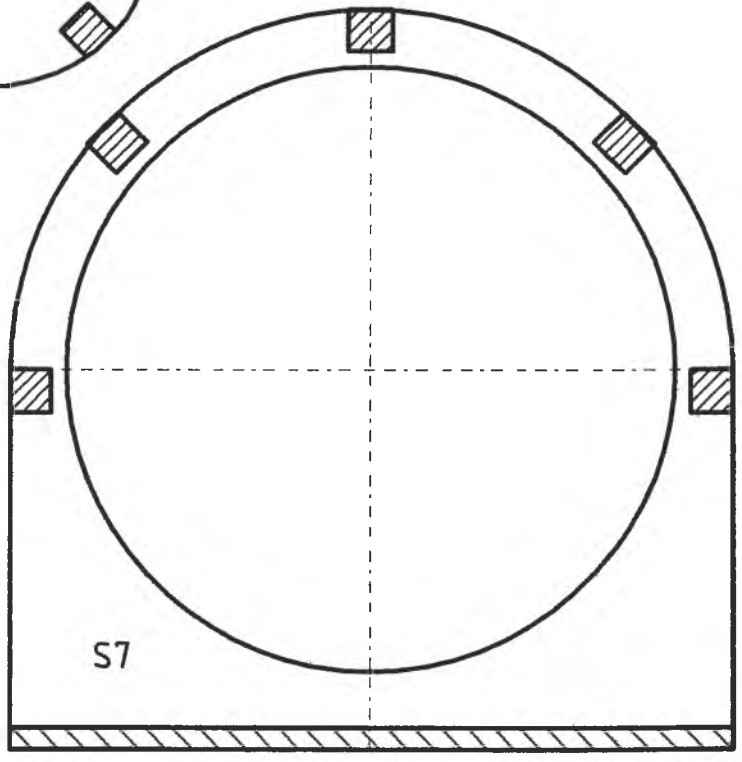


S3

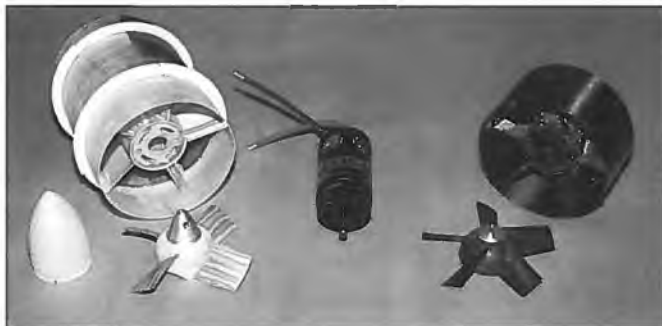
Die Spanten 1-7 können Sie kopieren und bereits herstellen



S2



S7



Diese Triebwerke können beispielsweise Verwendung finden (hier der Donath und der Aeronaut-Impeller)

an, daß die Spanten natürlich im Maßstab 1/1 gezeichnet sind, die Maße in der Skizze aber 5,5 mal kleiner ausfallen.

Da wir nur mit einer kleinen Dreiseitenansicht arbeiten, kann eventuell der eine-oder andere Spant nicht haargenau passen, so daß ein paar Anpassarbeiten am Objekt nötig werden können.

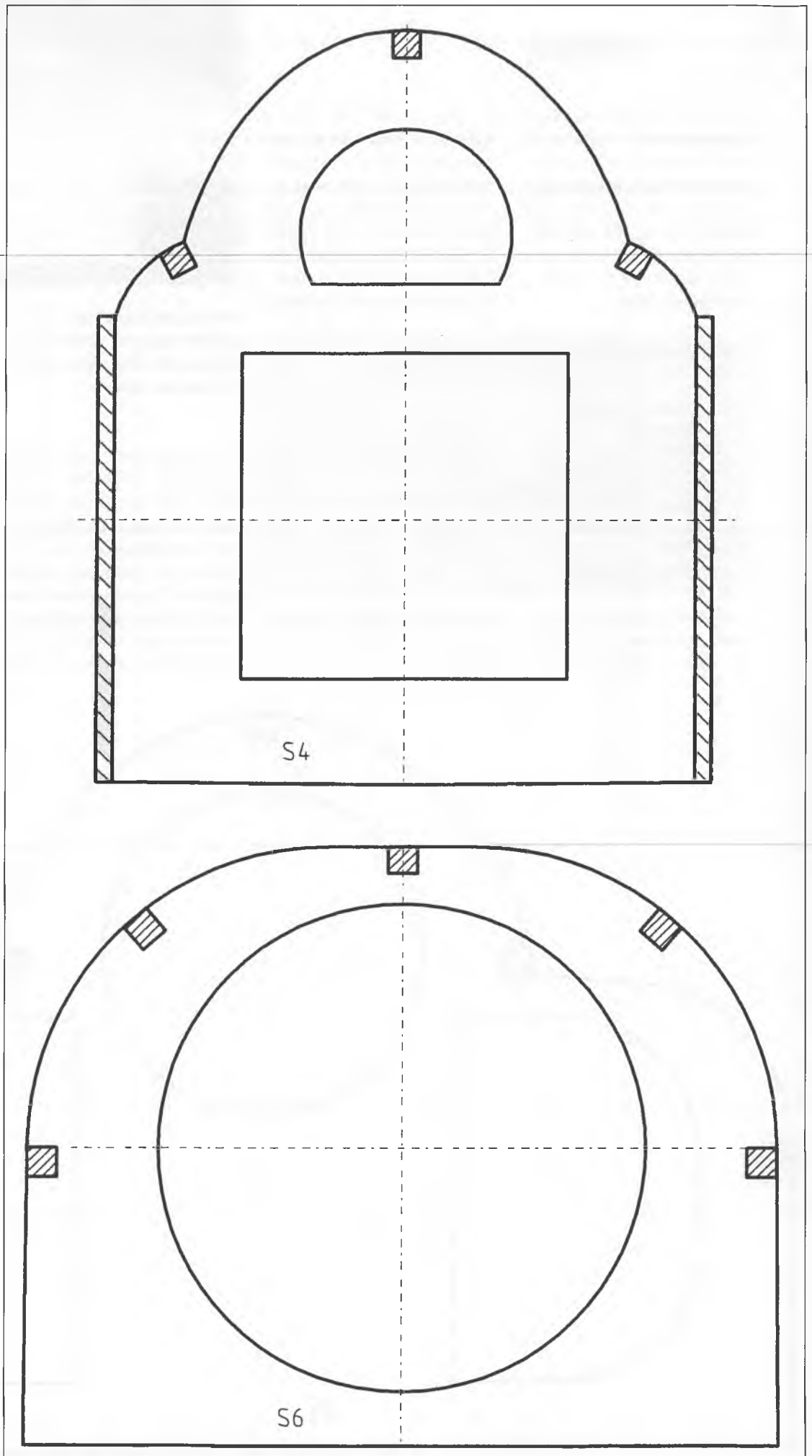
Als Ergänzung sei angemerkt, daß es immer von Vorteil ist, bereits an dieser Stelle eine Profilkontur der Wurzelrippe am Rumpfanschluß mit der passenden Originalgröße aufzuzeichnen und gegebenenfalls eine Schablone davon anzufertigen. Diese wird später für den Tragflächenausschnitt am Rumpf benötigt. Mehr soll an zeichnerischer Arbeit nicht investiert werden, da wir sonst gleich einen Bauplan zeichnen können.

Alle weiteren technischen Lösungen und Problemstellungen werden wir während des Bauens lösen, da man gerade am Objekt selbst sehr gut erkennen kann, welche Lösung für welches Problem am günstigsten ist.

Nun haben wir noch eine weitere Aufgabenstellung zu lösen. Weil gerade bei einem Elektrojet auch das Abfluggewicht von entscheidender Bedeutung ist, sollte vor Baubeginn noch eine Gewichtsabschätzung der einzelnen Baugruppen und Komponenten vorgenommen werden. Letztendlich haben wir in unseren Anforderungen definiert, welches Schub-Gewichtsverhältnis wir erreichen wollen, und dafür dürfen wir das Abfluggewicht von ca. 2400 g nicht überschreiten. Hiermit würden wir auch die gewünschte Flächenbelastung gerade so eben einhalten können.

Die Gewichtsabschätzung

Bei der Gewichtsabschätzung sind die Gewichte der käuflichen Baugruppen in der Regel bekannt, lediglich die Holzbauteile müssen einer Schätzung unterzogen werden. Die Abschätzung dient prinzipiell zur parallelen Gewichtskontrolle beim Aufbau des Modells. Sollten Baugruppen hef-



tig aus dem Ruder laufen, kann man gegebenenfalls bei einer anderen Baugruppe etwas sparen. Meine Erfahrungen haben gezeigt, wenn man einfach ins Blaue hineinbaut, ohne die Gewichte ständig zu kontrollieren, wird ein Modell meistens um 20% schwerer als es sein sollte.

2.400 g nur sehr schwer einzuhalten ist. Bereits beim Bau der ersten Baugruppen werden wir zusehen müssen, daß wir an jeder erdenklichen Stelle Gewicht sparen. Sollten wir erkennen, daß bei den Holzbaugruppen kein Einsparpotential mehr zu finden ist, dann müssen wir halt an die

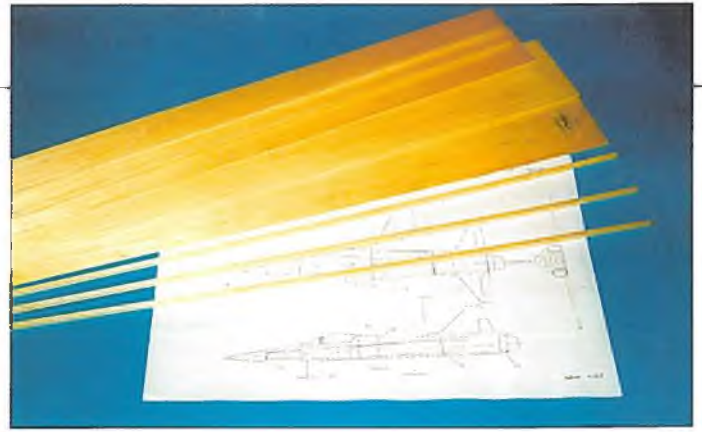
Gewichtsabschätzung der Komponenten

(Hier sind je nach Modelltyp natürlich Ab- oder Zuschläge möglich)

1. Rumpfrohbau inklusive Kanäle	320 g
2. Tragflächenrohbau	180 g
3. Leitwerksrohbau	70 g
4. Einziehfahrwerk (Robart, Microservos)	200 g
5. Finish (Papier, Porenfüller u. Humbrolfarbe)	150 g
6. RC-Komponenten (Microservos, Empfänger usw.)	300 g
7. Impeller mit Motor und Regler	400 g
8. 15 Akkuzellen	820 g
Geschätztes Gesamtgewicht	2440 g

Wie sie sehen hat unsere Schätzung bereits jetzt ergeben, daß unser Abfluggewicht von

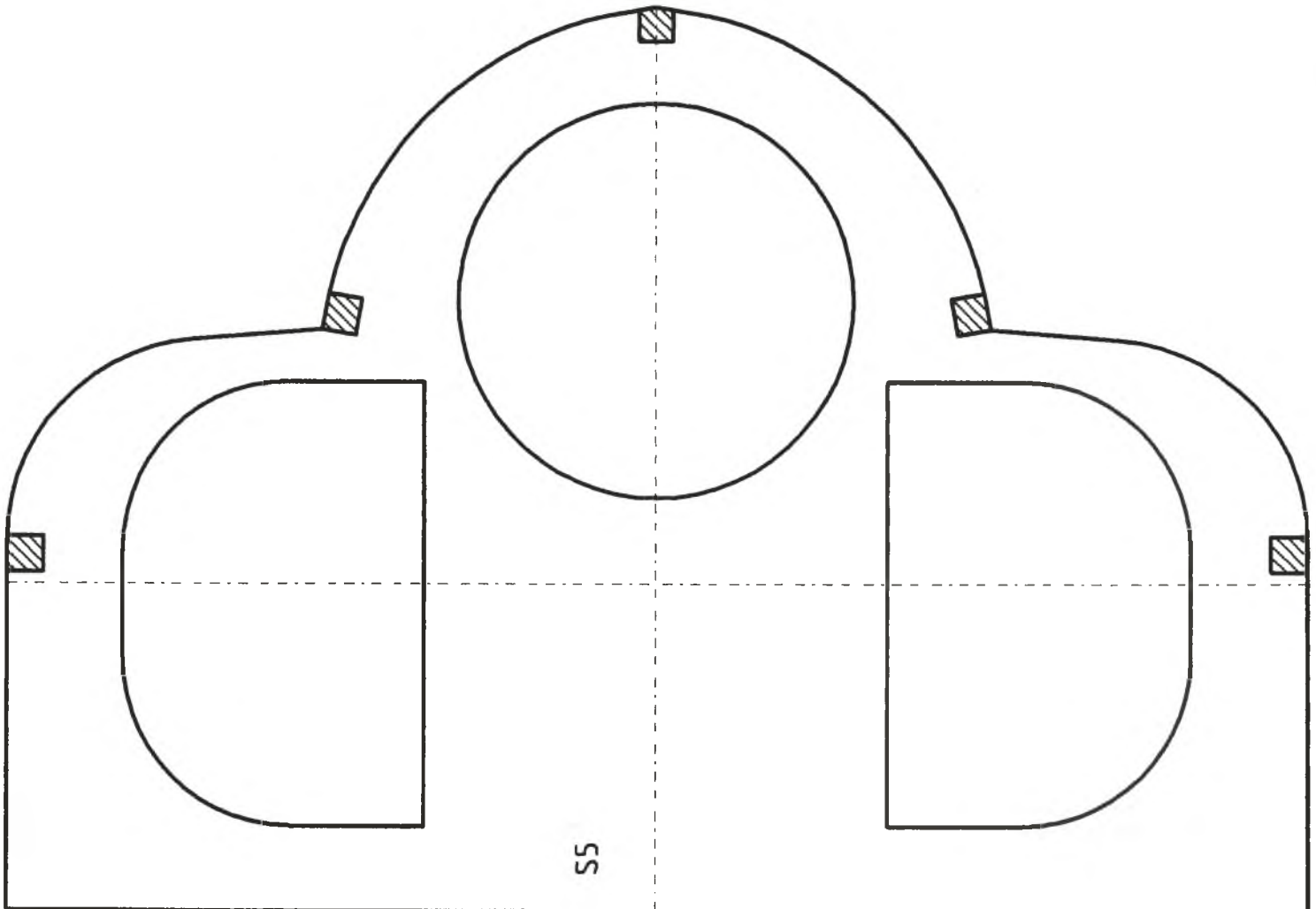
anderen Baugruppen heran, aber das entscheiden wir wenn es soweit ist.



