

E 8431 E • Folge 509 • Juni 1998 • DM 8,-/sfr 8,-/S 65,-/hfl 9,95/lfr 194,-/Lit 11.000

FMT

MIT KOSTENLOSER
BAUPLAN-BEILAGE
IM GROSSFORMAT

DIE FACHZEITSCHRIFT FÜR FLUG- UND MODELLTECHNIK

108 Seiten



GMVIS™ Akkus für Weltmeister von GM-Racing



“Die mit der GMVIS Methode (Voltage Increasing System) behandelten Akkupacks unserer Piloten haben unter Last über 1,1V mehr Spannung als herkömmliche Zellen. Sie fliegen quasi legal mit einer Zelle mehr! Das ist die Power, die Sie für den Erfolg brauchen.”

Franz Weißgerber
(Weltmeister)



GM-Racing Modellsportvertrieb GmbH
Romantische Straße 33
86720 Nördlingen
Fax: 09081/8709-12
Info-Hotline: 0190/793300

www.gm-racing.de



Die Modelle sind in einer revolutionären Bauweise ganz aus ABS erstellt. Der leichte und stabile Rumpf ist sauber detailliert geblasen, die Tragflächenhälften haben einen Styroporkern mit stabiler ABS-Hülle und



Spannweite: 157 cm
Länge: 120 cm
Flügelfläche: 39 qdm
Gewicht: 2800g
Motor: 6,5 – 8,5cc 2t 8,5cc 4t

Das ideale Zweitmodell, ein wendiger Kunstflugtrainer und flott aussehender Tiefdecker für den ganz alltäglichen anspruchsvollen Flugbetrieb. Vorbildgetreue Starts und Landungen auf dem Zweibeinradwerk mit angelenktem Spornrad gelingen sofort.

Motorflieger aufgepaßt: die neue

SCALE ist da!

Vor wenigen Tagen erschien brandneu die Scale, die Schwesterzeitschrift der FMT. Darin enthalten ist eine ausführliche und hervorragende Dokumentation der Polikarpow I 16 - RATA. Das Original stammt aus dem Jahre 1933. Nikolai Nikolajewitsch Polikarpow, der Konstrukteur, wick mit dieser Maschine von der damals üblichen Bauweise, Doppeldecker zu verspannen, ab und erarbeitete einen vollständig neu-



en freitragenden Eindecker mit Einziehfahrwerk.

In der Scale 3/98 können Sie den Weg dieses einzigartigen Flugzeuges miterleben und sich inspirieren lassen, eines der be-

deutendsten russischen Kampflugzeuge jener Ära vielleicht sogar als Modell nachzubauen.

Scale 3/98, im Modellbau-Fachhandel, im Buchhandel oder direkt beim vth für nur 9,—DM

Scale-Treffen in Würzburg

Nur noch wenige Tage sind es bis zum Scale-Treffen, das wie schon in den Jahren zuvor, traditionell an Pfingsten stattfindet. Am 30. / 31. Mai 1998 treffen sich Scale-Enthusiasten aus ganz Europa auf dem Verkehrslandeplatz Schenkendorf bei Würzburg. Bereits in der letzten FMT hatten wir ein ausführliches Interview mit Peter-Jürgen Hartwig, dem Vater und Koordinator des Scale-Treffens, in dem er uns ausführlich Auskunft über die diesjährige Veranstaltung gab.

Leider kam es an einer anderen Stelle der letzten FMT zum Abdruck eines falschen Hinweises. Um Mißverständnisse auszuschließen, hier nochmals die genauen Daten und die Anfahrts-skizze für das Scale-Treffen 1998.

Deutschlands größte Scale- und Semiscale Veranstaltung 6. Internationales SCALE-Treffen Pfingsten in Würzburg

Der Flugsport-Club Würzburg und die Zeitschrift **SCALE** laden herzlich ein zum

Internationalen SCALE-Treffen

Pfingstsonnabend 30. Mai 1998

Pfingstsonntag 31. Mai 1998

Flugplatz Schenkenturm/Würzburg

- Vorführung von über 100 Flugzeugmodellen in zwangloser Reihenfolge
- Erfahrungsaustausch mit den Teilnehmern unter anderem Welt-, Europa- und nationalen Meistern
- Pfingstsonnabend: Hallenfete



Achtung

Wegen großen Zuspruchs können leider keine weiteren Teilnehmer zugelassen werden.

Wir freuen uns, Sie als Besucher begrüßen zu können!

**Kontakt: Redaktion SCALE • Im Reuterkamp 12 • 31855 Aerzen
Tel.: 0 51 54 / 9 60 20 Fax: 0 51 54 / 40 58**



Wurfgleiter Papageier

Der **Wurfgleiter Papageier** ist vom Flugzeugbau ab ab für Anfänger geeignet und ermöglicht in dem kleinen Raum des Modells eine tolle Technik, die bei der Gelegenheit die Freude weckt, wenn man einen kleinen, aber sehr leistungsfähigen Modellflugzeug gebaut hat. Das Flugzeug ist ein hervorragendes Beispiel für den Einsatz von Kunststoffen. Es ist ein kleiner Flugzeug, das sich leicht bauen lässt und das eine tolle Technik aufweist. Es ist ein hervorragendes Beispiel für den Einsatz von Kunststoffen. Es ist ein kleiner Flugzeug, das sich leicht bauen lässt und das eine tolle Technik aufweist.



Wenn einer eine Reise tut, dann hat er viel zu erzählen. Peter Michel berichtet ab Seite 94 von einer ganz gewiß nicht alltäglichen Teilnahme an einer Modellflugveranstaltung mitten in der Wüste.

94

86

Unsere Bauplanbeilage: Claus Hohmann hat einen HLG mit Namen „Papageier“ konstruiert. Durch den gezielten Einsatz von Kohlerovings ist er extrem stabil. Trotzdem ist der Papageier mit einem Abfluggewicht von 425 g ein echter HLG

Titel: Ein außergewöhnliches Modell mit einer außergewöhnlichen Geschichte: Denn welches Flugmodell kann schon von sich behaupten, im Stammlokal des Erbauers entstanden zu sein? „Ben Hur“ heißt der Zwerg, der an der Leine fliegt und ist das kleinste und interessanteste Fesselflugzeug der Welt. Seine Geschichte steht auf Seite 26.

INTEVIEW

Legenden und (Modellbau-) Leidenschaft



Der Hakenwaffenträger TR1 als Modell mit Strahltriebwerk

Die Lockheed TR 1 – Lange Zeit war sie von Geheimnissen umgeben – heute ist sie eines der bekanntesten Spionage-Flugzeuge. Markus Elicker stellt uns ab Seite 18 sein Modell der Lockheed – TR 1 vor. Eine faszinierende Mischung aus einem Segelflugzeug mit Turbinenantrieb.

18

INTEVIEW

Am Morgen des 4. August 1933 verlor sich ein amerikanischer Pilot in der Wüste. Er war ein Lockheed TR-1, ein kleiner, aber sehr leistungsfähiger Segelflugzeug mit Turbinenantrieb. Er war ein amerikanischer Pilot, der sich in der Wüste verlor. Er war ein Lockheed TR-1, ein kleiner, aber sehr leistungsfähiger Segelflugzeug mit Turbinenantrieb.

Die Lockheed TR-1 ist ein Segelflugzeug mit Turbinenantrieb. Es ist ein amerikanischer Pilot, der sich in der Wüste verlor. Es ist ein Lockheed TR-1, ein kleiner, aber sehr leistungsfähiger Segelflugzeug mit Turbinenantrieb.

INTEVIEW

Die größte Modell-Air-Show der Welt. Es ist ein amerikanischer Pilot, der sich in der Wüste verlor. Es ist ein Lockheed TR-1, ein kleiner, aber sehr leistungsfähiger Segelflugzeug mit Turbinenantrieb.



Die größte Modell-Air-Show der Welt

Die größte Modell-Air-Show der Welt. Es ist ein amerikanischer Pilot, der sich in der Wüste verlor. Es ist ein Lockheed TR-1, ein kleiner, aber sehr leistungsfähiger Segelflugzeug mit Turbinenantrieb.

Inhalt

... auf einen Blick

Ohne Fleiß kein Preis



Grundeinstellung eines Modell-Hubschraubers

34

Aller Anfang ist schwer. Das gilt besonders bei den RC-Hubschraubern. Meinrad Debatin gibt ab Seite 34 wertvolle Tips zur Grundeinstellung eines Modell-Hubschraubers.

Ein Segelflug nach der Bauart unserer Väter – viele bekommen feuchte Augen bei dem Gedanken daran, scheuen jedoch den Bauaufwand. Dabei ist es gar nicht so schwer. Dipl. Ing. Franz W. Hefner gibt zu seinem Bauplan eine detaillierte Bauanleitung. Als Appetit-Häppchen gibt es eine Kurzbeschreibung ab Seite 90

90



Tristan



Segelflugmodell im Old-Time-Look

Motorflug

- Wie wird man ein Aircombat-Pilot 15
- Der Höhengauflärer TR 1 als Modell mit Strahltriebwerke 18
- Oldtimer in der Sonara-Wüste 24
- BEN HUR – Das kleinste Fesselflugzeug der Welt 26
- Schallpegelmeßgerät SL 4001 von Graupner 27
- Scale-Dokumentation: Focke Wulf FW-A 43 „Falke“ 29

Segelflug

- PSS-Treffen '98 – Fliegen mit ohne Motor 72
- Eleganz und Leichtigkeit, das V-Leitwerk – Teil 1 75
- FMT-Test: Optima-Pro von Kavan 83
- FMT-Bauplan: Papageier 86
- FMT-Bauplan-Vorstellung: Tristan – Ein Segelflugmodell im Old-Time-Look 90

Elektroflug

- Spark – der neue Speed-400 Flitzer von Graupner 98
- Fairchild A-10 „Thunderbolt II“ von Aeronaut 100
- 2. Indoor RC-Elektro-Treffen auf dem Hornberg 104

Hubschrauber

- Ohne Fleiß keinen Preis: Grundeinstellung 34

FMT-Magazin

- Markt und Meldungen 6
- Nach FMT gebaut: RW 3 13
- F3J Team-Germany auf dem Weg nach England 92
- Fachgruppe Modellflug im DAEC berichtet 96
- Reportage: Die größte Modell-Air-Show der Welt 94

Rubriken

- Inhalt 4
- Editorial 6
- Inserentenverzeichnis 65
- Termine 80
- Leserbriefe 93
- Vorschau 106
- Impressum 106

EDITORIAL

Vielfalt ist angesagt...

Behelmte Piloten mit Modellen im Maßstab 1:12 von Vorbildern aus dem 2. Weltkrieg jagen im Pulk hintereinander her, flitzen um die Piloten herum und versuchen sich gegenseitig die 12 Meter langen „Streamer“ abzuschneiden. Wer nun an Fuchsjagd denkt, liegt zwar nicht ganz verkehrt aber auch nicht ganz richtig. „Aircombat“ oder „Dogfight“ nennt sich diese Art von Modellfliegen. Das ganze geht ziemlich wettbewerbsmäßig zur Sache und wird in Deutschland zusehends populärer. Deshalb gibt's in dieser Ausgabe einen Bericht darüber, wie man Aircombat-Pilot wird.