Bevor sie jedoch loslegen können, ist eine gute Materialauswahl hinsichtlich der Gewichte der Hölzer unumgänglich. Alles sollte so leicht wie möglich sein.

An dieser Stelle möchte ich Sie mit Ihren Gedanken verlassen, so daß Sie ein wenig Zeit haben, das Dargestellte inklusive der Dreiseitenansicht sowie der Spantenrisse zu verdauen. In der nächsten Ausgabe werden wir uns mit dem Rumpfbau beschäftigen, den wir Stück für Stück nachvollziehen wollen. Mittlerweile weiß

ich, daß wir später eine schöne und vor allem gut fliegende F-20 Tigershark unser Eigen nennen können. Neber der Bodenstartfähigkeit auf Asphalt überzeugt die F-20 durch ein sehr ausgefallenes und schnelles Flugbild, soviel kann ich Ihnen bereits jetzt versprechen. Übrigens werden wirklich alle weiteren Schritte bis zum flugfertigen Modell in den nächsten Ausgaben der FMT dargestellt, so daß Sie im nächsten Jahr ein schönes, neues Flugmodell auf Ihrem Platz präsentieren können.



55

Baupläne zum Thema ...



Mig-31 Foxhound

Claus Franken, 1996, S: 860 mm, L: 1050 mm, G: 1290 g, F: 59 q/qdm, P: Clark-Y 8%, RC: Höhe, Quer, Motorregelung, R: Holz, T: Styropor, 1 Blatt, B: Umfangreiche Bauanleitung. Antrieb: 2x Speed 400/6V, 10x 1000SCR, Impeller d=65 mm, Hersteller von Fertigteilen: U (u.a. Kabinenhaube, Rotorbausatz, CNC-Spannten)

Best.-Nr.: 321.6059 - DM 35,00

NEU

F-14 Tomcat

Claus Franken, 1995, S: 1070 mm, L: 930 mm, G: 1390 g, F: 69 q/qdm, P: Clark-Y 8%, A: 2x 400er Impeller, RC: Höhe, Quer, Motorregelung, R: Holz, T: Styropor, 1 Blatt, B: Umfangreiche Bauanleitung. Antrieb: 2x Speed 400 6V, 10x Sanyo 1000 SCR, Hersteller von Fertigteilen U (u.a. Kabinenhaube, Rotorbausatz, CNC-Spannten)

Best.-Nr.: 321.1770 - DM 35,00



P-80 Shooting Star

Claus Franken, 1996, S: 800 mm, L: 750 mm, G: 680 g, F: 57 q/qdm, P: Clark-Y 6%, RC: Höhe, Quer, Motorregelung, R: Holz, T: Styropor, 1 Blatt, B: Umfangreiche Bauanleitung. Antrieb: 1x Speed 400/6V, 10x 500 mAh, Impeller d=65 mm, Hersteller von Fertigteilen: U (u.a. Kabinenhaube, Rotorbausatz, CNC-Spannten)

Best.-Nr.: 321.6058 - DM 35,00

Lockheed F-104 Starfighter

Elektro-Impeller-Minimodell
Raif Dvorak, 1994, S: 580 mm, L: 1040 mm, G: 740 g, F: 71 q/qdm, A: Speed 400 6V-Impeller, RC: Höhe, Quer, Motorregelung, R: Holz, T: Styropor, 1 Blatt, B: Ein besonderes Modell für den preisgünstigen Impellerantrieb mit dem kleinen Speed 400.

Best.-Nr.: 320.1105 - DM 12,00



P-80 Shooting Star

Heino Dittmar, 1996, S: 1110 mm, L: 980 mm, G: 1350 g, F: 65 q/qdm, P: MH-43, RC: Höhe, Quer, Motorregelung, R: Holz, T: Styropor, 1 Blatt, B: Umfangreiche Bauanleitung. Antrieb: 2x Speed 400-Tandemtriebwerk, 10x 1000 SCR, Impeller d=65 mm, Hersteller von Fertigteilen: U (u.a. Kabinenhaube, Tandemtriebwerk, Luftkanal)

Best.-Nr.: 321.6057 - DM 35,00



A = Antrieb, power, propulsion, Aandrijving
B = Bemerkungen, Remarks, Remarques, Opmerkingen
F = Flächenbelastung, Wing loading, Charge alaire, Vleugelbelasting
G = Gewicht, Weight, Poids, Gewicht
L = Länge, Length, Longueur, Lengte
M = Maßstab, Scale, Echelle, Schaal
P = Profil, Wing section, Profil, Profiel
R = Rumpf, Fuselage, Fuselage, Romp
RC = Fernsteuerfunktionen, R/C-equipment, Fonctions de radio commande, Servo-functies
T = Tragfläche, Wings, Ailes, Vleugel
S = Spannweite, Wingspan, Envergure, Spanwijdte

Der vth-Bestellservice:

☎ 07221/508722 oder
per Fax 07221/508733
eMail: vth-service@t-online.de
- Verlag für Technik und Handwerk GmbH
76526 Baden-Baden

vth Verlag für Technik und Handwerk GmbH, Postfach 2274, D-76492 Baden-Baden

Korrekturinformation zum Bericht „Strahlgeschwindigkeitsmesser“



Betr.: Bericht aus FMT 09.98

„Strahlgeschwindigkeitmeßgerät“

Dirk Juras

Vielleicht haben Sie sich schon gewundert, weshalb Sie mit dem Pitotrohr so „pessimistische“ Werte für Ihre Antriebsstrahlgeschwindigkeit gemessen hatten? Die Ursache dieser Werte liegt nicht am vermeintlich schlechten Impeller, sondern an der von mir berechneten Skala.

Bei der Erstellung der Berechnungsformel für die Skala des Pitotrohrs ist mir leider ein kleiner Fehler unterlaufen, da ich nur eine Hälfte der Wassersäule in der Formel berücksichtigt habe. Dadurch hat sich der Faktor „2“ als Fehler eingeschlichen, der die Skala zu sehr streckt. Tatsächlich muß die Formel zur Ermittlung der Skalenwerte wie folgt lauten.

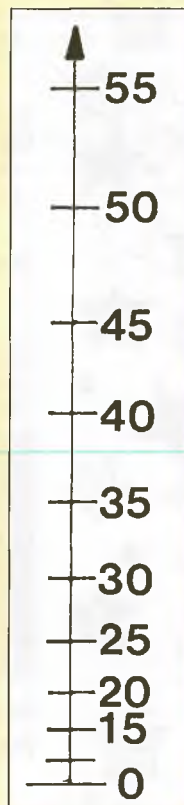
$$h = pl \times v^2 / (4 \times g \times \rho w)$$

wobei $pl = 1,2 \text{ kg/m}^3$

$$\rho w = 1000 \text{ kg/m}^3$$

$$g = 9,81 \text{ m/s}^2$$

Natürlich habe ich für Sie eine korrigierte Skala berechnet, mit der Sie nun die „realistischeren Werte“ ermitteln können. An dieser Stelle möchte ich mich gleichzeitig bei den aufmerksamen FMT-Lesern bedanken, die diesen Fehler an die Redaktion weitergeleitet haben. Ansonsten hoffe ich auf Ihr Verständnis und wünsche weiterhin viel Spaß beim Messen und Experimentieren.



Baumstarke Aussichten

brauchen unsere Wälder, denn Kahlschläge und Chemie haben ihnen übel mitgespielt.



LEBENDIGER WALD



Fordern Sie für DM 5,- in Briefmarken unsere Infobroschüre „Lebendiger Wald“ an

NABU Postfach 30 10 54 53190 Bonn



Weihnachten 1998



Heinz Eder RC-Leichtwindsegler



In diesem Buch wird die Aerodynamik bei kleinen bzw. leichten Segelflugmodellen dargestellt und damit das Rüstzeug für die Auslegung und Optimierung eigener Konstruktionen gegeben. Wo bringt man den Turbulator an, wie berechnet man die Einstellwinkeldifferenz, wie werden Tiplats optimal gestaltet oder die günstigste Flügelgeometrie gefunden – auf diese und viele andere Fragen findet man hier die richtigen Antworten. Mehr als 100 Fotos und Zeichnungen verdeutlichen dabei die Materie. Dazu gibt es praxiserprobte Ratschläge zum stabilen Leichtbau und zum erfolgreichen Fliegen selbst. Im letzten Kapitel werden dann noch bewährte Modelle vorgestellt, so daß man Entscheidungshilfen bei der Auswahl an der Hand hat. Leichtwindsegler konstruieren, bauen und fliegen – diese Buch zeigt, wie's geht.

Format: 165 x 230 mm, 115 Abbildungen
Best.-Nr.: 310 2100

Umfang: 112 Seiten
Preis: DM 26,-

Helmut Brauer Der einfache Weg zur Eigenkonstruktion

Genug von vorgefertigten Baukastenmodellen oder Plänen, die keinen Raum für Kreativität lassen? Versuchen Sie es doch mal mit einer Eigenkonstruktion! Helmut Brauer, ein erfahrener Flugmodellbauer, der schon Generationen von Jugendlichen zum ersten fliegerischen Erfolgserlebnis verholfen hat, zeigt hier, wie man ein Motorflugmodell selbst konstruiert – ganz einfach, ohne komplizierte Formeln und Berechnungen, aber mit höchst befriedigendem Ergebnis.

Voll Humor und leicht verständlich wird zuerst die grundlegende Planung des Modells besprochen – von der Geometrie bis zur Ästhetik, von der gewünschten Größe bis zum Tragflächenprofil. Im zweiten zweiten geht es dann an die Realisierung des eigenen Entwurfs. Hier gibt es eine Fülle hilfreicher Hinweise, Fotos und Skizzen, wie man leichte und doch stabile Rümpfe, Tragflächen und Ruder bauen kann, worauf bei der Materialauswahl zu achten ist, welches Fahrwerk sich am besten eignet und vieles mehr. Wer das Anfängerstadium hinter sich gelassen hat, wird so schnell ans Ziel seiner Wünsche gelangen. Mit bisher gebauten Modellen nicht zufrieden? Hier ist die Anleitung für die problemlose eigene Schöpfung.

Format: 165 x 230 mm · 66 Abbildungen · Umfang: 64 Seiten · Best.-Nr.: 310 2101 · Preis: DM 18,-



Best.-Nr.: 310 2092
Preis: DM 22,-



Best.-Nr.: 310 2084
Preis: DM 42,-



Best.-Nr.: 310 2083
Preis: DM 24,-



Best.-Nr.: 310 2081
Preis: DM 32,-



Best.-Nr.: 310 2075
Preis: DM 28,-



Best.-Nr.: 310 2079
Preis: DM 26,-



Best.-Nr.: 310 0002
Preis: DM 19,-



Best.-Nr.: 310 2076
Preis: DM 19,50



Geschenkideen aus dem **-FMT-**Programm



Maschinen im Modellbau 2/98

Die Fachzeitschrift für den technischen Funktionsmodellbau

MASCHINEN
IM MODELLBAU

Unter Dampf: Ein alter Wunschtraum beginnt zu leben

In der Werkstatt: Die Hütte im Vialer - Der Zehn umgedreht

Spezialtitel: Handkäsation wird Wirklichkeit: eine Zweizylindermaschine verfertigt

Motorer: Lösung für Modellmotoren

Umfang: 68 Seiten
Best.-Nr.: 080 9802
Preis: DM 9,80

Alles über Modellflugprofile

AIRFOILS AT LOW SPEEDS
Michael S. Katz, John F. Dumas, and David B. Peiser

Summary of Low-Speed Airfoil Data
Volume 3: Thin, Low-Lift Airfoil Data

Airfoils at Low Speeds
Best.-Nr.: 610 3087
Preis: DM 68,-

Summary of Low Speed Airfoil Data - Vol. 3
Best.-Nr.: 610 3095
Preis: DM 98,-

Summary of Low-Speed Airfoil Data
Volume 1: Thick, Cambered, and Low-Lift Airfoil Data

Summary of Low-Speed Airfoil Data
Volume 2: Thin, High-Lift Airfoil Data

Summary of Low Speed Airfoil Data - Vol. 1
Best.-Nr.: 610 3093
Preis: DM 68,-

Summary of Low Speed Airfoil Data - Vol. 2
Best.-Nr.: 610 3094
Preis: DM 68,-

Tips & Tricks für die Modellbauer

Über die richtige Anwendung von Werkzeugen und Maschinen

Best.-Nr.: 310 2080
Preis: DM 29,-

Drehmaschinenpraxis für Modellbauer

Thomas Weidlich

Best.-Nr.: 310 2070
Preis: DM 38,-

DREHEN & FRÄSEN IM MODELLBAU

Best.-Nr.: 310 2037
Preis: DM 68,-

Fräsen mit der Drehmaschine

Kleine Modellteile perfekt herstellen

Best.-Nr.: 310 2099
Preis: DM 29,-

MTB modell-technik-berater

HQ PROFILE
By F. B. Powell, Doug Eklund and Gail Huber

NACA PROFILE

Eppler-Profil

Leistungsprofile für den Modellflug

Best.-Nr.: 312 0007
Preis: DM 18,-

Best.-Nr.: 312 0003
Preis: DM 25,-

Best.-Nr.: 312 0001
Preis: DM 25,-

Best.-Nr.: 312 0023
Preis: DM 36,-

Der vth-Bestellservice:
☎ 07221/508722 oder per Fax 07221/508733
eMail: vth-service @t-online.de
• Verlag für Technik und Handwerk GmbH 76526 Baden-Baden



„Simply the best“

Nicht ganz billig, aber ein materialtechnisches Schmankerl

Bernd Schäfer |

Vom reinen Holzbaukasten bis hin zum Voll-GFK-Modell findet man inzwischen HLGs in den vielfältigsten Größen und Formen und für jeden Einsatzzweck. Die Preise bewegen sich von knapp unter 100 bis hinauf in den Bereich um 350 Mark. Und dann kommt da noch „Simply the best“ von der Firma FVK-Modell. Zugegeben, ein Flieger im HLG-Format für 449 Mark ist nicht unbedingt für jede Briefftasche gemacht. Hinter diesem stolzen Preis muß etwas Außergewöhnliches stecken, sonst ließe er sich nicht rechtfertigen. Wer das Modell zum ersten Mal sieht, wird nicht gleich erkennen, was sich materialtechnisch hinter der „Verpackung“ verbirgt. Erst beim näheren Hinschauen und Anfassen kommt der bekannte Aha-Effekt. Da ist tatsächlich ein Segler entstanden mit Materialverbindungen, die so, wenn überhaupt, nur sehr selten auf dem Markt zu finden sind. Kevlar und Kohle sind nichts Neues, aber wie sie verarbeitet und eingesetzt sind, das ist entscheidend. Und dann soll dieser Mercedes unter den HLGs auch noch besonders gut und lange fliegen. Geht der Preis vielleicht doch in Ordnung?

Ein Gewichtsweltmeister

Eines steht von vornherein fest, die Verpackung des Bausatzes ist schwerer als das, was heraus-schlüpft. Das komplette Modell wiegt ohne Anlage nur 192 g. Im ersten Moment traut man sich die Flächenteile gar nicht so recht anzufassen, so filigran und zerbrechlich

sehen sie aus. Wer sie dann in der Hand hat, wird sehr schnell feststellen müssen, daß man sie nur mit großem Kraftaufwand verdrehen kann.

Die Flächenrippen aus 1-mm-Balsaholz sind oben und unten mit Kohlerowings verstärkt. Die Endleiste besteht aus einer 1,5-mm-Kohleleiste. Vor dem Hauptholm aus Kiefernholz, mit Kohleleiste und Kevlarband umwickelt,

Das Material Kevlar als Nasenbeplankung mit Druck aufgebracht und getempert.



sind zwischen den normalen Rippen jeweils Halbrippen eingesetzt. Sie enden an der Nasenleiste, die lediglich aus einem Kohlestrang besteht. Vom Holm bis zur Nasenleiste ist die Fläche beidseitig mit dünnem Kevlar beplankt. Das Material ist in einem Stück mit ca. 40 bar bei 150° C mit Harz aufgebracht und getempert. Die Endrippen sind aus 8-mm-Kohle, die Randbögen aus Vollbalsa geformt. Von der Endleiste bis zum Hauptholm ist die Fläche mit farbig transparenter Folie bespannt. Die Flächenenden werden im Winkel von 16° an das 520 mm lange, gerade Mittelstück gesteckt. Die Steckung ist in den Kohlendrippen fertig eingebaut, vorn ein 6-mm-Kohlerohr, hinten ein 3-mm-Messingdübel. Sie ist so ausgelegt, daß nicht zusätzlich mit Klebeband gesichert werden muß.

Die V-Leitwerksteile bestehen aus Balsaholz. Zwischen Nasen- und Endleiste sind Balsastege verklebt und diese wiederum mit Kohleaufgaben verstärkt. Die Ruder wurden aufwendig mit Gewebeklebeband als Scharnier befestigt. Der

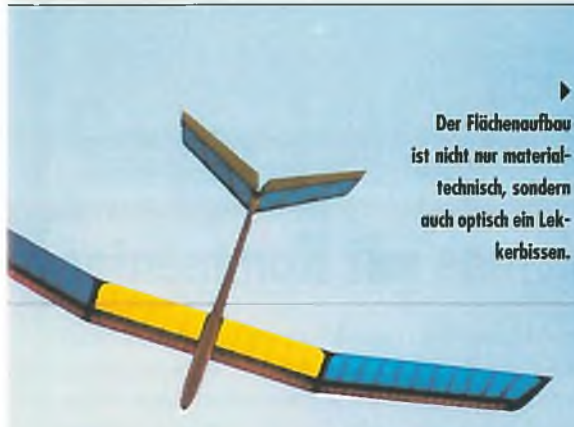
Winkel (118°) für's richtige Verkleben und die Form des Rumpfrückens sind bereits paßgenau angeschliffen.

Der Rumpf ist komplett aus Kevlar gefertigt, außen violett eingefärbt und innen mit Kohlerowings satt verstärkt. Einige Details stechen ins Auge: Da ist das offene Rumpffende, das sich halbkugelförmig darstellt. Diese Anformung, die nach unten geschlossen ist, dient als Schutz für Ruderhörner und Anlenkungen bei der Landung. Als zweites ist die Befestigung der Haube zu nennen. Sie besteht aus zwei Nasen, die rechts und links in zwei Aussparungen im Rumpf greifen. Zum Öffnen oder Aufsetzen reicht jeweils ein leichter Druck auf die Haube.

Die Fläche wird mit einer beliebigen Aluschraube und mittels einer GFK-Zunge auf dem Rumpf befestigt. Eine Gewindeplatte ist im Rumpf verharzt. Dem Bausatz liegen zwei Spezialru-

Exakt eingebaute Verbindungen Fläche-Ohr mit Kohlerohr und Messingdraht machen eine zusätzliche Sicherung entbehrl. ▼





Der Flächenaufbau ist nicht nur materialtechnisch, sondern auch optisch ein Leckerbissen.



Die Stärke des Modells liegt im Erreichen von hervorragenden Höhen aus dem Handstart – ein Verdienst des geringen Gewichts und des günstigen Stirnwiderstands.

derhörner aus Kohlefaser und eine einseitige Bauanleitung bei. Letztere besteht in erster Linie aus einer Dreiseitenansicht mit den Maßen und einer Rumpfskizze für den Anlageneinbau.

Es bleibt nicht viel zu tun – packen wir es trotzdem an

Nach diesem Motto kann man sich getrost an die Montagearbeit machen. Die beiden Leitwerksteile werden miteinander verklebt und am Rumpfe nach der Fläche ausgerichtet. Die stumpfe Verklebung auf dem Rumpfrücken schien mir allerdings zu wenig haltbar, deshalb habe ich das ganze mit zwei 2 mm starken Drahtdübeln verstärkt. Die Ruderhörner können direkt an die Ruder geklebt werden.

Der Einbau der beiden Servos und die Platzierung von Akku und Empfänger schließen sich an. Der Akku sollte so konfiguriert werden, daß er soweit wie möglich in die Rumpfspitze paßt, Empfänger und Servos sitzen dahinter. Abschließend werden die Anlenkungen für das V-Leitwerk angepaßt.

In der Rumpfskizze ist ein Wurfloch markiert, für den Katalpulthandstart sicherlich ein nützliches Extra. Ein Hochstarthaken ist zwar nicht vorgesehen, den Einbau kann ich aber nur empfehlen. Um den angegebenen Schwerpunkt einhalten zu können, mußten 15 g Blei in

der Rumpfspitze untergebracht werden.

Hopp oder Top?

Ohne Ausbruchstendenzen läßt sich das Modell am Gummi gen Himmel ziehen und bleibt immer steuerstabil. Ein leichter Druck mit dem Tiefenruder am höchsten Punkt reicht aus, um „Simply the best“ in Normalfluglage und zum Ausklinken zu bringen. Man braucht keinesfalls auf leichte HLG-Gummis zurückzugreifen, diese unglaublich feste Modellkonstruktion kann eine ganze Menge vertragen.

In der Luft hat man nun kein Hochgeschwindigkeitsmodell, sondern einen Leichwindsegler, der auf jeden Hauch Aufwind anspricht. Ein Wettbewerbsmodell für möglichst lange Flugzeiten, bei unkomplizierter Handhabung am Boden und in der Luft. Das bedeutet, „Simply the best“ ist in jeder Fluglage voll beherrschbar, sehr wendig und ruderfolgsam. Es können leicht auch ganz enge „Bärte“ ausgekurbelt werden.

Trotz des geringen Gesamtgewichts ist das zu fliegende Geschwindigkeitsspektrum recht hoch. Der langsame Thermikflug kann mit gezogenem Höhenruder ausgereizt werden. Gedrückt

Ein sinnvolles Detail ist der Rumpffortsatz zum Schutz der Anlenkungen.



nimmt das Modell sehr schnell Fahrt auf und überbrückt damit Abwindfelder in kurzer Zeit.

Bedenken um die Festigkeit der Konstruktion brauchen gar nicht erst aufzukommen, das Modell ist meines Erachtens in der Luft kaum kaputt zu machen. Die verwendeten Materialien Kohle, Kevlar, Harz und Oracover sind der Garant für eine lange Lebensdauer.

Natürlich läßt sich „Simply the best“ auch wunderbar aus der Hand in die Luft befördern. Auch dafür weist der Rumpf ohne zusätzliche Verstärkungen genügend Festigkeit auf. Ein guter Werfer erreicht mit dem Leichgewicht enorm große Wurfhöhen, aus denen man ohne weiteres Thermikanschluß bekommen kann.

Die stabile Fluglage des Modells wirkt sich natürlich auch sehr positiv auf das Fliegen in Bodennähe aus. Man kann es getrost als „Wiesenschleicher“ einsetzen. Damit verlängert der erfahrene

Pilot seine Flugzeit zusätzlich – in einem Wettkampf zählt eben jede Sekunde. Die Landung erweist sich ebenso als völlig unkritisch; „Beifuß-Landungen“ sollten zur Normalität gehören.

Fazit: Die Leistung rechtfertigt den Preis

Mit „Simply the best“ erwirbt man ein ausgezeichnetes Wettbewerbsmodell für den Thermikflug im HLG-Bereich. Der Preis ist für den Normalflieger sicher kein Pappenstiel. Die Leistung, die das Modell in der Luft bringt, entschädigt aber in jeder Beziehung für das Loch im Portemonnaie. Wenn man noch die verwendeten Materialien, ihre Verbindung und Bearbeitung betrachtet, ist man geneigt, den Preis in einem anderen Licht zu sehen.

Will man Leistung (Zeit) herausfliegen, ist einiges an Flugerfahrung gefragt, da ist der fortgeschrittene Pilot angesprochen. Dank der gutmütigen Flugeigenschaften sollte aber schon der Einsteiger mit dem Flieger zurechtkommen. Die Elektrifizierung mit 400er oder 480er Motoren ist möglich. Der Umbau ist im Plan skizziert.