Neulich rief mich mein Modellflug-Kollege Hans-Dieter Müller an und erzählte mir brühhwarm und voller Begeisterung von seinem neuesten Modell. Er wollte mal im Verlag vorbeikommen und es mir zeigen. Nun, das ist natürlich schon etwas ungewöhnlich, doch weil Hans und ich uns gut verstehen, kam er „auf einen Sprung“ vorbei. Zunächst dachte ich, er hätte sein Modell vergessen. Dem war aber nicht so. Er zog es aus seinem Jackett. Was ich dann darüber erfuhr, können Sie auf Seite 26 nachlesen und auf dem Titelbild bestaunen.

Und um das Maß der Vielfältigkeit voll zu machen, veröffentlichen wir einen Bericht über – nun ja, wie soll ich sagen – ein Segelflugzeug mit Turbinenantrieb. Gemeint ist damit die TR1A, der US-Höhenaufklärer, der Geschichte geschrieben hat. Diese Geschichte findet ihre Fortsetzung im verkleinerten Maßstab in dieser Ausgabe.

Wer nun denkt, wir wären am Ende mit der Vielfalt, der darf sich überraschen lassen. Denn gerade auch in dieser Ausgabe zeigt die FMT wieder, wie hochinteressant der Flugmodellbau in seinen unterschiedlichsten Formen und Arten doch ist. Und als Chefredakteur ist es schön, selber immer wieder darüber zu staunen und sich zu freuen.

Alfred Krist
 Chefredakteur

Webra Speed 120 Competition

Höhn-Modellbau hat den Webra Speed 120 Competition herausgebracht, der speziell für den Betrieb in Kunstflugmodellen konstruiert wurde. Das Ziel mit diesem Motor ist es, dem Einsteiger in der Kunstflugszene einen preiswerten und zuverlässigen Motor in dieser Klasse zur Verfügung zu stellen. Besonderer Wert wurde dabei auf die gute Regelbarkeit, den sauberen Übergang von Leerlauf auf Vollgas und eine zuverlässige Treibstoffversorgung in Steigfiguren auch bei weit hinten eingebauten Tanks gelegt. Neben dem roten Kopf ist der Motor mit dem bewährten Webra-Promix-Vergaser 9,5mm sowie wahlweise mit einer Pumpe ausgerüstet. Der Speed 120 Competition (1055 C) kostet DM 519,- und der 1055 CP (mit Pumpe) DM 599,-. Als Zubehör bietet Höhn Krümmer in zwei Bogenweiten (55 mm und 75 mm) sowie verschiedene Resonanzrohre an. Alle Produkte von Höhn-Modellbau sind über den Fachhandel zu beziehen.

Info bei: Höhn-Modellbau, Ortsstraße 120, D-07768 Hummelshain, Tel: 036424-53581, Fax: -54997, e-mail: hoehn-modellbau@t-online.de



auch zusätzlich über eine Generalvertretung vertrieben.

Bezug: SL Modell-Start-Zubehör, Frankenberg 6, D-76456 Kuppenheim, Tel: 07222-47217, Fax: -409308, e-mail: SL2000@t-online.de, Internet: <http://Home.t-online.de/home/SL2000>. Generalvertretung: Modellflugschule 2000, Hauptstraße 38, D-67105 Schifferstadt, Telefon: 06235-82651, Fax: -81162

Neue Adresse

BAUER Feinmechanik ist umgezogen. Die neue Adresse lautet: BAUER Feinmechanik, Sudetenlandstr. 12, D-85290 Geisenfeld, Tel/Fax: 08452-70245, Mobil: 0172-7428249

SL Modell-Start-Zubehör

Zu den SL-Rotortaschen, die in der letzten Ausgabe vorgestellt wurden, gibt es eine Preisänderung. Die Preise für die Rotortaschen lauten: für die R1 Tasche 24,- DM, für die R2 Tasche 43,- DM und für die R3 Tasche 69,- DM. Außerdem werden die Rotortaschen jetzt

Simprop Neuheit

Fuego heißt der neue TOP Elektro-Hotliner bzw. TOP Hang- und Kunstflugsegler von Simprop. Das Modell ist in der bekannten High-Tech Simprop GFK-Styrobauweise mit CFK-Haube aufgebaut. Es ist für Direkt- und Getriebeantriebe mit 8-14/16 Zellen ausgelegt und eignet sich für die 10-Zellen-Klasse. Fuego erlaubt flexible RC-Einbaumöglichkeiten: HR (Höhenruder) mit Mini-Servo im Seitenleitwerk, HR mit Standard-Servo im Rumpf vorn, SR (Seitenruder) mit Standard-Servo im Rumpf vorn.

Technische Daten: • Spannweite: 1.910mm • Profil RG 14 • Gewicht ab 1.600 g • RC: Quer/Bremse, Höhe (Seite wahlweise) • Preis: DM 329,—.

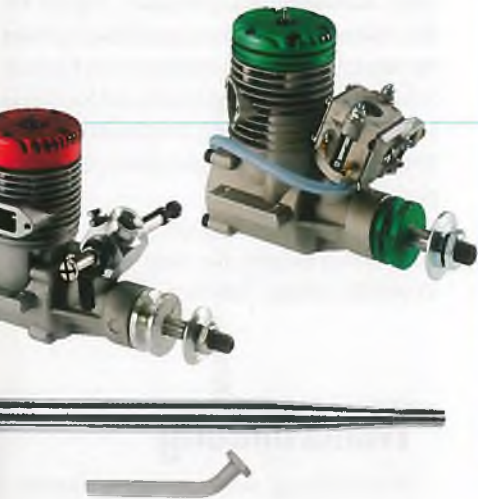
Bezug: Fachhandel



Neue MVVS Motoren

Die neuen Motoren im Programm von Modellbau Vögele sind der MVVS 20 GF ABC-RC und der MVVS 25 GF ABC-RC. Beide sind wie bei MVVS üblich mit einer ABC-Laufgarnitur ausgestattet und wahlweise mit normalem RC-Vergaser oder mit Walbro-Pumpenvergaser erhältlich. Der Auslaß ist bei den Motoren um 45 Grad nach hinten gerichtet und läßt den Einbau des Resonanzrohres wie bei einem Heckauslass- oder alternativ wie bei einem Seitenauslassmotor zu. Beide Krümmer sowie ein passendes Resonanzrohr sind bei Modellbau Vögele zu beziehen.

Technische Daten 20 GF ABC-RC: • Hubraum 19,79 ccm • Bohrung: 30 mm • Hub: 28 mm • Drehzahl: 1.200 bis 12.000 U/min • Leistung: 2,6 PS bei 9.000 U/min • Gewicht ohne Dämpfer: 797 g • Gewicht mit Walbro-Pumpenvergaser: 874 g



Technische Daten 25 GF ABC-RC: • Hubraum: 24,13 ccm • Bohrung: 32 mm • Hub: 30 mm • Drehzahl: 1.200 bis 11.000 U/min • Leistung: 3,3 PS bei 9.000 U/min • Gewicht ohne Dämpfer: 781 g • Gewicht mit Walbro-Pumpenvergaser: 858 g

Einführungspreise bis 01.07.98:

20 GF ABC-RC DM 369,—, mit Walbro-Vergaser DM 387,—

25 GF ABC-RC DM 399,—, mit Walbro-Vergaser DM 419,—

Krümmer 20R und 25 R für Heckauslaß DM 27,— und für Seitenauslaß DM 27,—, Resonanzrohr DM 97,—

Zu den Motoren sind bei Modellbau Vögele CFK-Luftschaublen der Größen 16 x 12 und 16 x 14 erhältlich. Die Preise liegen bei jeweils DM 49,—.

Bezug: Modellbau Vögele, Weimarstr. 40, D-70176 Stuttgart, Tel.: 0711-6151495 u. 624751, Fax: -6158333, Mobil: 0177-4114836

Das Foto zeigt den Rohbau des neuen Vereinsheims im März 1998



Neues Vereinsheim

Viele Leser haben es sicherlich seinerzeit gelesen, oder haben auf andere Weise davon Kenntnis erhalten, daß im März 1997 das Vereinsheim der Modellfluggruppe Wächtersberg e.V. von einem bis heute unbekanntem Täter angezündet wurde und bis auf die Grundmauern niederbrannte. Daß dabei nicht nur das Gebäude, sondern auch die im Innern befindlichen Modelle zerstört wurden, ging ebenfalls durch die Fachmedien.

Der Gebäudeschaden in Höhe von DM 150.000,— wurde von der Versicherung abgedeckt — nicht jedoch die Modelle, für deren Wert man noch einmal die gleiche Summe einrechnen muß. Theo Sturm, Mitglied im Modellbau Verein Bad Wildbach und von Beruf Architekt, übernahm die gesamte Planung, Ausschreibung und Bauüberwachung — und zwar unentgeltlich. Die Rohbau-, Zimmermanns- und Dachdeckerarbeiten wurden an Firmen ver-

geben, während die vielen helfenden Vereinsmitglieder in tausenden von Arbeitsstunden den Innenausbau und die Gestaltung der Außenanlagen übernommen haben. Die noch fehlenden Arbeiten sollen nun nach der diesjährigen Flugsaison im Herbst erledigt werden.

Jetzt wird erst einmal wieder geflogen. Am 7. Juni 1998 wird im Rahmen eines Flugtages das neue Heim feierlich eingeweiht. Alle Modellflugfreunde sind ganz herzlich eingeladen, an diesem Tag zum Fliegen auf den schönen Wächtersberg zu kommen. Ein Dank geht schon an dieser Stelle an Kurt Schock vom DMFV und an alle beteiligten Vereine für die tolle Spendenaktion. Besonderen Dank auch an die Baumannschaft der MFG Wächtersberg, welche es ermöglicht hat, das Vereinsheim in dieser Form und in der kurzen Zeit wieder herzustellen.

Weitere Infos zum Flugtag bei Peter Hermann, Gartenstraße 22, D-72224 Ebhausen, Tel.: 07458-1253, Fax 07458-45118

Alpiner Fliegerurlaub

Zum 8. Mal organisiert Blue Airlines auch heuer wieder einen zünftigen Fliegerurlaub in den Dolomiten. Den Piloten verspricht man

die schönsten Fluggebiete und die berühmtesten Mörderbärte, die Fliegerfrauen dürfen sich auf das separate Bodenprogramm freuen: Marktbesuche, Bummelfahrten, Wande-



rungen etc.. Daß unter gleichgesinnten Alpentigern auch die Abendgaudi vorprogrammiert ist, darf als selbstverständlich vorausgesetzt werden.

Vom 26.6.98 bis 24.7.98 hat Blue Airlines im Herzen Südtirols ein komfortables Ferienhotel reserviert. Wem der Thermikmarathon während des Tages nicht gereicht hat, der kann hier nach dem Abendessen direkt hinterm Haus Elektro fliegen. Wer Lust auf ein oder zwei zwanglose Urlaubswochen unter pflegeleichten Artgenossen hat, kann jetzt kostenlose Ferieninformationen anfordern: Blue Airlines, Milanweg 8, D-59425 Unna, Tel. 02303/963046, Fax: 963047. Wer DM 20,00 im Brief einsendet, erhält zusätzlich das spannende Video über dynamischen Segelflug im Hochgebirge.

AKKUfit...

...macht alte Akkus wieder munter. Die Firma AKKUfit bietet einen Tuning-Service für Akkus jeder Art an. Dabei ist es gleichgültig, ob es sich um Kraftspender für den Modellsport oder für Werkzeugmaschinen, Telephone, Camcorder oder Laptops handelt. Jeder,



der NC-Akkus in Betrieb hat, weiß um die Gefahren des Memory-Effektes. Besonders beim Empfängerakku kann dieser verheerende Folgen haben. Der Service besteht nun darin, daß ein eingeschickter Akku zuerst einem Lade- und Kapazitätstest unterzogen wird. Danach werden eventuell beschädigte Zellen ausselektiert und ersetzt. Das gilt herstellerunabhängig und für Akku-Packs jeder Art.