Test-Datenblatt -FMT-

SEGELFLUG

Modellname: Simply the best

Verwendungszweck: HLG

Modelltyp

Fast-Fertigmodell

Hersteller: FVK-Modell

Preis: DM 449,- (Stand: 01/98)

Abmessungen

Spannweite 1.480 mm

Länge ü.a. 880 mm

Tiefe Tragfläche

Wurzel 170 mm

Rand 150 mm

Spannweite HLW 420 mm

Leitwerk

V-Leitwerk

Tragfläche 23,4 dm²

Flächenbelastung 14,7 g/dm²

Profil

Tragfl.-Wurzel SD 4083

Tragfl.-Rand SD 4083

HLW eben

Gewicht

Herstellerrangabe 9 g

Rohbaugewicht Testmodell 192 g

Fluggewicht Testmodell 344 g

Ruderkonfigurationen

Seite

Höhe

Ausrüstung:

Fernsteueranlage

Graupner MC 20

Empfängerakku

4 x Sanyo 270 mAh

Empfänger MPX Pico 4/5

Servos

Seite MCE 100

Höhe MCE 100

Bezug

Fachhandel

oder direkt bei: FVK-Modell, Rö-

merstraße 22, D-67701 Schalloden-

bach, Telefon: (0 63 63) 15 76, Fax:

(0 63 63) 41 41

Das Modell ist

für Fortgeschrittene

Kurzbewertung

sehr gut; Oberflächenqualität, Festigkeit, Thermikempfindlichkeit, Materialverwendung

gut; Haubenbefestigung, Schutz der Ruderhörner, Flugeigenschaften, Ruderhörner

befriedigend; Rumpfnah, Leitwerksbefestigung



Modellsegelflug und Weltklasse?

Stefan Siemens |

Eine Kolumne mit Kommentar

„Die Weltklasse lebt“ titulierte kürzlich der AeroKurier einen Bericht über die 1. Weltmeisterschaft bei der nur ein einziger Typ, das Segelflugzeug PW-5 zugelassen ist. Die FAI (Federation Aeronautique International, zuständig für die Vereinheitlichung und Abstimmung von Wettbewerbsregeln in der Sportfliegerei, beispielsweise die F1- oder F3- Klassen im Modellflug) hatte sich in einem mehrjährigen Konstruktions- Auswahlverfahren auf dieses Flugzeug geeinigt. Preiswert, robust, und einfach zu fliegen sollte es sein, also ein gutes Vereinsflugzeug. Damit wird Piloten, die keinen Zugriff auf Superorchideen haben, die Chance gegeben, sich in einem fairen Vergleich wettbewerbsmäßig zu messen.

Der Gedanke einer typmäßigen Vereinheitlichung für bestimmte Wettbewerbsklassen ist nicht neu. Für die Olympiade 1940 hatte es seinerzeit einen Konstruktionswettbewerb gegeben, der unter ähnlichen Vorzeichen stand wie die heutige „Weltklasse“. Gewinner war die DFS „Meise“, bekannt auch als „Olympia“. Die technische Entwicklung der Standardklasse im mantragenden Segelflug hat offenbar dazu beigetragen, daß der Gedanke einer „Monotyp“ Wettbewerbsklasse wieder aufgelebt ist. Hier könnte sich eine Parallele zur Entwicklung im Modellsegelflug ergeben. Die Königsklasse F3B (Zeit, Strecke, Speed) hat Hochleistungssportgeräte hervorgebracht, deren Konstruktions- und Kostenaufwand sehr hoch ist. Die Fertigung komplett in Formen unter Verwendung modernster Faserverbundwerkstoffe ist zwingend, Computerfernsteuerungen und 6 Servos sowie so. Anfang der 90er Jahre dachte man, die Klasse F3J (Thermikse-

gelflug) sei ein Ausweg aus der „High-Tech“-Falle, es kam anders. Die Ergebnislisten werden inzwischen von F3B- oder daraus abgeleiteten Modellen beherrscht. Ähnlich das Bild bei F3B-E. Das ist nicht weiter verwunderlich, denn diese Modelle sind Spitze in Flugeigenschaften, Leistung und Belastbarkeit. Keine Kritik insofern. Ohne die wettbewerbsbedingten Impulse zur Entwicklung der Aerodynamik von Modellsegelflugzeugen und zur Übernahme der Faserverbundbauweise wäre der Modellflug insgesamt heute längst nicht da, wo er ist. Es gibt allerdings Anzeichen, daß der wettbewerbsmäßige Modellsegelflug den Kontakt zur Basis verliert. Auch der Vereinigung „Contest“ ist es bisher trotz des großen Erfolges

Sinn machen, eine Änderung der Regeln zu F3B oder -J zu fordern. Obwohl vor allem F3J nicht mehr das ist, was es einmal war, kann man das Rad nicht zurückdrehen und die technische und sportliche Entwicklung durch künstliche Beschränkungen abwürgen. Kein Mensch käme auf die Idee, den Turbolader in der Formel 1 zu verbieten. Die Frage ist, ob damit der Zeitpunkt für eine neue Standard- oder eben „Welt“-Klasse im Modellsegelflug gekommen ist.

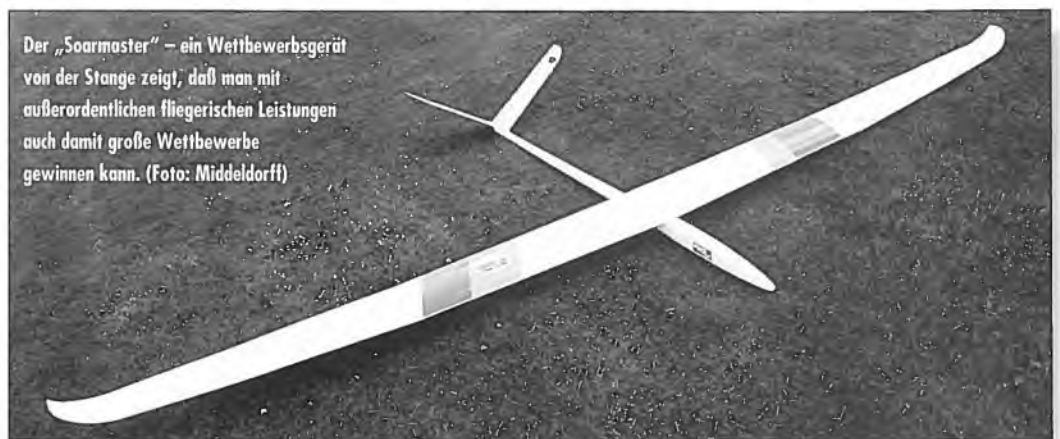
Weltklasse auch im Modellflug?

Folgt man der Idee der Weltklasse, müßte man sich auf einen bestimmten Flugzeugtyp einigen. Dabei wäre die Industrie gefragt,

Standardklasse mit Vorgaben hinsichtlich Spannweite und Ausstattung. Im angloamerikanischen Raum gibt es die 100-inch- Klasse (Spannweite 2,54m), die Schleudersegler sind seit jeher auf 1,5m Spannweite begrenzt und erfreuen sich allgemeiner Beliebtheit. Also:

- Spannweite 2,50 m maximal
- Profildicke am Rumpf $\geq 9\%$
- Gewicht 1,5 - 5 kg
- Quer, Höhe, Seite, Stör- (nicht Wölb)klappe

als Rahmenbedingungen würde ein preiswertes und einfach zu bauendes Modell ermöglichen. Der Einsatz von Faserverbundwerkstoffen würde durch die Spannweiten- und Gewichtsvorgaben sowie die Vorgabe einer minimalen Profildicke nicht so



Der „Soarmaster“ – ein Wettbewerbsgerät von der Stange zeigt, daß man mit außerordentlichen fliegerischen Leistungen auch damit große Wettbewerbe gewinnen kann. (Foto: Middeldorf)

der freien F3B-Wettbewerbsrunde kaum gelungen, den Modellflug außerhalb der Wettbewerbsszene anzusprechen. In einem anderen Modellmagazin wurde kürzlich unter der Überschrift „F3J muß F3J bleiben“ (ein Zitat von Dr. H.J. Unverfehrt) beklagt, normal gebaute Thermiksegler seien in dieser Klasse nicht erfolgversprechend einsetzbar, stimmt. Viele Piloten sind nicht (mehr) bereit, der High-Tech Materialschlacht zu folgen. Es würde dennoch keinen

die ein solches Modell entwerfen und anbieten müßte. Unter Verzicht auf die Urheberrechte könnten mehrere Hersteller das Modell in ihr Programm aufnehmen. Die Bündelung der Aktivitäten müßte durch die Verbände erfolgen, wenn man schon einmal fabuliert: durch DAeC und DMFV gemeinsam. Zugegeben ein sehr weitreichendes Konzept, welches wohl wenig Aussicht auf Durchsetzbarkeit haben dürfte. Näher liegt die Definition einer Stan-

große Vorteile gegenüber der Holzbauweise bringen. Da das Querruder bei dieser Spannweite nicht zwingend notwendig ist, könnten einfachste RC- Anlagen benutzt werden. Ähnlichkeiten mit HLG Unlimited sind rein zufällig und nicht beabsichtigt. Die Wettbewerbsaufgaben können den Programmen F3B-E oder F3J entsprechen und sogar parallel auf diesen Wettbewerben durchgeführt werden. Übrigens wäre der Einsatz von zwei Schleppläufern

für ein Modell dieser Größe uninteressant, was den organisatorischen Aufwand für den Teilnehmer erheblich verringert. Abweg oder zukunftsträchtiges Konzept? Welcher Verband, welcher Wettbewerbsausschreiber nimmt sich

dieser Idee an? Bauplanvorschläge in der FMT gibt es genug.

Aktuelles zur Situation

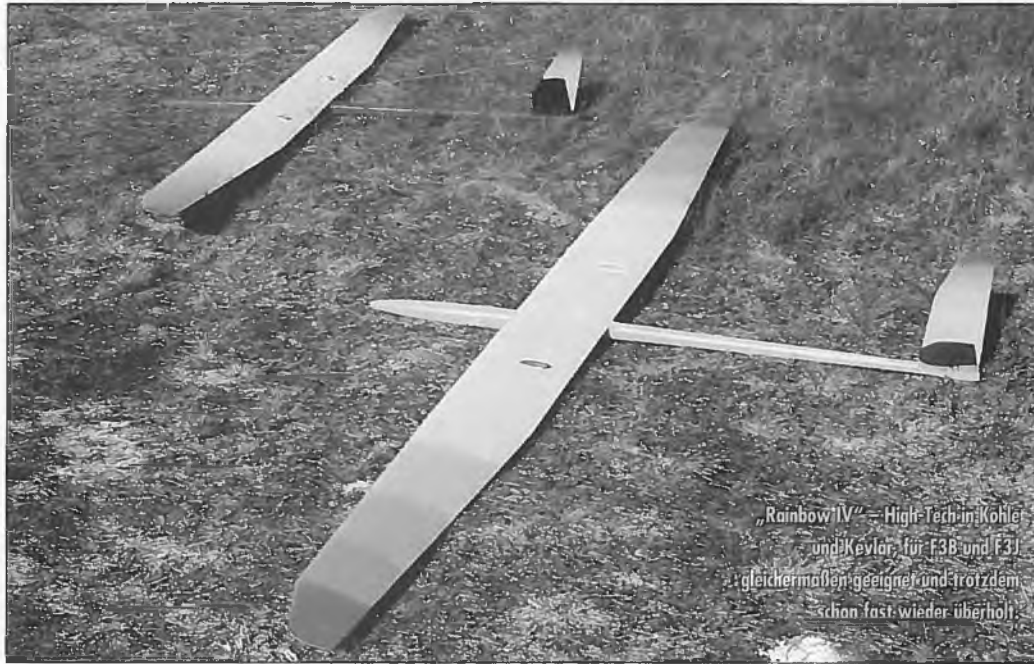
Anfang September hat Philipp Kolb die Deutsche Meisterschaft des DAeC im Thermiksegelflug

F3J mit einem Serienmodell der Fa. Graupner, dem „Soarmaster“ gewonnen. Gratulation an den Piloten und das Team! Glückwünsche auch an den Konstrukteur Dr. Helmut Quabeck und an die Firma Graupner, die den Mut