Weitere Infos unter: AKKUfit, Schröder u. Wiegand GbR, Eulenturmstraße 4, D-34212 Melsungen, Tel.: 05661-920150, Fax: 05661-50850



Neue Mini-Scales

Für Freunde der Mini-Scale-Modell-Szene birngt die Firma K&K Modellbau zwei weitere Modelle auf den Markt. Aufgrund ihrer geringen Abmessungen und der vorbildgetreuen Optik eignen sich die beiden Parkplatzflieger auch für dekorative Einsätze. Die AT-6 Texan ist das zur Zeit kleinste auf dem Markt erhältliche RC-Flugmodell mit Einziehfahrwerk. Der Militärtrainer wird aus über 85 lasergeschnittenen Holzteilen aufgebaut und kommt mit seinen 762 mm Spannweite auf ein Abfluggewicht von zirka 350 g inklusive Einziehfahrwerk. Das als Zubehör erhältliche, in Alu und GFK gefertigte, K&K-

Micro-Einziehfahrwerk hat ein Gewicht von 6 g pro Paar inklusive Anlenkgestänge und Fahrwerksdraht. Bausatzpreis AT-6: DM 89,00, Micro-Fahrwerk: DM 95,00.

Die Douglas DC-3 oder C-47 Skytrain kann aufgrund des reichhaltig ausgestatteten Bausatzes in beiden Versionen gebaut werden. Der elegante Airliner hat eine Spannweite von 900 mm und eine Länge von 610 mm. Das

Modell wiegt rohbaufertig inklusive Kunststoffmotorhauben und Cockpit zirka 130 g. Erhältlich sind die Modelle bei: K&K Modellbau, Kapellenstraße 11, D-96103 Hallstadt zum Preis von DM 87,00.

EASYclub

European Air Sports Youth: Post-Card-Competition (PCC)

Saallflug für Kinder und Jugendliche im Verein, in der Schule, im Jugendzentrum. Das Flugmodell „Babsi“ von Thomas Merkt und

der Firma Ackus, ist ein einfach zu bauendes Saallflugmodell für den großen Flugspaß in der Halle, im Saal.

PCC ganz einfach!!! „Babsi“ bauen – fünf Flüge machen – Flugzeiten eintragen – Wertungsliste auf Postkarte kleben – an den EASYclub schicken – Ergebnis abwarten.

Teilnehmen können Jungen und Mädchen in zwei Wettbewerbsklassen – Schüler bis zum vollendeten 14. Lebensjahr – Jugend 15. Bis vollendetes 18. Lebensjahr. Pokale gibt es für den EASYclub-Champion in den Klassen Schüler und Jugend. Urkunden und Sachpreise gibt es soweit möglich. Den Bausatz gibt es über den EASYclub zum günstigen Gruppentarif!!!

Weitere Infos, Wertungslisten etc.: EASYclub, Ulrich Braune, von-Behring-Straße 33, D-96450 Coburg, Tel./Fax: 09561/33222.

Weiterbildung

Weiterbildung rund um den Luftsport bietet der Verein „Haus der Luftsportjugend e.V.“ an der Jugendbildungsstätte des DAeC auf dem Flugplatz in Laucha (Thüringer Wald) an. Die Lehrgänge mit den Themenbereichen Segelflug, Segelkunstflug, Ballonfahren und Funktionsmodellbau sind nicht nur für Lehrkörper, Flug- bzw. Fallschirmwarte oder Gruppenleiter gedacht, sondern auch für Segelflug- Ballonfahr- oder Modellflugeinsteiger. Die Besonderheit hierbei ist die direkte Nähe der verschiedenen Luftsportarten auf einem Flugplatzgelände. Hier wird der Zusammenhang zwischen dem Modellflug und den manntragenden Luftsportarten sehr deutlich. Anmeldung und weitere Infos bei der Jugendbildungsstätte der Luftsportjugend des DAeC, Flugplatz, D-06636 Laucha. Oder unter Telefon; 034462-3390, bzw. Fax: 034462-33933



Neues von Proxxon

Neu ist u.a. der Micromot Eckenschleifer OZI 220/E, der eine Dreieckschleiffläche mit einer Kantenlänge von 65 mm aufweist und von einem 220-240 V-Motor angetrieben wird. Er wird in einem Kunststoffkoffer komplett mit vier Schleifscheiben, einem Polierfilz sowie einem Schleifvlies geliefert. Ebenfalls neu ist auch der Micromot Schwingschleifer SWS 220/E. Seine Anwendungsmöglichkeiten sind durch das auswechselbare Schleifkissen erheblich erweitert worden. Hiermit soll jetzt das Bearbeiten von gerundeten Flächen kein Problem mehr sein. Auch hier gehören mehrere Schleifpapierstreifen sowie das Schleifkissen und ein Kunststoffkoffer zum Lieferumfang. Der Eckschleifer kostet DM 189,00 und der Schwingschleifer DM 129,00.

Zu beziehen sind beide Geräte im Fachhandel bzw. in Bau- und Heimwerkermärkten.

Step Four stellt vor

Auf den Namen „Basic 540“ hört die neue Fräsmaschine der Firma STEP-FOUR aus Salzburg in Österreich. Das Vorgängermodell wurde komplett überarbeitet. Die Mechanik ist jetzt vollständig verkleidet. So sind die Gewindestange, der Antriebsriemen und auch die Motoren nun geschützt, wodurch die Eilganggeschwindigkeit wesentlich erhöht werden konnte. Auch die Elektronik und die Elektro wurden auf den neuesten Stand gebracht. Diese Entwicklungsarbeit hat natürlich ihren Preis. Dennoch soll sich dieser in etwa am Vorgängermodell orientieren und



Flieger-Themen im TV für Juni 1998

(eine Auswahl für unverschlüsselte Programme)

• Montag, 01. Juni 1998

Julie erobert den Himmel – Amerikanischer Spielfilm von 1980. Mit Suzy Gilstrap, Bette Davies, Howard Hesseman, Ben Marley u.a. Eine sechzehnjährige gelähmte Schülerin läßt sich von einer betagten Ex-Pilotin für die Fliegerei begeistern und nimmt heimlich Flugunterricht. Als die Eltern kurz vor der Prüfung von ihrem Vorhaben erfahren, sind sie zunächst schockiert. ZDF, 14.05 Uhr

Ausziehen! „Laucha“ Los! Dokumentation

70 Jahre Segelfliegen in der Mitteldeutschen Rhön.

Der Segelfluggelände Laucha mitten im Herzen von Mitteldeutschland, an den Hängen des Unstrut-Tals gelegen, ist landschaftlich eine der schönsten Anlagen in der Bundesrepublik. Dank seiner besonderen Thermik ist er bei den Segelfliegern sehr beliebt und wird nicht umsonst als „Mitteldeutsche Rhön“ bezeichnet. Ein mitteldeutscher Flugpionier, der zugleich einer der ältesten noch aktiven Fluglehrer ist, führt durch die Geschichte des Segelfliegens in Laucha, die in Dokumentaraufnahmen aus den Zwanziger Jahren und aus DDR-Zeiten wieder lebendig wird. Faszinierende Flugaufnahmen und atemberaubende Bilder der Saale-Unstrut-Landschaft aus der Sicht des Segelfliefers begleiten die Dokumentation. 3sat, 14.45 Uhr

Flugzeugsendungen auf PLANET (eine Auswahl)

Die Flugzeuge der X-Serie: Die Schallmauer

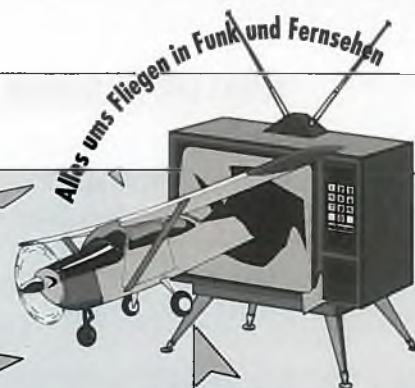
In dem Augenblick, in dem ein Flugzeug die Schallgeschwindigkeit erreicht, steigt der Luftwiderstand sprunghaft an. Man gab dem Phänomen einen bezeichnenden Namen: Schallmauer. Extreme Belastungen für das Material sind die Folge. In der Edwards Air Force Base in den USA experimentierte man mit Raketenflugzeugen, die diesen Belastungen gewachsen sein würden: Die Flugzeuge der X-Serie. Die abenteuerliche Geschichte vom Durchbrechen der Schallmauer.

Sa, 20.6.98, 14:45 / So, 21.6.98, 19:45 / Mi, 24.6.98, 22:30 / Do, 25.6.98, 16:10 / Fr, 26.6.98, 11:45

Die tollkühnen Flieger: Die Militärluffahrt im Ersten Weltkrieg 1. Schon vor dem Ersten Weltkrieg war Frankreich mit seinen 250 Flugzeugen führend in der Luffahrt. Schon zu Beginn des Konflikts zeigte sich, daß mit Einsatz der Flugzeuge ein neues Kapitel der Kriegsführung aufgeschlagen wurde: Sie wurden sowohl als Aufklärer wie auch zur kämpferischen Unterstützung der Bodentruppen bald unentbehrlich. Mit je einem Piloten und einem Beobachter an Bord gingen Pioniere wie Heuriet, Blériot und Curtis in die Geschichte ein.

Sa, 6.6.98, 22:40 / So, 7.6.98, 13:00 / Di, 9.6.98, 20:15 / Mi, 10.6.98, 15:25

Die tollkühnen Flieger: Die Militärluffahrt im Ersten Weltkrieg 2. Zu Beginn des Ersten Weltkriegs begann der Wettlauf zwischen Franzosen und Deutschen um die Vorherrschaft im Luftraum. Mit der Fokker E1 holten die Deutschen den ursprünglichen Vorteil der Franzosen schnell



• Sonntag, 21. Juni 1998

Tele-Akademie – Vortrag von Prof. Dr. Jürgen Mittelstraß:

12. Leonardo und die Leonardo-Welt – Der universale Mensch als Weltbaumeister. 3sat, 7.00 Uhr

N3 Kamerafahrt. Einbeck und eine Ballonfahrt im Weserbergland. N3, 8.15 Uhr

• Dienstag, 23. Juni 1998

Die erste Schlacht des kalten Krieges – Dokumentation

50 Jahre Berliner Luftbrücke. ZDF, 0.30 Uhr

• Donnerstag, 25. Juni 1998

Hamburg Transit – Serie. Rückflug in den Tod. N3, 6.00 Uhr

• Freitag, 26. Juni 1998

Wenn Sachsen in die Luft gehen – Dokumentation

Der Traum vom Fliegen. Die Männer und Frauen vom Fliegerclub Böhlen kennen sich schon seit vielen Jahren. Der Traum vom Fliegen hat sie zusammengebracht. Allerdings geht es ihnen nicht um den puren Geschwindigkeitsrausch. Sie bezeichnen sich selbst als „Luftbummler“. Ein Fluggefühl, wie es einst Otto Lilienthal hatte. Die eigenwilligen Flugobjekte haben sie meist selbst in der heimischen Garage gebaut. An jedem Wochenende bummeln sie von Flugplatz zu Flugplatz. Ein Kamerateam vom MDR hat die Böhlener bei ihren Aus-Flügen begleitet. 3sat, 14.45 Uhr

auf. Die französische Antwort darauf war die ultraleichte Bébé.

Sa, 13.6.98, 22:40 / So, 14.6.98, 13:00 / Mo, 15.6.98, 17:50 / Di, 16.6.98, 20:15

Mi, 17.6.98, 15:25 / Fr, 19.6.98, 14:25

Die tollkühnen Flieger: Die Militärluffahrt im Ersten Weltkrieg 3. 1916 zogen deutsche Forscher mit der Entwicklung neuer Flugzeugtechnologien an. Inspiriert von der „Newport“ konstruierten sie ein Flugzeug, das sie „Albatros“ taufte. Von 1916-18 machte ein deutscher Baron als erfolgreichster Jagdflieger von sich Reden: Manfred von Richthofen.

Sa, 20.6.98, 22:40 / So, 21.6.98, 13:00 / Mo, 22.6.98, 17:50 / Di, 23.6.98, 20:15 / Mi, 24.6.98, 15:25 / Do, 25.6.98, 11:05 / Fr, 26.6.98, 14:25

Die tollkühnen Flieger: Die Militärluffahrt im Ersten Weltkrieg 4. Noch 1917 steckt die amerikanische Luftschiffahrt in den Kinderschuhen. Dennoch werden 38 000 junge Piloten auf in Europa gekauften oder dort kopierten Flugzeugen ausgebildet. Schließlich überqueren sie den Ozean, um an den Schlachten des Ersten Weltkriegs teilzunehmen.

Sa, 27.6.98, 22:40 / So, 28.6.98, 13:00 / Mo, 29.6.98, 17:50 / Di, 30.6.98, 20:15 / Do, 2.7.98, 11:05

• Der Dokumentationskanal PLANET ist über das digitale Fernsehen DFL zu empfangen.

• Empfang nur mit DFL Decoder

• Weitere Infos: MultiThématiques GmbH, Carl-Zeiss-Ring 5, D-85737 Ismaning-München, Tel.: 089-960920

laut Hersteller bei ca. DM 4.000 für Maschine inkl. Software und Elektronik liegen. Zu beziehen bei STEP-FOUR, Haunspurgstraße 90, A-5020 Salzburg, Tel.:0043-(0)662/459378, oder Fax 0043-(0)662/459379

F4U-1 Corsair und F-16

Die Spannweite der F4U-1 beträgt 630 mm und die Länge 510 mm. Als Freiflugmodell mit Gummimotorantrieb beträgt das Gewicht 100 g. Besonders interessant dürfte der ferngesteuerte Flug mit elektrischem Antrieb sein. Ein Antriebsset durchläuft zur Zeit noch die Testphase, dürfte aber ab Juli '98 ausgereift sein. Der komplett ausgestattete Baukasten dieses aus Styropor geschäumten Modells gibt es in der Standardausführung zum Preis von DM 79,00 und in einer bereits fertig gebauten und lackierten Version zum Preis von DM 109,00.

Impellerfreunde dürften von der kleinen F-16 Fighting Falcon begeistert sein. Mit einer Spannweite von 500 mm und einer Länge von 720 mm, ebenfalls aus Styropor geschäumt und ursprünglich für einen Gummidruckpropellerantrieb ausgelegt, ist diese Maschine ebenfalls mit Micro-RC-Komponenten elektrifizierbar. Als Antrieb wird ein neuer CNC-gefräster Speed 300 Holzimpellerbausatz angeboten. Bausatzpreis: DM 69,00/inklusive Impellerbausatz DM 99,00! Kostenlose Informationen und Katalog erhältlich bei: Marmo Modelltechnik, Armin Mangelmann, Anton-Dunkel-Straße 2, D-63457 Hanau, Tel. 06181/52710, Fax: 52711.



„50 Jahre Luftbrücke 1948 – 1998“

Eine Reise in die Geschichte kann man im historischen Museum der Stadt Frankfurt vom 27. Mai diesen Jahres bis einschließlich 11. Oktober unternehmen. Zusammen mit der Frankfurter Flughafen AG zeigt das Museum die Ausstellung „50 Jahre Luftbrücke 1948 – 1998“. Hier werden dem Publikum noch einmal die phantastischen Leistungen der damaligen Piloten und deren zahllosen Helfer vor Augen geführt. Sie alle haben es ermöglicht, ganz West-Berlin über ein Jahr lang komplett aus der Luft zu versorgen. Von den Besatzungen der „Dakotas“ und „Skymasters“ wurden über Berlin Süßigkeiten an kleinen Fallschirmen abgeworfen. So entstand bei den Kindern der noch heute bekannte Begriff „Rosinenbomber“. Was für die Berliner Bevölkerung überlebenswichtig war, bedeutete für die Piloten harte Arbeit und höchste Konzentration. Alle drei Minuten landete eine vollbeladene Maschine auf den West-Berliner Flughäfen. Der Flugplan war so eng gelegt, daß kein Pilot Zeit und Platz für einen zweiten Landeanflug hatte – im Zweifelsfall mußte er mit der beladenen Maschine den Rückflug antreten.



Der für die Ausstellung verantwortliche amerikanische Technik-Historiker John Provan mit einem „Candy-Fallschirm“ vor einer „DC-6“

Jet-Team Peter Liebetau

Nach der Übernahme von Schleicher-Jets durch das Jet-Team Peter Liebetau wurde das Sortiment überarbeitet und erweitert.

Im Programm befinden sich die Jetmodelle: F-15 Eagle, SU-27 Flanker für Gleitlauf oder Ramtec-Impeller sowie ein reichhaltiges Angebot an Zubehör und Einziehfahrwerke von Robart. Für den Jet-Einsteiger gibt es die F-86 Sabre. In Kürze kommen noch die F-5 Tiger und die YF-22 dazu. Die Bausätze sind vom Jet-Team Peter Liebetau komplett überarbeitet worden. Alle Flügel und Leitwerke sind bügelfertig oder beschichtungsfertig ausgeführt. Bei der F-86 Sabre sind die Quer- und Höhenruder bereits ausgesägt und verkastet. Dieser Bausatz ist weit vorgefertigt. Bei dem als Zubehör erhältlichen EZFW

ist das Bugfahrwerk bereits montagefertig und dreht sich beim Einfahren um 90°.

Desweiteren ist für die Ramtec-Impeller der leistungsstarke „Angstrom A 91“-Motor lieferbar, der speziell für diesen Impeller konstruiert wurde. Der „A 91“ dreht 21.500 bis 22.000 Upm im Ramtec-Impeller. Für diesen Motor gibt es ein fertig abgestimmtes, leises Resonanzrohr.

Der Enten-Jet „Santorin SW 30“, der vormals von der Fa. Fibratec vertrieben wurde, ist nun bei Liebetau erhältlich. Das Modell hat eine Länge von 250 cm und eine Spannweite von 190 cm. Es kann mit einem Benzinmotor (ab 60 cm³ aufwärts) in Druckanordnung ausgerüstet werden. Eine passende GFK-Druckluftschraube 20 x 14“ Dreiblatt, die bis 18“ gekürzt werden kann und somit für diverse Motoren verwendbar ist, wird ebenfalls angeboten. Dieses Modell wäre, nach einigen Änderungen, auch für Turbinen ab 7 – 8 kp Schub geeignet. Die Baukastenausstattung beinhaltet einen GFK-Sandwich-Rumpf, Flügelsteckung bereits eingebaut, abachibepunktete Flächen und Leitwerke, Fahrwerksaufnahmen, Motorspant und Beschreibung. Weitere Informationen beim Jet-Team Peter Liebetau, Frankfurter Str. 46, D-63584 Gründau-Rothenbergen. Telefon: 0049-(0)6051/15708, Fax 0049-(0)6051-15704. Beratungszeiten Mo - Fr 16 – 21 Uhr, Samstags 8 – 15 Uhr.



Kaffee-Automat mit Timer

Der Kaffee-Automat, der Sie in langen Werkstatt-Nächten immer mit frischem Kaffee versorgt.

- Timer mit Uhr und Programmiermöglichkeit
 - Für 10 - 12 Tassen
 - LED-Anzeige
 - Schwenkfilter mit Tropfstop
 - Kabelstufach
 - Leistung: 900 Watt / 230 Volt
 - mit Warmhalteplatte
- ➔ Zuzahlung nur DM 39,-



Ihre Prämie!



Standard Servo S 148

Millionenfach bewährt in Qualität und Leistung
 Gewicht: ca. 44 g
 Abmessungen: ca. 40,4 x 19,8 x 36 mm
 ➔ ohne Zuzahlung



Dirty Devil

„Handy Zip“ Kleinstaubsauger

Mit diesem Kleinstaubsauger machen Sie allem Schmutz auf der Werkbank ein Ende.

- Leicht zu entleerender Stoffbeutel durch eingesetzten Reißverschluss
 - Waschbarer Stoffbeutel
 - Kraftvoller 240-Watt-Motor
 - Kabellänge: 7,5 m
 - mit Bürstenwalze
- ➔ Zuzahlung nur DM 49,-



Graupner

Modellbau

Universal-Standard-Servo C 507

Bewährte Qualität mit hoher Stellkraft bei hoher Stellgenauigkeit
 Gewicht: ca. 40 g
 Abmessungen: ca. 39 x 19 x 38 mm
 ➔ ohne Zuzahlung



Samsonite®

Hartschalenkoffer Oyster

Ein idealer Reisebegleiter mit viel Platz für alles, was Sie unterwegs brauchen.

- Maße: 59 x 46 x 20 cm
 - Farbe: dark graphit
 - Spezielle Drei-Punkt-Verriegelung: zentrales Zahlenschloß und zwei seitliche Schnappverschlüsse
- ➔ Zuzahlung nur DM 59,-



Gewinnen Sie einen neuen Abonnenten für die **FMT** und eines dieser Markenprodukte gehört Ihnen!

Fordern Sie Ihre Prämie an, füllen Sie einfach den umseitigen Coupon aus.



Empfehlen Sie die **-FMT-** weiter – es lohnt sich!

Ja, ich bin der neue Abonnent ...

Bitte liefern Sie mir die Zeitschrift FMT ab der nächsterreichbaren Ausgabe regelmäßig für ein Jahr frei Haus. Der Preis beträgt für zwölf Ausgaben DM 96,- (Ausland DM 104,40). Das Abonnement kann ich 8 Wochen vor Ablauf schriftlich bei der Fa. PMS in Duisburg kündigen, andernfalls möchte ich die FMT jeweils ein Jahr weiterbeziehen. Ich bin damit einverstanden, daß die Post eine Änderung meiner Adresse an die Fa. PMS weitergeben darf.

Name Vorname

Straße, Hausnummer

PLZ, Wohnort Telefon-Nummer

Datum und Unterschrift

Widerrufsbelehrung: Die Bestellung wird erst wirksam, wenn sie nicht binnen einer Woche ab Aushändigung dieser Belehrung schriftlich bei der Fa. PMS, Presse Marketing Services, Postfach 290180, 47261 Duisburg widerrufen wird. Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs.

Datum und Unterschrift

Gewünschte Zahlungsweise bitte ankreuzen:

Bequem und bargeldlos durch Bankeinzug (nur in Deutschland möglich)

Geldinstitut

BLZ

Kontonummer

Unterschrift des Kontoinhabers

Gegen Rechnung.
Bitte keine Vorauszahlung leisten, Rechnung abwarten.