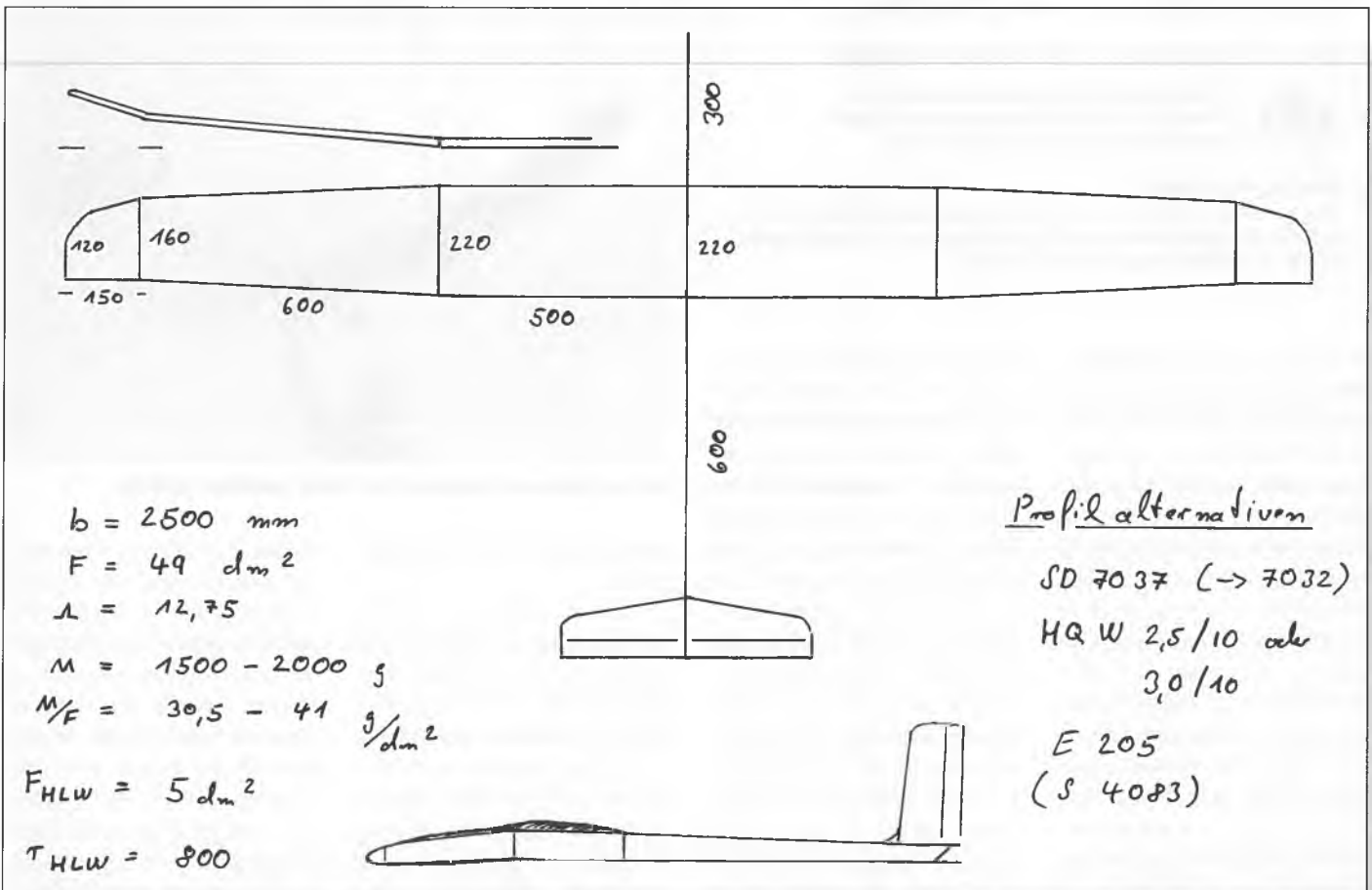
gehabt hat, in den hart umkämpften Markt der Segelflug-Sportgeräte einzusteigen.

Nicht, daß der „Soarmaster“ kein High-Tech-Gerät wäre. Die aerodynamische Auslegung ist richtungsweisend, verbunden mit Qualität in Material und Bauausführung. Allerdings handelt es sich nicht um ein 2.000,-DM-Geschoß in Voll-GFK-Bauweise, sondern um eine konventionelle Konstruktion mit verstärkten Styro-/Furniertragflächen. Der Beweis ist geführt, daß man mit einem Flieger zu akzeptablem Preis nicht nur mithalten, sondern gewinnen kann – wenn man kann! Der Kolumnist sieht sich in seinem Klageglied über eine „abgehobene“ Wettbewerbsklasse korrigiert.

Um das Argument nicht aus den Augen zu verlieren: Der Einstieg in den (Wettbewerbs-)Segelflug kann ein solches Gerät für viele Personen nicht sein. Die Frage bleibt, ob Bedarf für eine Weltklasse besteht.



„Rainbow IV“ – High-Tech in Kohler und Kevlar, für F3B und F3J gleichermaßen geeignet und trotzdem schon fast wieder überholt.



Bauplanvorstellung: Hirondele

Allroundsegelflugmodell mit Sichelflächen in Holzbauweise

Konstruktion: Franz-W. Hefner

Die Idee

Wenn ich ein neues Flugmodell entwerfe, so geschieht dies nicht mit dem Blick auf irgendwelche Höchstleistungsziele für eine ganz bestimmte Klasse. Verfolgt man solche Ziele, so erhält man am Ende zwangsläufig ein Modell mit einer dem jeweiligen Einsatzgebiet entsprechenden optimalen Form und Geometrie, ein Modell also, das sich von den bereits existierenden „Brüdern“ seiner Klas-



Die Hirondele: Eine selten schöne Silhouette am Himmel

Bauplan aus dieser FMT-Ausgabe

HIRONDELLE

Konstruktion: Franz-W. Hefner

Der in dieser Ausgabe vorgestellte Bauplan HIRONDELLE ist mit 2 Bogen DIN A-0 entweder durch den Modellbau-Fachhandel oder direkt durch den Verlag lieferbar.

Best.-Nr.: 320 1178 • Preis: DM 34,- + DM 5,- (Versandkosten) = **DM 39,-**



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

UNSER BAUPLAN-SERVICE !

Fertig geschnittene Styropor-Kerne zu allen FMT-Bauplan-Modellen. Bitte bestellen Sie unter Angabe der Bauplan-Bestellnummer direkt bei: **HS Flächenservice H. Schmitt, Hornbacher Str. 2, 69488 Birkenau, Tel. 06201/33992**

se in der äußeren Erscheinung höchstwahrscheinlich nur sehr unwesentlich unterscheidet; auch in den Flugleistungen. Leistungssteigerungen sind in unserer modernen High-Tech-Zeit nur noch mit höchstem technischen und finanziellem Aufwand denkbar, und so wird diese Welt einem „Otto-Normal-Bastler“ wie mir mit begrenzten Zeitbudget und einer nicht allzu prall gefüllten Hobbykasse wohl verschlossen bleiben. Nun besteht die Modellfliegerei ja zum Glück nicht nur aus Wettkampfsportlern, sondern zum weitaus größten Teil aus Freizeitfliegern, die einfach Spaß daran

finden, ihr Modell am Himmel zu sehen, die sich einfach freuen wenn es trägt, und die neben einer guten Flugleistung auch an einer schönen, außergewöhnlichen Form oder an einem eleganten Flugbild interessiert sind. Mein Ziel war es, ein Flugmodell mit guten Flugeigenschaften zu entwerfen, das meinen ästhetischen Vorstellungen entspricht, und das sich mit einer gewissen optischen Eleganz vom heute oftmals anzutreffenden Einerlei der Baukasten- und Wettbewerbsmodelle abhebt. Gerade mit den klassischen Mitteln, also Rumpf in Holzbauweise und Rippenflügel, ergeben sich



Schön zu erkennen, die Sichelform der fast 3 Meter spannenden Tragflächen.

enorme gestalterische Möglichkeiten.

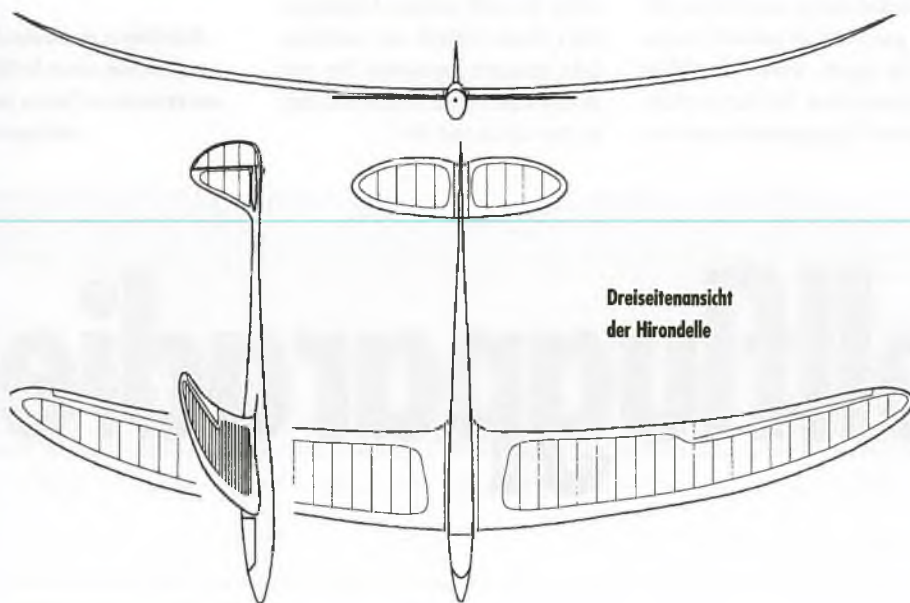
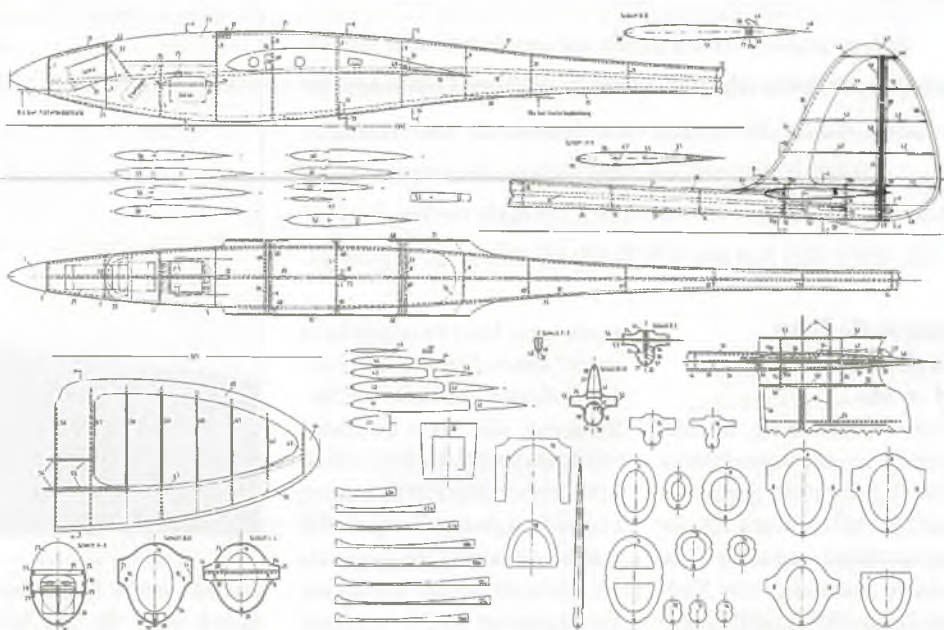
Wie der Name des Modells *Hirondele* schon verrät, holte ich mir die konstruktiven Impulse von den Schwalben und Mauerseglern, deren Flugakrobatik mich immer wieder aufs neue begeistert. Nun lag es nicht in meiner Absicht, eine Art gigantische Riesenschwalbe mit einer Spannweite von knappen drei Metern zu ent-

werfen, aber die von diesen kleinen Vögeln ausgehende Eleganz sollte beim Entwurf meines Modells Pate stehen. Eine konstruktive Herausforderung waren sicherlich die Sichelflächen, zumal sie Querruder besitzen sollten, bei einem Modell dieser Größenordnung fast schon ein Muß. Wie aber war es möglich, dies in die Praxis umzusetzen? Die Eigenart gewölbter Flächen ist es, daß man

FMT-BAUPLAN 320 1178

Technische Daten

Spannweite:	2870 mm
Rumpflänge:	1392 mm
Flügelfläche:	61,3 dm ²
Gesamtfläche:	71,2 dm ²
Flächenbelastung:	28 - 34 g/dm ²
Fluggewicht:	2000 - 2400g
Profil Tragfläche:	E 193
Profil HLW/SLW:	NACA 0009
EWD:	2,3°
Schwerpunkt:	16,5 cm hinter Nase
Wurzelprofil	
Seitenruder:	+/- 25 mm
Höhenruder	+ 10/-8 mm
Querruder:	+7/-5 mm
RC-Funktion:	Seite, Höhe, Querruder



Dreiseitenansicht
der Hirondelle

eben nicht so ohne weiteres ein Stück von der Fläche abtrennt, und dieses dann als Querruder wieder über zwei Scharniere mit der Fläche verbindet. Das Ruder könnte mit dieser Technik dann nur nach oben ausschlagen, außerdem würde sich dabei noch ein häßlicher und aerodynamisch nicht vertretbarer Spalt öffnen, nach unten wäre damit überhaupt kein Ausschlag möglich. Nach längerem Grübeln

entschloß ich mich zu einer Aufteilung der Querruder in je vier Einzelsegmente. Jedes dieser Segmente wird über zwei Kunststoff-scharniere mit der Tragfläche verbunden. Da, wie üblich, jedes Querruder mit nur einem Flächen-servo betätigt wird, klebte ich im Endfahnenbereich eines jeden Segmentes auf beiden Seiten ein dünnes Messingröhrchen ein. Mit einem eingesteckten Stahldraht

finden so die Segmente ihre Verbindung zueinander, und folgen so den Ausschlägen des angesteuerten ersten Segmentes. Damit sich der Stahldraht nicht ins Innere des Querruders hinein verabschieden kann, wurde er jeweils an einem Segment im Röhrchen festgeklebt, im Röhrchen des Nachbarsegmentes mußte er sich frei bewegen können, und dies mit möglichst wenig Spiel.

Wie sich später herausstellen sollte, waren meine anfänglichen Zweifel ob der Tauglichkeit dieses Systems unbegründet. In zahlreichen Flügen konnte ich mich von der Effizienz und der Wirksamkeit der segmentierten Querruder überzeugen. Sie lassen sich exakt und spielfrei ansteuern, so als wären sie aus einem Stück.

Der Einsatzbereich des Modells erstreckt sich vom Thermikflug bis hin zum Hangflug. Obwohl sich das Modell bei entsprechender Zuladung auch recht zügig bewegen läßt, liegen seine Stärken doch eher im majestätisch-eleganten Dahingleiten von einem Aufwindfeld zum nächsten. Wer diese Art des Fliegens schätzt und auch einmal ohne Hektik am Himmel auskommt, dem sei die Hirondelle zum Nachbau empfohlen.

Als Entschädigung für den im Vergleich zu konventionellen Trapezflächen und Kastenrumpfen höheren baulichen Aufwand erhält man am Ende ein Modell, das durch sein nicht alltägliches Erscheinungsbild und durch seine hervorragenden Flugleistungen die Mühen des Bauens schon bald vergessen läßt ...

Alfred Kirst

Immer wieder treten Leser an uns heran und fragen nach geeigneten alpinen Modellsegelflug-Geländen für den Urlaub. Sicherlich - die Standards wie Gerlitzen oder Hahnenmoos sind inzwischen hinreichend bekannt und wurden von uns auch oftmals weiterempfohlen, doch das hat uns FMT-Mitarbeitern nicht genügt.

Warum in die Ferne schweifen, denn das Gute liegt so nah...

Es reifte der Gedanke, unseren Lesern etwas ganz besonderes zu bieten. Und so traf sich genau eine Handvoll FMT-Autoren für vier Tage im Allgäu, um unter fachkundiger Anleitung von Karl-Heinz Diesner RC-Segelflugmöglichkeiten im Oberallgäu zu erschließen. Viele Kilometer wurden zurückgelegt, um Plätze für unsere Leser zu finden. Wir entdeckten, daß das Oberallgäu nicht nur zum Modellfliegen ideale Möglichkeiten bietet, sondern durch einen sehr hohen Freizeitwert auch dem Anhang Spaß be-

reiten kann. Das Oberallgäu ist in erster Linie ein Eldorado der Gleitschirmflieger und doch weitläufig genug, daß deren Interessen mit denen der Modellflieger nicht kollidieren. In den vier Tagen ging es unablässig bergauf-bergab. Wir haben viel gelernt. Beispielsweise, wie man seinen Segler, die Fernsteuerung und Fotoapparat mit Fototasche und schließlich sich selbst in aller Windeseile in einem Sessellift verstauen kann. Über Oberallgäuer Wind- und Thermiksysteme und daß es oftmals gar nicht so einfach ist, genau zu sagen, woher der Wind den nun kommt. Wir haben phantastische Flüge gemacht und wer-

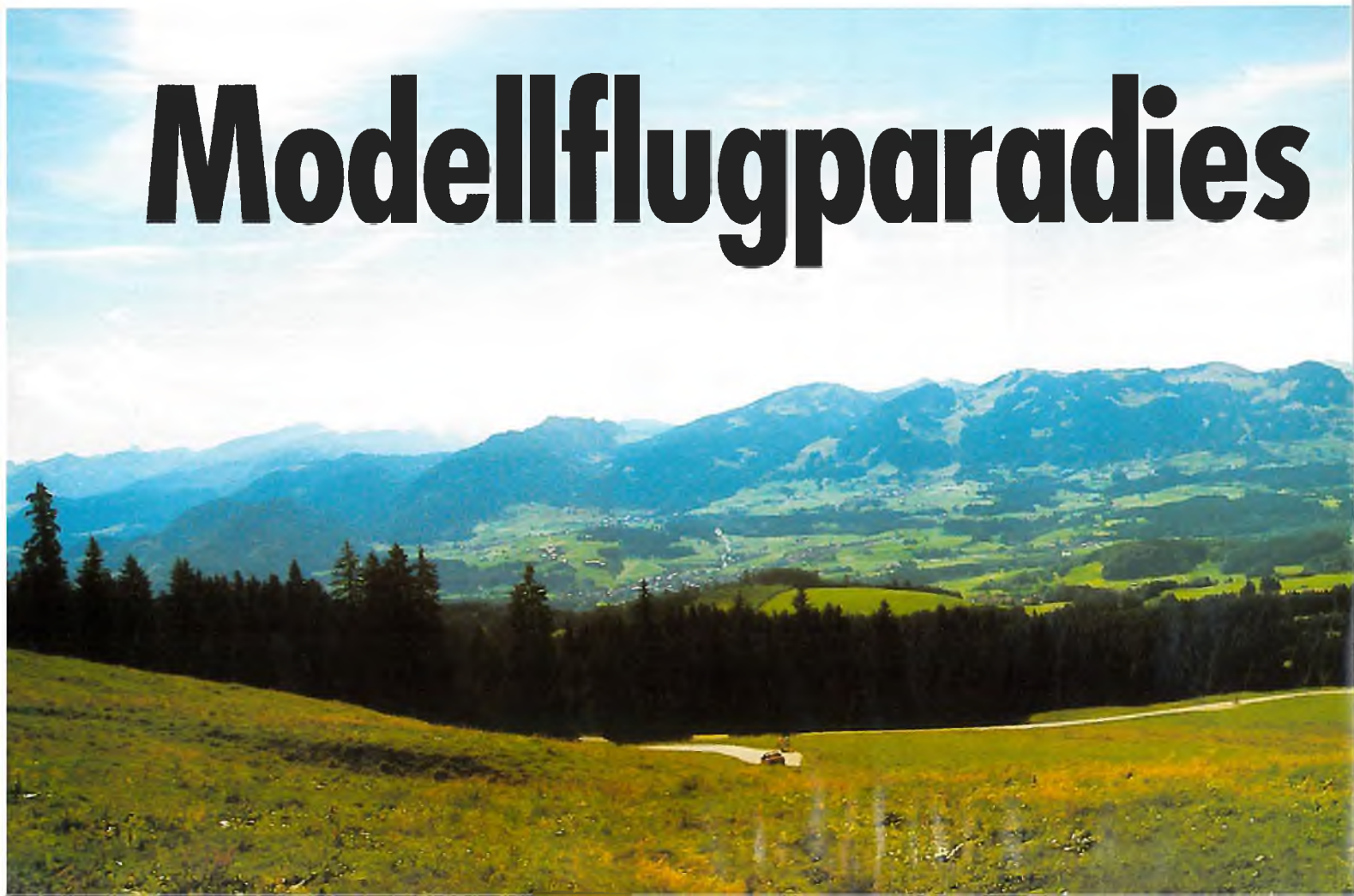


den all' unsere Erfahrungen natürlich nicht für uns behalten. FMT-Autor Karl-Heinz Diesner wohnt vor Ort und hat so die Möglichkeit, das eine und andere Fluggebiet in der FMT vorzustellen. Falls Sie sich gerade Gedanken über Ihren Urlaub im nächsten Jahr machen, brauchen Sie nur umzublättern. Der erste Vorschlag wartet schon auf Sie!

▲ Jochen Schumann startet seinen Fox (rechts), Karl-Heinz Diesner holt sich Genick-Starre (Mitte) und Michael Hougen fliegt lieber etwas weiter draußen (links).

► Modellflug ist ein anziehendes Hobby. Ruck-Zuck waren die FMT-Autoren von interessierten Kindern, Jugendlichen und Pappas umgeben.

Modellflugparadies





Vier auf einen Streich:
FMT-Massen-Start.



Oberallgäu

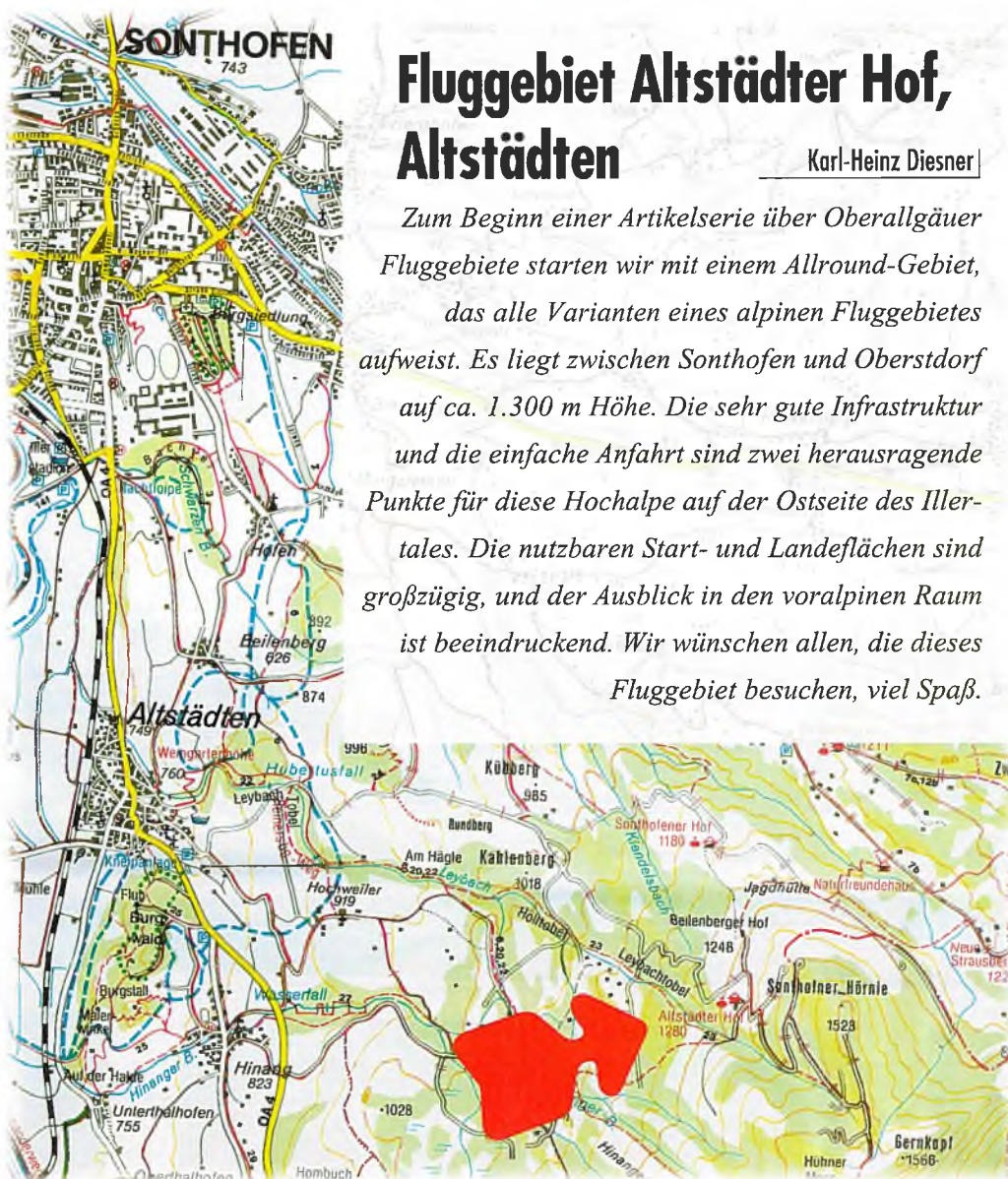
▲
Karl-Heinz Diesner, FMT-Autor
vor Ort, kennt die Flug-
gebiete in- und auswendig.