Ich bin der Vermittler ...

und erwarte als Dankeschön die folgende Prämie: (bitte Zutreffendes ankreuzen)

ABC Kaffeautomat mit Timer (Zuzahlung nur DM 39,-)

Samsonite Hartschalenkoffer Oyster (Zuzahlung nur DM 59,-)

Royal Dirt Devil „Handy Zip“ Kleinstsauger (Zuzahlung nur DM 49,-)

Universal-Standard-Servo C 507 von Graupner

Standard Servo S 148 von robbe

Die angekreuzte Prämie erhalte ich, sobald der von mir geworbene Abonnent seine erste Abo-Rechnung bezahlt hat. Neuer Abonnent und Prämienempfänger dürfen nicht dem selben Haushalt angehören. Unter Vorbehalt von Modelländerungen ist das Angebot befristet bis zum 31.07.98. Bei Prämien mit Zuzahlung erfolgt die Zustellung per Nachnahme (zuzügl. Nachnahmegebühr).

Bitte liefern Sie die Prämie an meine Anschrift:

Name Vorname

Straße Hausnummer

PLZ/Ort Telefon-Nummer

Datum und Unterschrift

Einsenden an:

Bitte mit
1,10 DM
frankieren

PMS
 Presse Marketing Services GmbH & Co. KG
 FMT-Leserservice
 Postfach 29 01 80
 47261 Duisburg

RW 3

In den sechziger Jahren flog die RW 3 auf der ILA in Hannover. Beeindruckend war der unverkennbare Sound dieses Flugzeuges, der auch beim Modell aufhorchen läßt. Die Konstruktion von Heinz Busse ist sehr gelungen.

Ich habe die RW 3 mit kleinen Änderungen einmal nachgebaut und etliche Meßflüge erfolgreich fliegen können. Es ist ein gutmütiges Modell, das sich bei thermischem Wetter auch zum Segelfliegen eignet. Die Steigzeit bis auf 100 m liegt bei 1 Minute.



Links die Rumpfnase und der Anlagenraum, zwischen den Flächen ist der Motor befestigt

FMT-Bauplan: 320 1066



Das besondere an der RW 3 war die Antriebsanordnung: Eine Fernwelle trieb den in einem Seitenleitwerks-Schlitz drehenden Propeller an. Das gleiche Konzept wurde auch im Modell verwirklicht



Zum Modell

Es ist etwas kompakter gebaut. Das Höhen- und Seitenruder mit den Dämpfungsflossen sind mit 1 mm starkem Balsaholz beplankt. Die Haube ist von Gewalt (Che-

rubim-Haube). Die Flächen haben ein HQ 2.0/10-Profil und sind am Flügelende 15 mm breiter. Sie sind in Balsa-Styro-Bauweise mit Kieferholmen gebaut. Die V-Form beträgt pro Seite 4°. Das

Gesamtgewicht liegt bei 2200 g und einer Flächenbelastung von 54 g/dm². Als Motor habe ich den Simprop 2000-7, der eine 8x4 Graupner-Luftschaube antreibt, eingebaut.

Der Stromverbrauch liegt bei 25 Ampère bei einem Schub von 600 g. Dieser ist für einen Handstart ausreichend. Das Flugbild ist beeindruckend und dem Original ähnlich.

Also, liebe Modellflugfreunde, es lohnt sich einmal diese RW 3 zu bauen.

Günther Lewandowski

Bewährte Vollsyntheseöle mit chemisch wirkendem Korrosionsschutz!

AeroSynth 2
AeroSave

seit Jahren bewährtes Allround-Vollsyntheseöl
vollsynthetisches Hochleistungsschmieröl für höchste Anforderungen an den Korrosionsschutz

AeroSynth Competition

Leichtlauföl für Wettbewerbseinsatz

● **Haben Sie Fragen zu Modellmotoren oder deren Schmierung?**

Dann nutzen Sie den kostenlosen Technischen Service unter der Rufnummer 02403/ 77113, dienstags von 9.00-11.00 und 18.00-20.00 Uhr

Vertrieb:

Graupner

D-73220 Kirchheim-Teck · Postfach 1242

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



PATENTGESCHÜTZT

Ausführliche Produktinfo kostenlos!

Flugspaß

für alle!

**Messe-
Neuheit**
Jetzt da:
Die neuen
Parkflyer



**Welt-
Neuheit!**
Der Wingo-Leicht-
baukasten enthält den
ideenreichen Bock Pack
inkl. Traggurte!

Wingo

Heute kaufen, morgen fliegen: Der „Parkflyer“ WINGO kann wegen seiner extrem günstigen Flugeigenschaften auf engstem Raum geflogen werden. Möglich sind Hand-, Boden-, Wasser- oder Skistarts. Durchgefärbte Leichtschäume, Fertigteile und RC-Komponenten im System „Plug and Fly“ ermöglichen eine problemlose Montage in kürzester Zeit. Leiser, sicherer und effizienter Druckschrauben-Elektroantrieb. Motorlaufzeit je nach Akku über 10 Minuten. Spannweite: 110 cm. Länge: 90 cm. Art.-Nr. 5500.

Preis-Hit

**199,-
DM**

**ideel
spiel**
Fachgeschäfte

HOBBYTEC®
Exklusivangebot

Den ausführlichen „Wingo“-Info-
Prospekt gibt's im Hobbytec-
Fachgeschäft.

Ein Modellbau-Profi ist auch in Ihrer
Nähe. Wo, das erfahren Sie unter:

Service-Telefon
05121/51111

Nehmen Sie uns bei Ihrem Anruf bitte Ihre
Postleitzahl. Sie erreichen uns von Montag bis
Freitag zwischen 9.00 und 17.00 Uhr.

01904 Neukirch/Lausitz - Klein-Technik Hobby Treff - O. Kauter - Hauptstr. 44 b • 06712 Zeitz - Spielwaren J. Schwir - Halkstr. 1 • 08593 Plauen - Modellshop Hoel - Stegner Str. 31 • 10247 Berlin - Modellbau & Bosteln Bostler - Riggen Str. 108 • 10627 Berlin - Flug-Börse GmbH - Windmühlenstr. 18 • 10789 Berlin - Turberg Modellbau - Rönkestr. 24 • 12157 Berlin-Steglitz - Modellbau Schönlund - Pöschinger Str. 16 • 13581 Berlin - Schull-Hobby-Modellbau - Klosterstr. 13 • 14913 Jüterbog - Wölff's Grünes Warenhaus - Grosse Str. 124
 20099 Hamburg - HPA Schnellhaus GmbH Spielzeug - Lange Reihe 29 • 20251 Hamburg - Domino Spielzeug - E.-M. Schmid - Eppendorfer Weg 727 • 21073 Hamburg - Staufenthal GmbH - Seevenplatz 1 • 22299 Hamburg - Meyers Modellbau - Bornholzer Str. 171
 22303 Hamburg - Hoffmann Spielwaren - R. Lokenmacher - Mühlentkamp 35 • 22587 Hamburg - Ingrid Hennings Spielzeug - Blankenauer Hauptstr. 15 • 22844 Bad Neuenahr-Ahrweiler - Spiel & Technik Fritz - Passir. 20 • 22869 Schenefeld - H. P. Steckmeister Spielwaren
 Altonaer Chaussee 22 c • 23843 Bad Dilsdorf - Kinderwall R. v. Kaufmann - Heiligengrabenstr. 16 • 24113 Kiel - Spielwaren Giesecke - Hamburger Chaussee 219 • 24534 Neumünster - Spiel & Modell - H.-D. Stamer - Kieler Str. 8 • 24558 Henstedt-Ulzburg - Spielwaren
 G. Biele - Hamburgerstr. 10 • 24837 Schleswig - Spiel & Hobby C. Fromme - Lollfuß 21 • 24892 Dörpen - Bernhard Liesen - Hauptstr. 7 • 27318 Hoya - Güter GmbH - Lange Str. 40 • 31785 Hameln - R. Pfisterer Modellbau - Emmenstr. 5 • 34117 Kassel - Spiel
 Technik E. Robe - Königspfad 36r. 1258 • 35390 Gießen - Lohhof Bestlerzentrale - Bahnhofsstr. 53-57 • 40721 Hilden - Modellbauhilden - Hilden K. Kraam - Benrather Str. 4 • 42651 Solingen - Spielwaren Pinocchio R. und Th. Kautz - Lingasse 1
 44135 Dortmund - Modell- und Autorennbahn Marcus Berlinski - Heiliger Weg 5,5 • 45355 Essen - Modellbautalen J.H. Mellis - Weidkamp 120 • 45659 Recklinghausen - Askonia GmbH Spielwaren + Hobby - Am Stadion 2 • 48155 Münster - Modelltechnik Boatz
 Weberker Str. 138 • 48282 Emsdetten - Clemens Bockel Spielwaren - Emstr. 20 • 48599 Gronau-Epe - Ludgeria Kennenrath - Gronauerstr. 47-49 • 53474 Bad Neuenahr-Ahrweiler - Spiel + Technik Fritz - Wilhelmstr. 50-52 • 54595 Prüm - Modellbau/Modellflugschule
 Diezer Str. 10 • 66386 St. Ingbert - Spielwaren Jungleichs - Rickerstr. 6 • 67346 Speyer - Modelltechnik Schmitt - Kämmererstr. 24 • 70736 Fellbach-Schmidlen - Conzelmann Modelltechnik - Gohlhoff-Boyd-Str. 34 • 73441 Boplingen - Spielkäse Payer - Marktplatz 5
 74072 Heilbronn - Hobby-Eberhardt - Kirchtrunnenstr. 16 • 74354 Besigheim - Spiel + Freizeit Schöber - Kirchstr. 27-29 • 78532 Tüdingen - W.M. Modellbau & Gasdienke - E.-M. Schmid - Neulauer Str. 53 • 83435 Bad Reichenhall - Spielwaren Schmidt - Bahnhofstr. 31 • 86391
 Stadbergen - Modellbau Koch KG - Ulmer Landstr. 249 • 86830 Schwabmünchen - Spielwaren + Modellbau H. Hummelberger - Ferdinand-Wagner-Str. 16 • 86899 Landsberg - Modellbau-Zentrum Hackmann - Lechfeldstr. 35 • 86919 Uting - Spielwaren Müller - Am
 Dorfbrunnen 13 • 87459 Pfaffenried - Spielwaren Schaffrath - Weilinger Str. 9 • 89518 Heidenheim - J. J. J. Spielzeug und Babyland - Brenzstr. 8 • 90762 Fürth - Further Hobby-Haus - J. Hill - Alexanderstr. 22 • 97842 Karbach - Modellsport Ziegler - An der Leite 22

MOTORFLUG

WIE WIRD MAN EIN AIRCOMBAT-PILOT



Der Gewinner des EuroCup 1997 startet seine Focke Wolf FW 190-D9 zur Schlacht um die Lufthoheit über Flandand

Eine Einführung in die „Fuchsschwanzjagd für Fortgeschrittene“

Holger Bothmer

Die meisten Modellflieger kennen die Fuchsschwanzjagd und schätzen sie, sei es als Teilnehmer oder als Zuschauer. Weit aus weniger bekannt, wenn auch sehr ähnlich ist Aircombat, auch als Dogfight bekannt. Dieser Artikel soll diese, bei uns noch recht neue, aufregende Disziplin vorstellen und den Ein- und Umsteigern Tips und Anregungen geben.

Nun, was ist eigentlich Aircombat? Die Antwort ist einfach: Aircombat ist der Luftkampf mit Modellen von Jägern des 2. Weltkrieges im Maßstab 1:12. Es fliegen 2 bis 6 Piloten gleichzeitig gegeneinander. An jedem Modell ist ein 12 m langer Schwanz aus Krepppapier, der Streamer befestigt. Ziel des Wettkampfes ist (wie bei der Fuchsschwanzjagd) den gegnerischen Streamer abzuschneiden. Außerdem gibt es Punkte für die Flugzeit.