Fluggebiete im Oberallgäu

Die Anfahrt

Wir fahren über die A7 und die B19 nach Sonthofen. Wir verlassen die B19 an der zweiten Abfahrt „Sonthofen“ und folgen der Beschilderung Altstädten. Nach der Abfahrt biegen wir an der nächsten Kreuzung rechts und unmittelbar danach links ab. Wir fahren am Schwimmbad von Sonthofen vorbei und folgen der abknickenden Vorfahrtsstraße zweimal. Wir verlassen Sonthofen in Richtung Süden. Nun erreichen wir Altstädten. Dort finden wir in der Ortsmitte, auf der linken Seite, die Gemeindeverwaltung. Hier lösen wir



Fluggebiet Altstädter Hof, Altstädten

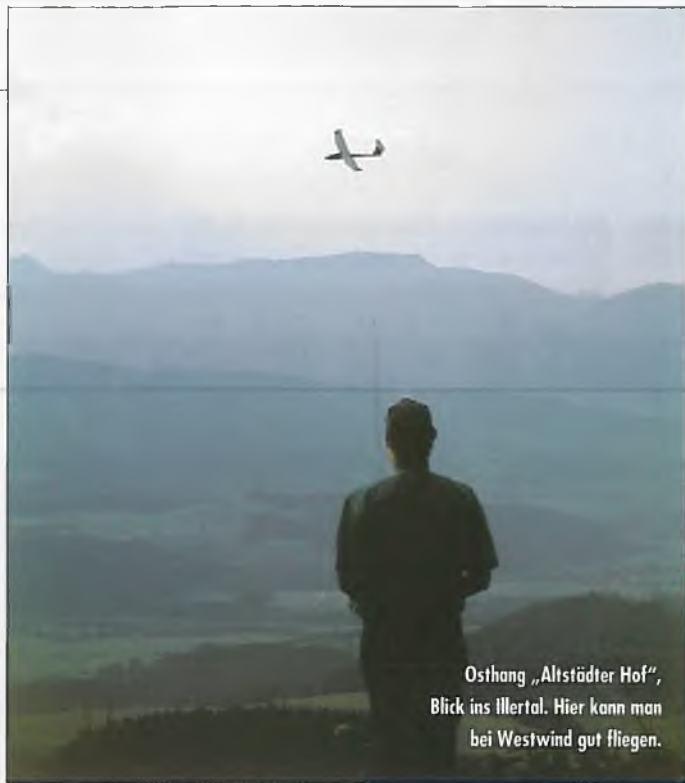
Karl-Heinz Diesner

Zum Beginn einer Artikelserie über Oberallgäuer Fluggebiete starten wir mit einem Allround-Gebiet, das alle Varianten eines alpinen Fluggebietes aufweist. Es liegt zwischen Sonthofen und Oberstdorf auf ca. 1.300 m Höhe. Die sehr gute Infrastruktur und die einfache Anfahrt sind zwei herausragende Punkte für diese Hochalpe auf der Ostseite des Illertales. Die nutzbaren Start- und Landeflächen sind großzügig, und der Ausblick in den voralpinen Raum ist beeindruckend. Wir wünschen allen, die dieses Fluggebiet besuchen, viel Spaß.

Allgemeines

Zunächst muß uns bewußt sein, daß wir in diesen Gebieten Gast sind. Dies bedeutet, daß wir nicht wie selbstverständlich über die Weiden laufen, sondern uns kurz beim ortsansässigen Senn (Alpewirt) vorstellen und unseren Flugwunsch vortragen. Dazu ein Hinweis, weil das von Fremden oft falsch verstanden wird: Im Allgäu gibt es keine Almen, sondern Alpen. Allein daran wird ein Senn erkennen, ob man sich mit der Region und dem Gebiet etwas vertraut gemacht hat. Es gilt auch zu verstehen, daß die Alpen Futterweiden für das Vieh der Landwirte sind. Daher gilt ein zweiter wichtiger Punkt: Es wollen noch andere Modellflieger in dieses Gebiet kommen und fliegen. Also gilt es sich einen Standplatz zu suchen und nicht ganze 100 m² „platt zu treten“. Selbstverständlich ist wohl, daß man keinen Unrat hinterläßt und seine Utensilien beisammenhält. Befindet man sich in der Nähe eines Wanderweges, dann überfliegt man diesen in ausreichender Höhe. Ebenfalls wird nicht der gesamte Weg belagert, sondern man beschränkt sich auf ein Minimum an Platzbedarf.

an einem Automat für DM 6,00 eine Mautkarte zum Altstädter Hof. Am südlichen Ortsende von Altstädten steigt die Straße stark an, und wir finden im Anstieg nach 150 m auf der linken Seite eine Abfahrt mit vielen Hinweisschildern (siehe Abbildung). Hier biegen wir ein. Wir folgen nun der geteerten Mautstraße sechs Kilo-



Osthang „Altstädter Hof“,
Blick ins Illertal. Hier kann man
bei Westwind gut fliegen.



Hinweisschilder am
Ortsende Altstäd-
ten, hier geht's dann
links ab.



Nordhang, Blick auf den Grünten

Kontakt-Infos:

- Kontaktadressen: Überregionale Wetter- und Windinformationen bei allen Lift- und Kabinenbahnbetreibern. Z.B.: Nebelhornbahn (Oberstdorf), Mittagbahn (Immenstadt), Hörnerbahn (Bolsterlang).
- Übernachtungsmöglichkeiten: In allen Gemeinden zwischen Sonthofen und Oberstdorf.
- Unser Informant vor Ort: Karl-Heinz Diesner, Betreuer der Fluggebiete. Er kennt sie in- und auswendig, Tel. 08321-68558.

meter den Berg hinauf. Achtung, es sind Wanderer, Mountainbike-Fahrer und andere Fahrzeuge auf dieser schmalen Straße unterwegs, und einige Serpentinekehren sind schwer einzusehen. Unmittelbar vor dem Altstädter Hof erkennen wir den großzügigen Parkplatz. Hier stellen wir unser Fahrzeug ab und melden uns kurz beim Senn und fragen ihn, wo eventuell die Rinder stehen und wo er das Fliegen erlaubt.

Das Fluggebiet

Das Fluggebiet „Altstädter Hof“ ist nun gut geeignet, einige Worte zur lokalen Oberallgäuer Wetter- und Windsituation zu schreiben. Es ist für viele Modellflieger im allgemeinen nicht notwendig, sich intensiv mit Wetter und Wind, auch überregional, zu beschäftigen. Wer im alpinen Raum fliegen will, der sollte dies tun, damit die Auswahl des Fluggebietes zu

Jahreszeit, Wetter und Windrichtung paßt. Nur so wird sich ein toller Flugtag ergeben.

Wichtig in diesem Zusammenhang sind die Kenntnisse über die lokalen Wind- und Thermiksituationen. Wir können hier nur zum Teil davon ausgehen, daß uns ein Ortsansässiger helfen kann, selbstverständlich gibt auch der Autor gerne Auskunft.

Nun, man muß hier, in diesen Fluggebieten, etwas über Thermik und Windsysteme wissen. Im Illertal gibt es bei leichter Erwärmung am späten Vormittag ein Talwindsystem. Hierbei strömt aus dem Flachland der Wind taleinwärts. Diese in den Alpenraum einströmende Winde findet man überall im Alpenraum. Durch das Aufheizen der Hanglagen steigt an den Hängen die warme Luft nach oben, und aus dem Flachland, hier aus dem Unterallgäu, wird die Luft nachgezogen. Daher strömen immer Luftmassen in die Täler hinein. Diese Windsysteme werden nun durch jeweils lokale thermische Luftbewegungen oder dynamische Windsysteme überlagert. Diese hängen von der jeweiligen

Bodenbeschaffenheit und der Sonnenbestrahlung ab. Je nach Resonanz auf die Fluggebietsbeschreibungen werden wir einen kurzen Artikel über „Thermikbildung erkennen und Fliegen im Alpenraum“ verfassen.

Die Alpe ist seit Generationen von der Familie Fastner geführt. Herr Fastner und seine Familie freuen sich sehr auf Ihren Besuch. Brotzeit und Getränke können hier eingenommen werden. Selbstverständlich sind Flugpausen dazu geeignet, die Terrasse und den wunderschönen Ausblick ins Oberallgäu zu genießen. Herr Fastner ist sehr umgänglich und kennt sich mit Modellfliegern gut aus. Erkann Ihnen auch Tips geben, wo es heute ganz gut zum Fliegen ist.

Flugmöglichkeiten

Das Fluggebiet „Altstädter Hof“ ist bei West-, Nord-Westwinden zum Fliegen geeignet und ist sehr weitläufig. Man hat mehrere Start- und Landemöglichkeiten. Für die Starts mit Modellen bis drei Meter Spannweite kann man zur letzten

Kurve der Mautstraße zurückgehen. Dort startet man auf einer kleinen Erhebung das Modell und kann wirklich stundenlang im Aufwind fliegen. Die Landung ist für schnelle und größere Modelle allerdings schwierig, da der Hang sehr geneigt ist und direkt im Landeanflug aus Nord sehr turbulent. Die Landung aus Norden ist „leider“ die übliche Landerichtung.

An dieser Stelle des Fluggebietes ist auf der Südseite in Hangnähe mit starken Leewirbeln eines Waldgebietes zu rechnen. Hat man sich aber auf der Nordseite etwas Höhe erarbeitet, dann gibt es für „stundenlange“ Flüge nur noch die Akkukapazität des Empfängers als Grenze. Für Flüge im Nordwind, wenn das Talwindsystem sich noch nicht durchgesetzt hat, steht ein Hang mit Nordausrichtung zur Verfügung. Hierzu geht man 10 Minuten einen Fußweg den Berg hinauf. Nun besteht auch die Möglichkeit, mit größeren Modellen zu landen.

Wer einen 40-Minuten-Marsch nicht scheut, der kann bis auf fast 1.600 m Höhe auf eine Hochalpe gehen und von dort aus mit Modellen jeglicher Größe starten. Die Hangneigung läßt auch bei Großmodellen Handstart zu. Vernünftigerweise startet man nur, wenn starker Westwind oder das thermische Talwindsystem sich am Nachmittag voll ausgeprägt hat. Zur Landung sucht man sich vorher auf der großen Fläche die geeignete Stelle heraus.

Für die Flugpause ist bei Herrn Fastner vom hervorragenden Schmalzbrot, Wurstbrot, Käsebrod bis hin zu einem Vesperteller alles zu haben. Die Getränkearte reicht von verschiedenen Biersorten bis hin zu Kaffee und natürlich auch Kuchen.

Grundsätzlich noch mal wichtig: Als Gast und nicht als die besondere Person „Modellflieger“ verhalten. Wir werden dann sicher alle von diesem wunderbaren Fluggebiet profitieren können.



Luftsportverbände legen gemeinsames Gutachten über Luftsport in der Rhön vor

Dr. Jürgen Stengele

Am 17.9. strömten im wahrsten Sinne 60 geladene Gäste und noch zirka 40 Interessierte in die Unteroffizierskantine des Günter-Groenhoff-Hauses auf der Wasserkuppe. Es goß in Strömen, und ein eisiger Sturm verbog die Regenschirme zu bizarren Gebilden. In Anwesenheit von viel Prominenz aus Politik und Verbänden sollte nun endlich das lange erwartete Gutachten über den Luftsport im Biosphärenreservat Rhön der Öffentlichkeit vorgestellt werden.

Gutachten sieht weniger Startstellen für Modellflieger vor



LUFTSPORT IM BIOSPHÄRENRESERVAT RHÖN



Das neue Gutachten sieht vor, daß von 29 Flugstellen für Segelflugmodelle in Zukunft noch 16 genutzt werden können.

März 1998

Grebe
Landschaftsplanung
Postfach 8 tel 0911 / 39 35 7 - 0 fax 33 24 70



Was lange währt wird endlich gut?

1991 wurde die Rhön zum Biosphärenreservat erklärt. Damit kamen sofort Gerüchte auf, daß dies das Ende des Flugsportes in dieser Region bedeute. Erste Verbote schienen dies zu bestätigen. Einen organisierten Widerstand gegen die völlig überzogenen Vorstellungen der Umwelt- und Naturschützer gab es damals noch nicht. Es ist das Verdienst von Alfred Barthelmes und Paul Poschen, die eine Interessengemeinschaft zur Erhaltung des Modellfluges in der Rhön gründeten, daß dadurch die Dachverbände wachgerüttelt wurden. Ihr Einsatz führte schließlich dazu, daß sich im März 1993 der DAeC und der DMFV sowie später der DHV entschlossen, durch ein Gutachten eine Grundlage für eine von beiden Seiten tragbare Lösung erstellen zu lassen. Nachdem auch im September '93 staatliche Unterstützung zugesagt wurde, beauftragte man das Planungsbüro Grebe-Landschafts-u.-Ortsplanung in

Nürnberg mit der Erstellung. Nach langwierigen Recherchen, bei denen die Standpunkte der Luftsportler und der Naturschützer eingehend diskutiert wurden, entstand ein Werk von 180 Seiten, das nach kurzer Einleitung durch Herrn Frenzel vom DAeC, von dem Vizepräsidenten des DAeC, dem Präsidenten des DMFV und dem Präsidenten des DHV (Deutscher Hängegleiter-Verband) und Herr Bauernschmitt, dem verantwortlichen Projektleiter des Planungsbüros Grebe, das das Gutachten anfertigte, vorgetragen wurde.

Die Aufgabe des Gutachtens

Aufgabe des Gutachtens ist es, Wege zu einem einvernehmlichen Miteinander von Luftsport und Naturschutz zu finden. Wichtigstes Ziel des Gutachtens sollte die Erhaltung eines Netzes von Startplätzen zur Ausübung des Flugsportes sein. Dazu wurden Arbeitsgruppen von Luftsportlern und Naturschützern, vornehmlich Ornithologen, gebildet. Nach

mehreren Jahren wurde endlich im September 1997 ein Entwurf fertiggestellt und den Verbänden zur endgültigen Stellungnahme vorgelegt, um verbleibende Konflikte zu bereinigen.