Das Punktesystem sieht wie folgt aus:

- Flugzeit (je 3 sec) +1p
- Abschneiden (Cut) eines gegnerischen Streamers/Kollision +100p
- Verlust des eigenen Streamers (nur einmal pro Kampf) -50p
- Überfliegen der Sicherheitslinie (während des ganzen Tages) -200p

Das „Spielfeld“
 Sicherheit sollte bei jeder Modellflugdisziplin im Vordergrund stehen,

besonders wenn es eng zugeht, wie z.B. Pylon-Rennen und natürlich auch beim Aircombat.

Im Punktesystem wird das Überfliegen der Sicherheitslinie recht hoch bestraft. Geflogen wird ausschließlich vor der Sicherheitslinie. Alle Personen halten sich hinter dieser auf. Außerdem besteht vor der Sicherheitslinie Helmpflicht.

Ein häufig gestellte Frage ist: „Rammt ihr euch absichtlich ge-



Martin Elmsberg mit seiner kampfproben Spitzfure

genseitig?“ Die Antwort ist „Nein“. Kollisionen werden zwar genauso wie der Cut honoriert, aber zum einen verliert man (mal abgesehen vom Modell) wertvolle Flugzeitpunkte. Außerdem erhält bei einer Kollision jeder Beteiligte die +100 Punkte, während beim Cut nur einer Pluspunkte, der andere jedoch Minuspunkte kassiert.

Der Ablauf

Ein Kampf ist in drei Phasen unterteilt: Vorbereitung (preparation), Bereitschaft (readiness) und Flug (flight-part). Die Vorbereitungsphase ist sieben Minuten lang. Während der Vorbereitung können Testflüge gemacht werden. Bereitschaft folgt unmittelbar nach der Vorbereitung. Während der Bereitschaft müssen alle Piloten und Helfer hinter der Readiness-Linie sein. Alle Ausrüstung bleibt bei den Startplätzen und die Motoren dürfen nicht laufen. Die Länge der Bereitschaftsphase liegt im Ermessen des Hauptschiedsrichters. Die Flugphase beginnt, wenn der Hauptschiedsrichter ein langes Signal bläst. Piloten und Helfer dürfen jetzt zu den Modellen laufen und sie starten. Nach sieben Minuten wird diese Phase wieder durch ein Signal des Hauptschiedsrichters beendet und alle Piloten landen.

Die Modelle

Wie bereits erwähnt sind die Modelle (Semi-) Scale-Nachbauten von Jägern des 2. Weltkrieges. Dabei dürfen Spannweite und Länge um 5%, Rumpfhöhe und -breite um 20%, alle anderen Maße, die größer als 10 cm sind um 25% vom Original abweichen.

Innerhalb unseres Reglements werden dabei drei Klassen unterschieden: Einmotorige in den Klassen 2,5 cm³ und 3,5 cm³, sowie Mehrmotorige. Von Ausnahmen abgesehen ist für alle Modelle die maximale Motorgröße 2,5 cm³. Nur wenn das Vorbild mehr als 12 m Spann-

weite, 25 m² Flächeninhalt und das Modell mehr als 1m Spannweite haben, darf ein 3,5er eingesetzt werden. Dies gilt z.B. für die Corsair, Hellcat und P-47. Mehrmotorige dürfen mit 2,5 cm³ je Motor ausgerüstet werden, Elektro-Antriebe sind unbegrenzt zulässig.

Außerdem gibt es Gewichtsgrenzen. Sie haben zum einen die Sicherheit zum Ziel (max. Gewicht), zum anderen soll der Einsatz von sehr teurem (leichtes) High-Tech-Equipment verhindert werden. Aircombat hat den Anspruch eine erschwingliche Disziplin zu bleiben.

Die Gewichtsgrenzen

| Motor | Modellgew. |
|--------------------|------------|
| 2,5 ccm (.15) | 700-1200g |
| 3,5 ccm (.21) | 1000-1500g |
| Mehrmotorige | 1000-1500g |
| Elektromodelle | 700-1500g |
| Impeller (einmot.) | 700-1500g |

Welches Modell ist am besten?

Eine gute Frage. Die Regeln sind so, daß eine große Anzahl von Modellen erfolgreich geflogen werden können. Man sagt, daß ein Spitzenmodell der 2,5er-Klasse unter 900g wiegen sollte. Das heißt aber nicht, daß jemand mit seinem 1,1-kg-Modell keine Chance hat.

Ein guter Einstieg ist z.B. die Aircobra, die als Bauplanbeilage in FMT 7/95 erschienen ist. Sie ist sehr schnell sowie einfach zu bauen und fliegt völlig unkritisch. Ich fliege zur Zeit zwei FW-190A und zwei Hellcats. Alle sind in Voll-Sty-



Alle Teilnehmer des „Battle of Beckstedt“ mit ihren Modellen.



So sieht ein Flieger nach einer langen Saison aus.

ro-Bauweise. Diese Bauweise ist zwar gewöhnungsbedürftig, aber man kommt schnell und billig zu einem äußerst leichten Modell.

Weiterhin ist in Deutschland eine Vielzahl von (vorwiegend amerikanischen) Holzbausätzen zu haben. Die Preise liegen bei knapp über DM 100,00. Die größte Auswahl bietet K&K Modellbau. Wer gar nicht basteln will, dem kann auch geholfen werden: in Hamburg bieten seit kurzem zwei Combat-Flieger komplett fertige Modelle zum Preis von rund DM 200,00- an. Die Adresse kann bei mir erfragt werden.

Welchen Motor soll ich kaufen?

Kugelgelagerte Motoren liefern natürlich am meisten Leistung. Leider ist die Auswahl an Motoren in dieser Größe doch recht beschränkt. Ich verwende 2,5 cm³ Motoren von

Fox. Das sind doppelt kugelgelagerte Motoren aus den USA, in Deutschland erhältlich beim Antik Modellbau Zentrum. Dieser Motor hat sehr viel Leistung, ist aber rund 50 g schwerer als ein Durchschnittlicher Treibling. Ein Geheimtip unter den gleitgelagerten ist der Enya. Er ist nach überdurchschnittlich langer Einlaufzeit recht munter und außerdem sehr zuverlässig. Bei den 3,5ern sieht es noch schlechter aus. Die hervorragenden Motoren von Irvine und Webra werden nicht mehr hergestellt. Bleiben als einzige kugelgelagerte Motoren der MDS (über den ich nichts sagen kann) und der MVVS. Dieser ist sehr Leistungsstark. Doch Vorsicht: Der Resonanzschalldämpfer verstoßt gegen das Reglement, das ausschließlich Expansionschalldämpfer vorschreibt. Zum Glück gibt es von MVVS auch den passenden Expansionschalldämpfer.

Wie fange ich jetzt an?

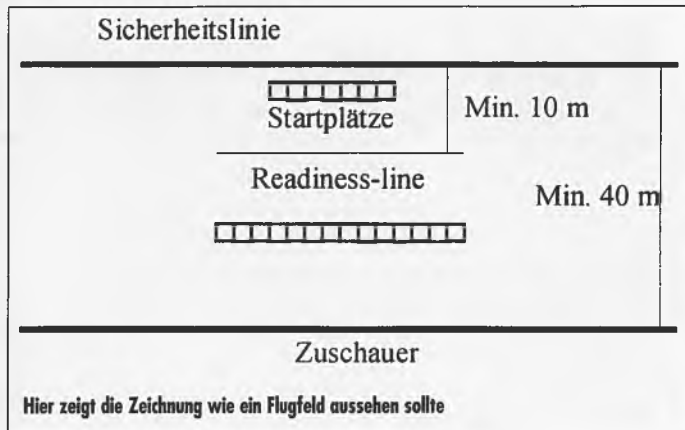
Also, erst einmal Modell bauen, fliegen, Spaß haben. Dann mit mir (oder einem anderen Combat-Pi-



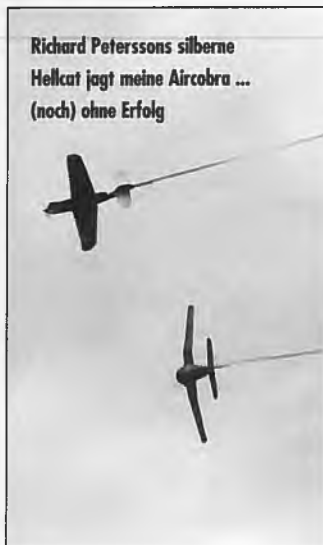
Nein...keine Mülltüte. Bei unseren schwedischen Nachbarn ist Minimalismus Kult. Martin Elberg transportiert so seine Modelle.



Noch sieht sie richtig schön aus, die Mustang des Autors. Inzwischen wurde sie bei einer einzigen Kollision völlig zerstört.



Meine Jäger in der letzten Saison.
P-39 Airacobra (nach FMT-Bauplan),
F4F-Hellcat und P-51D Mustang



Richard Peterssons silberne Hellcat jagt meine Aircobra ... (noch) ohne Erfolg

Auszug aus den Regeln

Sicherheit

Sicherheit hat immer die höchste Priorität. Jede Handlung eines Teilnehmers, die vom Hauptschiedsrichter oder dem Veranstalter als gefährlich betrachtet wird, führt unmittelbar und sofort zur Disqualifikation.

Das Modell

Das Flugzeug muß ein Scale- oder Semiscale-Modell eines Kampfflugzeuges des 2. Weltkrieges sein, das in den Jahren von 1935 bis 1945 gebaut wurde. Das Original muß innerhalb dieser Zeit im Militärdienst gewesen sein. Der vorgeschriebene Einheitsmaßstab ist 1:12, dabei darf das Modell in der Spannweite und in der Rumpflänge nicht mehr als +/-5%, in der Rumpfbreite und -höhe nicht mehr als +/-20% davon abweichen. Dabei wird die Rumpflänge von der Nasenleiste des Propellers bis zum Rumpfboden gemessen (oder bei Pushern bis zur Rückseite des Propellers). Rumpfhöhe und Rumpfbreite werden an dem jeweils dicksten Punkt gemessen. Die Profildicke muß mindestens 10% betragen, gemessen an der größten Dicke. Bei anderen für das Modell charakteristischen Details der Silhouette darf die

Abweichung nicht mehr als +/-25% betragen, wobei hier nur Maße, die größer als 10 cm sind, betrachtet werden. An der Nasenleiste des Flügels und der Leitwerke dürfen keine Teile herausragen, auch wenn dies dem Original entsprechen würde (Verletzungsgefahr). Das Flugzeug muß seinem Vorbild ähnlich sehen, auch in Bezug auf die Lackierung und die Abzeichen. Der Wettbewerbsteilnehmer soll eine 3-Seiten-Ansicht des Flugzeuges in einem Maßstab von mindestens 1:72 oder größer vorlegen, um nachzuweisen, daß sein Modell dem Original entspricht. Der Teilnehmer muß das Modell nicht selbst gebaut haben.

Motorgröße

Wenn das Vorbild des Modells mind. 25 m² Tragflächeninhalt und eine Spannweite von mind. 12 m hatte, darf das Modell mit Motoren von 3,5 cm³ Hubraum (.21) ausgerüstet sein. Andere (kleinere) Modelle, dürfen nur Motoren mit 2,5 cm³ Hubraum haben. Mehrmotorige dürfen ebenfalls nur 2,5 cm³ Motoren benutzen und müssen die gleiche Anzahl Motoren haben wie ihr Vorbild. Einmotorige Impellermodell dürfen mit Motoren von bis zu 4,07

cm³ Hubraum angetrieben werden. Elektrische Antriebe unterliegen (vorerst) keiner Beschränkung. Das Vorbild muß eine Antriebsleistung (in Bodenhöhe) von mind. 500 PS haben.

Struktur

Jeder Kampf besteht aus mindestens zwei und höchstens sechs Piloten, die gegeneinander antreten. Wenn alle Teilnehmer einen Kampf geflogen haben, ist das eine Runde. In der nächsten Runde werden die Startlisten so getauscht, daß möglichst viele Piloten aufeinander treffen. Ein Wettkampf hat drei Runden und ein Finale. Im Finale treten die sechs Piloten mit den meisten Punkten gegeneinander an. Der Pilot mit den meisten Punkten nach dem Finale gewinnt den Wettkampf.

Wer weitere Infos möchte kann sich im Internet unter <http://www.geocities.com/CapeCanaveral/Hangar/3839> informieren oder mich direkt kontaktieren:

- Holger Bothmer, Zum Steinker Felde 12, 28857 Syke, Telefon: 0 42 42 / 93 09 24, email: hobo@mindless.com

Gegen einen frankierten Rückumschlag an o.g. Adresse schicke ich Ihnen gerne das Reglement zu.

loten) Kontakt aufnehmen. Ich habe mittlerweile eine Liste von mehr oder weniger aktiven Piloten im gesamten Bundesgebiet, sowie in vielen Nachbarländern.

Nun können Sie am nächsten Wettbewerb teilnehmen, oder, wenn Sie keinen in Ihrer Nähe finden, selbst einen Wettbewerb ausrichten. Man braucht eigentlich nicht viel dazu und ich stehe gerne mit Rat und Tat zur Seite. Ich hoffe, daß ich den einen oder anderen mit genügend Informationen für den Einstieg in diese spannende Wettkampfkategorie versorgen konnte.

Legenden und (Modellbau-) Leidenschaft



Der Höhenaufklärer TR1 als Modell mit Strahltriebwerke

Marcus Elicker

Am Morgen des 4. August 1955 schwang sich von einem ausgetrockneten Salzsee in der Wüste Nevadas ein seltsames Flugzeug in die Luft. Es war die Lockheed U2, eine unter Geheimhaltung entwickelte Maschine, die das berühmteste Fluggerät ihrer Zeit werden sollte.

Die seinerzeit neueste Generation von Strahltriebwerken (J57) in Verbindung mit diesem in Motorseglerkonfiguration ausgelegten Flugzeugmuster ermöglichte strategische Aufklärungsflüge in Höhenregionen, die für Abfangjäger und Abwehraketen jener Zeit unerreicht waren. Aus die-

sem Grunde überflog am 4. Juli 1956 eine U2 der amerikanischen CIA zum ersten Mal unbehelligt in über 21.000 m Höhe Moskau, Leningrad und die Ostseeküste. Bis Ende der 50er Jahre folgten noch 30 weitere Aufklärungsflüge über der damaligen Sowjetunion, wobei die U2 regelmäßig solch

brillante Erinnerungsfotos mit nach Hause brachte, daß die Magenbeschwerden in den Führungsetagen der sowjetischen Luftabwehr langsam chronischen Charakter annahmen.

Und so kam, was kommen mußte: Am 1. Mai 1960, dem internationalen Tag der Arbeit, explodierte eine neuentwickelte russische SA2-Luftabwehrakete direkt unter dem Bauch der U2 des amerikanischen Piloten Francis Gary Powers und beendete so dessen Arbeitstag vorzeitig. Nachdem Powers am Fallschirm nach Swerdlowsk hinuntergeschwebt war, erwartete ihn Gefangen-

schaft, Verhör und Verurteilung wegen Spionage, bevor er später gegen einen sowjetischen Spion ausgetauscht wurde. Die Direktüberflüge sowjetischen Territoriums waren somit beendet, nicht jedoch die Ära der Lockheed U2. Man benutzte sie weiterhin z.B. für Aufklärungsflüge im grenznahen Raum, während der Kubakrise, im Vietnamkrieg und zur Beobachtung des atomaren Rüstungsprogramms Chinas.

Die Original-U2 verlangte dem Piloten alles ab
Die U2 wurde ständig den Anforderungen der Auftraggeber ange-



Das Modell der TR1 A mit voll gewölbter Tragfläche.

paßt. Als wahrer Segen erwiesen sich vor allem die doppelsitzigen Trainerversionen des Typs U2 Tc, denn die ersten U2 ließen sich äußerst schwierig fliegen. Die kompromißlose Leichtbauweise und die damit verbundene Empfindlichkeit der Zelle ließen die kritische Mach-Zahl und die Abreißgeschwindigkeit in großer Höhe (dünne Luft) so dicht beieinanderliegen, daß der Pilot ein Höchstmaß an Konzentration brauchte, um die korrekte Fluggeschwindigkeit einzuhalten. Bei der Landung verursachten das riesige Tragwerk und das zentrale Fahrwerk immense Probleme. Korrekturen erforderten große Querruderausschläge, die Maschine setzte unwillig auf und zeigte hohe Seitenwindempfindlichkeit. Die hohe Leerlaufdrehzahl z. B. des J 75-Triebwerks ließ die U2 endlos über die Piste schweben. War sie endlich ausgerollt, kippte

die später bis knapp 20 Tonnen schwere Maschine – kurioserweise ähnlich einem Segelflugzeug – auf die Flächenspitze. Erst nachdem eine Servicemannschaft die nach dem Start abgeworfenen Flächenstützräder montiert hatte, konnte sich die U 2 auf dem Rollfeld weiterbewegen.

Der Wunsch nach besseren Flugeigenschaften, höherer Antriebsleistung und größerer Nutzlast bedingte die Entwicklung des Nachfolgemusters TR 1. Die Spannweite wuchs von 24 auf 31 Meter, das Startgewicht von zehn auf 19 Tonnen. Die TR1 bzw. U2 R wird auch für zivile Einsatzzwecke genutzt, so erhielt die

Der schlanke Rumpf der TR1 A bereitet viel Kopfzerbrechen bei der Positionierung von Turbine, Injektor und dem einziehbareren Fahrwerk. Die bei der NASA stationierten TR1 A-Maschinen werden zur Erforschung von Bodenschätzen eingesetzt.



Die kleinen Stahldrahtstützen unter den Tragflächen stabilisieren die TR1 A beim Fahren am Boden. Im Gegensatz zum Original werden sie nicht nach dem Start abgeworfen.



NASA zwei entmilitarisierte U2 R in weißem Gewand zum Zwecke der Erforschung der Erde.

Wie kommt ein Segelflieger zum Turbojet?

Am frühen Abend eines wohltemperierten Spätsommertages der letzten Flugsaison stand der Erstflug der strahlgetriebenen MIG 15 meines langjährigen Modellbaukollegen und Modellturbinenspezialisten Martin Lambert auf dem Flugprogramm. Nach letzten nervenaufreibenden Vorbereitungen, einem Probelauf und den obligatorischen Rollversuchen hebt Martin das Fluggerät pünktlich um 18.45 Uhr von der Rollbahn der „Langenbach Air Force Base“ (Segelflugplatz in der Westpfalz) ab und läßt es mit wirklich atemberaubender Geschwindigkeit nach oben schießen.

Die ersten sehr schnellen Runden scheinen recht problemlos, und so konnten wir bis heute den genauen Grund für das plötzliche Ableben der MIG nach ca. drei Flugminuten trotz des Einsatzes mehrerer Untersuchungskommissionen nicht klären (russische Sabotageakte werden jedoch einstimmig ausgeschlossen). Nachdem das schöne Modell also am selben Abend nicht nur in die Luft, sondern gleich darauf auch noch in den Himmel gekommen war, diskutierten der sichtlich demotivierte Martin und ich einige Flaschen Bier lang über die prinzipbedingten Unwägbarkeiten des Modellfluges und deren gelegentlich negativen Auswirkungen auf die Lebensdauer des Geräts. Da uns aber selbst die massiv geringen Verlustquoten des Schiffmodellbaus nicht zum Umlenken

bewegen konnten, wurde noch am selben Abend folgende Arbeitsteilung beschlossen: Martin baut die Turbine und ich habe für Modell und Pilotierung zu sorgen. Na, schauen wir mal !

Das Modell und die Lieferanten

Als eingefleischter Segelflieger und in Anbetracht der vorangegangenen Ereignisse habe ich mich nach ausgiebiger Marktanalyse für die 3,2 Meter spannende TR1 A aus dem Hause Räbel GmbH entschieden. Der Werbeprospekt jedenfalls verspricht ein vorbildgetreues SCALE- Großmodell, mit hochwertigem Epoxy-Fertigrumpf, Fertigtragflächen und Leitwerke incl. „flügelseitig fertig vorgearbeiteten GFK-Führungsrohren“ für die Flügelsteckung (was bedeutet überhaupt

„fertig vorgearbeitet“?). Wie auch immer: nach ca. vier Wochen konnte ich den rund 900 Mark teuren Baukasten bei meinem Fachhändler in Empfang nehmen. Aus der oft beschriebenen Heiligabend-Stimmung beim Öffnen des Baukastens wurde jedoch schnell die des Aschermittwoch. Das einzige für mich akzeptable Teil, das ich dem Pappkarton entaehmen konnte, war der weiß eingefärbte GFK- Rumpf. Der hat wirklich eine makellose Oberfläche und ist ausreichend stabil. Kohleverstärkungen oder ähnliches sucht

Das Original startete zum Erstflug von einem ausgetrockneten Salzsee in der Wüste Nevadas. Das Modell bewegt sich auf einem kompakterem Rollfeld.



Die Piloten der TR1 A tragen bei Flughöhen jenseits der 20.000-m-Grenze regelrechte Raumanzüge. Die Cockpit-Verglasung war partiell mit einer Metallbeschichtung versehen, um die harte kosmische Strahlung abzublocken.

man an entsprechend belasteten Stellen allerdings vergeblich. Unverständlich ist mir, warum das Seitenleitwerk, nicht wie üblich, am Rumpf angeformt ist, sondern als Styroporsandwichteil beiliegt. Die letzte kritische Anmerkung zum Rumpf: es fällt die fehlende Hinterschneidung im Bereich der Triebwerkseinläufe auf. Die im Werbeprospekt verwendete Terminologie „vorbildgetreuer SCALE-Nachbau“ scheint vor diesem Hintergrund reichlich übertrieben. Nun, Modellbauer sind ja bekanntlich leidensfähig; so fällt angesichts der nach meinem Eindruck katastrophal verarbeiteten „Fertigflächen und Fertigkeitwerke“ das Fehlen der Klarsichtkabinenhaube zunächst überhaupt nicht auf.