Im Rahmenkonzept des Biosphärenreservates Rhön wird aus-

Es ist bedauerlich, daß ein Gutachten überhaupt notwendig ist. Jede andere Nation wäre stolz darauf, die Geburtsstätte des Welt-Segelfluges und des Modellsegelfluges zu sein, und würde alles daran setzen, diese Sternstunde der Luftfahrtgeschichte gebührend zu würdigen und weiter zu fördern.

geführt: „Die Bedeutung der Rhön als international anerkanntes Gebiet für den Flugsport, insbesondere den Segel- und Modellflug, soll erhalten bleiben.“ In dem Gebiet liegen drei Segel- und Motorflugplätze, 29 Startstellen für Modellflugzeuge und 18 Startplätze für Hängegleiter.

Die Bedeutung für den Modellflug

Uns interessiert ja vornehmlich der Modellflug. Nach einer sachlich und inhaltlich ausgezeichneten Definition unseres Sportes wird auf die einzelnen Fluggelände eingegangen und die Interessenskonflikte mit dem Naturschutz aufgelistet. Für jedes Gelände werden dann Empfehlungen gegeben. Ein besonderer Streitpunkt ist dabei der Himmeldunkberg bei Bischofsheim, der seit 75 Jahren für den Modellflug als einziger Osthang in der Rhön genutzt wird und für den es keinen Ersatz gibt trotz mehrerer Versuche, Ersatzgelände zu finden. Der Naturschutz beruft sich auf Gesetze und Verord-

nungen des Bundes und der Länder für Landschaftsschutzgebiete, Schutzzonen der Naturparks, Naturschutzgebiete und sogenannte § 20-C-Gebiete des Bundesnaturschutzgesetzes, die besonders wertvolle Biotoptypen pauschal unter Schutz stellen. Fast alle Modellfluggelände liegen in diesen § 20-C-Zonen. Großer Wert wurde auf die Aussagen der Vogelschützer gelegt, da angeblich die meisten Störungen bedrohter Vogelarten von Modellflugzeugen ausgehen sollen. Die Beweise für solche Beeinträchtigungen sind meines Erachtens sehr dürftig und dürften keine Grundlage solch pauschaler Beurteilungen sein.

So wurde die Auswertung von nur vier (!) Beobachtungen von Störungen bei Birkhühnern als Beweis für die Allgemeingültigkeit zugrunde gelegt, was jeder wissenschaftlichen Gepflogenheit widerspricht. Eine Tabelle über den Rückgang der Birkhuhnpopulation in der Rhön von 1965 bis 1995 wird so interpretiert, daß durch die Grenzöffnung 1990 der bis dahin praktisch fehlende Flugbetrieb danach Birkhuhn und Schwarzstorch negativ beeinflusst hätte, obwohl nach der Tabelle der Tiefststand bereits schon 1983 (!) erreicht war.

Auch die Beeinflussung der Flora und Kleinfafa durch „Trittschäden“ wurde untersucht, je-

doch nicht so gravierend empfunden. Betont wurde jedoch immer wieder, daß für jeden Standort andere Voraussetzungen gegeben seien und man von Fall zu Fall entscheiden müsse.

Eingehend wird auf den Flugbetrieb auf der Wasserkuppe eingegangen. Es wird zwar betont, daß die Startstellen für die Modellflieger erhalten werden sollten, was aber durch Änderungen der Startrichtung der Großfliegerei praktisch nicht möglich sein wird.

Fazit des Gutachtens

Von 29 Standorten für den Modellflug sollen künftig noch 16 genutzt werden dürfen. Was bedeutet dies nun für uns Modellflieger? Noch nichts! Denn das Gutachten hat keinen amtlichen Charakter. Es handelt sich lediglich um Empfehlungen und soll den Entscheidungsträgern bei Genehmigungen und Verboten als Arbeitsgrundlage dienen. Konflikte werden dadurch nicht beseitigt, wie die Vertreterin der Aktionsgemeinschaft der Umweltverbände Fulda, Frau Kern, betonte. Leider mußte ich auch feststellen, daß die vielbeschworene Streitkultur sehr zu wünschen läßt. Mir wurde zum Beispiel in einem persönlichen Gespräch von einem Vertreter des Bayerischen Staatsministeriums, dessen Name ich verschweigen möchte, anstel-



A. Kern, AG Umwelt- und Naturschutz Fulda: „Konflikte werden durch das Gutachten nicht beseitigt.“

le von Argumenten nur mit Worten wie „Alles Scheiß und Schwachsinn“ geantwortet. Positiv ist natürlich die Tatsache, daß es erstmals gelungen ist, unsere Dachverbände an einen Tisch zu bringen und zu einem gemeinsamen Handeln zu bewegen. Nur als geschlossener Block ist es möglich, durch gemeinsames Vorgehen die Bedrohung unseres Luftsportes durch überzogene Forderungen von außen abzuwehren. Bedauerlich ist, daß überhaupt ein solches Gutachten nötig ist. Die Rhön ist die Geburtsstätte des Welt-Segelfluges und des Modellfluges. Jede andere Nation wäre unendlich stolz auf diese epochale Leistung und würde alles daransetzen, diese Sternstunde der Luftfahrtgeschichte gebührend zu würdigen und weiter zu fördern.

Die Rhön – Wiege der weltweiten Segelfliegerei.



Folgende Themen sind unter anderem in der Dezember-Ausgabe vorgesehen



Rippen extra-scharf serviert Frank Witt in der nächsten Ausgabe. Dahinter verbirgt sich dieses außergewöhnliche Modell (das linke natürlich).



▲ **Nebengeräuschquellen an Motorflugmodellen hat Claus Hohmann untersucht. Er zeigt, wie man zusätzlich entstehenden Lärm reduzieren kann.**

PRESSE
»FMT« jetzt auch erhältlich im PRESSE-Fachhandel

Inhaltliche Änderungen aus aktuellen Gründen vorbehalten.



Spatz gegen Spatz heißt die Devise in der nächsten Ausgabe der FMT. Welcher der beiden Spatzen von ACT und ELV die Nase vorn hat, verraten wir in der nächsten Ausgabe.

-FMT- 12/1998 ab 18. November im Handel

Impressum

-FMT-

Flug- und Modelltechnik, 47. Jahrgang

Chefredaktion
Alfred Kirst

Redaktionsassistentin
Annette Link
Tel. 07221/5087-80, Fax 07221/5087-87,
eMail: vth.modellbau@t-online.de

Einzelne Fachgebiete
Meinrad Debatin (Helikopter)
Adolf Middeldorf (Segelflug)

Ständige Mitarbeiter
Günter Ellerbrock, Norbert Graubner, Michael Hougen, Paul C. Junker, Thomas Kamps, Jonas Kessler, Andreas Nitsch, Thomas Rauber (USA/Kanada), Stefan Siemens, Bernd Schäfer, Thomas Schlumberger, Rolf Schmidt, Joachim Schumann, Wolfgang Traxler

Anzeigenleitung
Michael Essig (verantwortlich)

Anzeigenverkauf
Conrad Fulda, Tel. 07221/5087-60
Fax 07221/5087-65

Anzeigenverwaltung
Gabriele Bähr, Tel. 07221/5087-62

Zur Zeit gilt Anzeigenpreisliste Nr. 30 vom 1.1.1997

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 anders angegeben.

Konten
BR Deutschland: Volksbank Baden-Baden
Konto-Nr.: 28 10 77 600, BLZ: 662 900 00
Österreich: P. S. K., A-1018 Wien
Konto-Nr.: 7225.424
Schweiz: Postsparkasse Basel
Konto-Nr.: 40-13684-1
Niederlande: Postbank Arnhem
Konto-Nr.: 2245-472

Herausgeber
Hansjörg Fondermann, Ulrich Ploger
Verlagsleitung
Frank Schwartz

Abonnement-Verwaltung
PMS Presse-Marketing-Services GmbH & Co. KG
Grafenberger Allee 100, D-40237 Düsseldorf
Tel. 0211/690789-24 (Fr. Leßmann)

Vertrieb
MZV Moderner Zeitschriften Vertrieb GmbH & Co. KG
Breslauer Str. 5, D-85386 Eching
Tel. 089/31906-0, Telefax 089/31906-113

FMT erscheint 12 mal jährlich, jeweils am vorletzten Freitag des Vormonats

Einzelheft 8,- DM/str, 65,- S
Abonnement Inland 96,- DM pro Jahr
Abonnement Ausland 104,40 DM pro Jahr
Das Abonnement kann 8 Wochen vor Ablauf bei der Fa. PMS, Düsseldorf, schriftlich gekündigt werden, andernfalls verlängert es sich um ein weiteres 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 verbündeten deutschen Wirtschaft und der Zeitungs- und Zeitschriftenverleger-Organisation

Druck
L. N. Schaffrath, Geldern

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 Druckergebnissen 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 Send- 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 FMT-Bauplanmodelle oder von Fertigteilen davon, bedarf es der Genehmigung des Verlages. Werkstoffzusammenstellungen durch den Fachhandel sind genehmigungsfrei.

ISSN 0015-458X

© 1998 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.

Erinnern Sie sich noch...

... Was Sie in unserer letzten Anzeige über die
SQS-Modelle von KYOSHO gelesen haben?

KYOSHO

THE FINEST RADIO CONTROL MODELS

12 Monate Garantie!

RC-Funktionen
Querflügel
Höhenruder
Seitenruder
Motorregelung

Breiting Cap
Best.-Nr. 11723
499,- DM*

Hier noch einmal das, was Ihnen ein SQS-Modell
von KYOSHO so alles bietet.....

- Komplettbaukasten mit allen zur Montage des Modells benötigten Kleinteilen
- Rumpf, Tragflächen und Leitwerke in Balsa-Sperrholz-Bauweise sind fertig montiert und mit mehrfarbiger Folie bespannt
- Ausgezeichnete Verarbeitungsqualität für höchste Ansprüche
- Nur wenige Bauschritte zum Erfolg durch einen sehr hohen Vorfertigungsgrad
- Hervorragende Flugeigenschaften
- Die Cap ist voll kunstflugtauglich
- Ausgelegt für den Antrieb mit einem 7,5cm³ 2-Takt-Verbrennungsmotor

Technische Daten
Spannweite: 1.400 mm
Länge: 1.250 mm
Flächeninhalt: 36 dm²
Profil: symmetrisch
Gewicht: 2.200 g
Motor: 7,5cm³/10cm³4T
RC-Anlage: 4-Kanäle

Dieser Baukasteninhalt überzeugt, denn viele Zubehörteile sind bereits enthalten! motor mit entsprechender Luftschraube sowie Ihre Fernsteuerungskomponenten!

Die Einbauposition des Motors: Er ist einfach und schnell zugänglich über die abnehmbare Motorhaube. Wir empfehlen den Einbau eines TOPAZ 46 ABC-Verbrennungsmotors.

Info-Hotline (Mo.-Do.: 14.00 - 17.30 Uhr) 04191-932 678 • Internet: <http://www.kyosho.de> • e-mail: hotline@kyosho.de

KYOSHO Deutschland • Nikolaus-Otto-Straße 4 • D-24568 Kaltenkirchen

Lieferung nur über den Fachhandel!

* unverbindliche Preisempfehlung

Sensationelle Erfolge 1998 mit MC-24

MC-24

Sets im Alu-Koffer

Best.-Nr. 4828 Für das 35-MHz-Band

Best.-Nr. 4828.B Für das 35-MHz-B-Band

Best.-Nr. 4842 Für das 40-MHz-Band

Sets ohne Alu-Koffer

Best.-Nr. 4829

Für das 35-MHz-Band

Best.-Nr. 4829.B

Für das 35-MHz-B-Band

Best.-Nr. 4843

Für das 40-MHz-Band



F5D Pylonrenn- modelle

1. Robert Wimmer
2. Florian Schambeck
3. Jens Bartels
4. Stephan Wenz und Mannschaftsweltmeister



Weltmeisterschaft in Neurhardenberg bei Berlin



△ F5B Elektro-Segelflug- modelle

Mannschaftsweltmeister mit:
Florian Lang
Franz Weißberger



COSMIC WIND-Team beim Formel I Pylon- Wettbewerb anlässlich der WM in Neurhardenberg

1. Friedrich Mursch
2. Werner Dettweiler
3. Mathias Haas

Europameisterschaft F3B Segelflugmodelle, in Finnland



Europam Hubschr



Die Abbildung zeigt den ausgebauten Sender MC-24. Ausstürmliche Beschreibung siehe GRAUPNER Hauptkatalog FS mit Neuheitenprospekt.

Flug- u. Modelltechnik, PF 104139,
PvSt, Dt. Post AG, "Entgelt bei Abh.
Herrn
Lars Baeter
Emser Str. 22
10719 Berlin

GRAUPNER GmbH & Co. KG
Postfach 1242 · D-73220 Kirchheim/Teck
<http://www.graupner.de> · <http://www.graupner.com>

GRAUPNER
JR