Fast messerscharf: Die Nasenleiste an der Randbogenseite

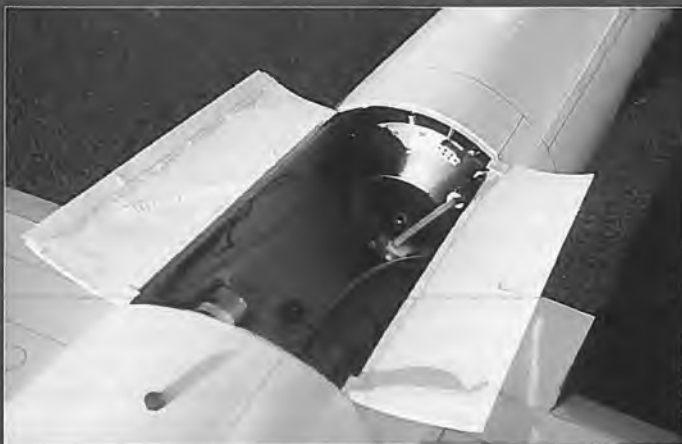
Prinzipiell handelt es sich bei den Tragflächen um ein Abachi-Styropor-Sandwich, epoxydharzverklebt, zumindest teilweise glasgewebeunterlegt; Abachinasenleiste, Querruder und Klappen sind vorgefräst, die Hauptsteckung eingebaut, ca. 150 mm tief, wahrscheinlich mit Blindrippe, kein Holm, keine Randbögen. Soweit, so gut. Die meisten sogenannten Fertigprodukte bedürfen noch einiger Nacharbeit. Inakzeptabel erscheint mir jedoch, wenn die Servoschacht-Ausfräsungen so tief und deplaziert sind, daß sie an der Flächenoberseite schon wieder Tageslicht erblicken, wenn die Nasenleiste so verschliffen ist, daß sie an der Randbogenseite nahezu messerscharf ist, wenn das Furnier direkt hinter der Nasen-

leiste stellenweise soweit heruntergeschliffen ist, daß das weiße Styropor durchscheint und wenn schließlich die total verzitterten Vorfräsungen für die Ruderklappen auf einer Seite ca. fünf cm länger ausfallen als gegenüber. Als unakzeptabel empfinde ich jedoch vor allem die Tatsache, daß sich bei leichtem Biegedruck die Beplankung zum Teil auf eßtellergroßen Flächen anhebt und sich somit eine fehlerhafte bzw. überhaupt nicht vorhandene Verklebung offenbart.

Wie unter diesen Voraussetzungen die im Vorfeld telefonisch von der Firma Räbel zugesicherte „Unzerstörbarkeit der Tragflächen in der Luft“ realisiert werden soll, entzieht sich meinem Vorstellungsvermögen. Was die Qualität betrifft, stehen die Leitwerke den Flächen in nichts nach. Um hier nicht pedantisch zu wirken, möch-

te ich „Kleinigkeiten“ wie Profilingenauigkeit etc. erst gar nicht zur Sprache bringen. Positiv anmerken möchte ich, daß die fehlende Kabinenhaubenachgeliefert wurde und die unbrauchbaren Tragflächen zurückgegeben werden konnten. Der Kaufpreis minderte sich so um 400 Mark. Im Hause Räbel erklärt man übrigens die festgestellten Qualitätsmängel damit, daß die Tragflächen ausnahmsweise „außer Haus“ gefertigt worden sind.

Die Tragflächen für meine TR 1 A habe ich schließlich als Einzelanfertigung vom Seglerspezialisten „Tragflächenbau Müller Steinau“ bezogen. Herr Müller war in der Lage, mir binnen 14 Tagen ein Tragflächenpaar zu liefern, dessen Qualität eigentlich nur mit „grandios“ beschrieben werden kann. Meine Maßvorgaben wurden wirklich millimeter-



Die Turbinenwartungsklappe ermöglicht einen bequemen Startvorgang und bietet einen freien Blick auf Pumpe, Tank und Leitungssystem.



Das hochbelastete Hauptfahrwerk trägt 80 Prozent des Gesamtgewichts.

genau eingehalten. Für insgesamt 650 Mark bekam ich hier eine kohleholmbewehrte und mit einer Glasfasersteckung der Dimensionierung von 22 mm versehene Tragfläche, die es ohne weiteres zuläßt, das ca. zehn kg schwere Modell an den Flächenspitzen wegzutragen. Dies signalisiert Festigkeits- und damit Sicherheitsreserven, die bei einem derartigen Modell einfach zwingend vorausgesetzt werden müssen.

Kleber, Schleifstaub, Kellertage

Alle Rumpfföffnungen mußten noch ausgeschnitten und befeilt

aufgrund der erforderlichen Einbauten die Spantdimensionen sehr gering ausfallen müssen. Am hinteren Einziehfahrwerk und am Rumpffende können nur noch Halbspante eingesetzt werden, um den erforderlichen Kühlluftstrom um das Turbineninjektorrohr nicht zu sehr zu beeinträchtigen. An diesen Stellen habe ich im Rumpfinneren Kohleverstärkungen auf laminiert, um die nötige Steifigkeit zu erreichen. Der gesamte Heckbereich ist mit einem stark wärmeisolierenden Keramikvlies ausgeschlagen, das zusammen mit einer hitzereflektierenden Aluminiumfolie das Rumpflaminat vor

tungsunternehmen den entsprechenden Foliencut angefertigt. Die Beplankungsstöße habe ich mit einem Staedler Lumocolor 313 permanent Fineliner aufgezo-gen. Ganz wichtig für die Haftung des Filzstiftes ist die Fettfreiheit des Untergrundes. Alle Flächen sollten daher gründlich mit Siliconentferner abgerieben werden.

An den Tragflächen sind – wie beim Original – insgesamt vier Landeklappen vorgesehen. Die bewirken nicht nur eine Verringerung der Landegeschwindigkeit, sondern erhöhen gleichzeitig den Luftwiderstand. Dies ist bei einem turbinengetriebenen



Die Verwandtschaft mit der F 104 („Starfighter“) sieht man der TR1 A deutlich an. Beide Flugzeuge wurden von Clarence L. „Kecy“ Johnson entwickelt und bei Lockheed gebaut.

werden. Zusätzlich zu den beiden Fahrwerksschächten habe ich noch Wartungsklappen im Bereich der Rumpfspitze (Akkus / RC) und auf dem Rumpfrücken (Tank / Pumpe / Turbine) vorgesehen. Als Scharnier benutze ich in solchen Fällen immer einen durchgehenden Gummistreifen (Luftballonmaterial), der mit dünnflüssigem Sekundenkleber bombensicher an den GFK-Teilen haftet. Gerade bei Segelflugmodellen ist die Rumpfform im Fahrwerksbereich oft sphärisch, wodurch sich bei Verwendung starrer Scharniere erhebliche Verspannungen beim Klappvorgang ergeben können. Das elastische Gummischarnier gleicht dieses Manko aus; es kann bei einer Überbelastung (Grasbüschel etc.) abreißen, ohne größere Beschädigungen an Rumpf oder Klappe zu verursachen.

Die erforderlichen Spanten habe ich aus hochfestem, vielschichtig verleimtem Flugzeugbirkenesperrholz hergestellt. Gerade im hinteren Rumpfbereich herrscht eine solche Enge, daß

einer unerwünschten Temperierung schützen soll.

Laut Räbel-Bauanleitung sollen die Leitwerke alle fest mit dem Rumpf verklebt werden. Aus Gründen der Transportfreundlichkeit habe ich hier jedoch Steckungen vorgesehen. Die in den Wurzelrippen eingebauten MPX-Hochstromstecker schließen die Servos beim Montieren der Leitwerke automatisch an. Der Rumpf wird später mit 2K-Lack gespritzt, alle Holzteile werden mit Oracoverfolie bebügelt. Außer dem Seitenruder werden alle Ruder beim Bügeln mit der Folie angeschlagen. So spart man später die häßlichen Tesabandstreifen. Bedingt durch die Schrumpfung der Folie sollte man, um einen ausreichenden Ausschlag nach unten zu gewährleisten, beim Anbügeln einen Spalt von ca. 1,5 mm zwischen Ruderklappe und Leitwerk einhalten. Der Nasa-Schriftzug ist übrigens als Clipart auf Seite C 392 in der Corel Draw Version 5.0 zu finden. Unter Angabe dieser Quelle bekommt man heute bei fast jedem Werbebeschrif-

Modell enorm wichtig, da hier im Gegensatz zu einem gedrosselten Propellerantrieb aufgrund der hohen Strahlgeschwindigkeit immer ein gewisser Restschub anliegt. Das pneumatische Einziehfahrwerk ist lenkbar und gefedert ausgeführt. Wie bei solchen Modellen üblich, mußten die Fahrwerksbeine und Räder gesondert angefertigt werden. Die Bereifung des Hauptfahrwerks besteht aus Vollgummi, was die Bildung von Flachstellen durch die hohe Gewichtsbelastung vor allem bei längeren Standzeiten allerdings nicht verhindern kann.

Unerwartet schwierig: der Einbau der Turbine

In der Rumpfspitze befindet sich die Elektrozentrale. Insgesamt 16 Zellen – neun davon Sub C – verrichten hier ihren Dienst. Diese Schwermetallansammlung trägt einen wesentlichen Teil zur Erreichung der erforderlichen Schwerpunktlage bei. Außer der Beleuchtung werden von hier aus die Zahnradeinspritzpumpe der Turbine und insgesamt elf Servos

mit Strom versorgt. Es bestehen vier getrennte Stromkreise (1x Beleuchtung, 1x Pumpe, 2x RC). Die vier- bzw. fünfzelligen Empfängerakkus beliefern über zwei separate EIN/AUS-Schalter und Diodenweiche den Empfänger-eingang doppelt. Ich verstehe übrigens bis heute nicht, wie man Akkuweichen mit nur einem Schalter und nur einem Empfänger-eingang verkaufen kann. Neben dem Empfänger wird noch eine zweite Stromverteilerstelle versorgt, an die höherbelastete Servos wie z.B. Landeklappen angeschlossen sind. Auf diese Weise bleiben den Leiterbahnen auf der Empfängerbuchsenreihe unnötige Stromspitzen erspart.

Die in letzter Zeit immer wieder auftretenden Diskussionen über Vor- und Nachteile bzw. die Zulässigkeit von fünfzelligen Empfängerstromversorgungen habe ich für mich folgendermaßen beendet: Ein Anruf bei der Fa. Graupner ergab, daß das Anschließen von fünf Zellen erlaubt wird, solange gewährleistet ist, daß am Empfänger-eingang eine maxima-



Ein imposanter Anblick, wenn das Modell der TR1A startklar auf der Piste steht.

Klarsichtkabinenhaube besteht nicht aus dem hierfür üblicherweise verwendeten macrolon-ähnlichen Material. Es scheint sich in diesem Fall tatsächlich um tiefgezogenes Plexiglas zu handeln. Die Vorteile bestehen in einer außerordentlichen Transparenz sowie in der absoluten Schlierenfreiheit. Das Material ist allerdings sehr spröde, so daß ich beim ersten Annäherungsversuch um ein Haar mein Augenlicht eingebüßt hätte. Das Zeug bricht und splittert wie Glas und kann somit eigentlich nur durch mühevolltes Beschleifen in Endform gebracht werden. Das



Extreme Enge und große Hitze im Heckfahrwerksschacht erlauben keine Gummibereifung. Die Räder liegen in eingefahrener Position fest an der Keramikisolatorschicht an.



Start zum Nachtflug. Dabei das mit dem Modell nicht so rutsam ist wie beim Original.

rad-Elektronik. Alle Miniglühbirnchen sind solche vom Fabrikat Maglite und müssen wegen Überhitzungsgefahr in ihren teilweise sehr engen Fassungen unter ihrer Nennspannung von 3,0 V betrieben werden.

Der Einbau der Turbine gestaltet sich aufgrund der beengten Platzverhältnisse unerwartet schwierig. Wie auf dem Detailfoto zu erkennen, verbleibt am Turbinenspannt nur noch ein Luftspalt von zehn mm. Dies ist als absolutes Minimum anzusehen, da das am Turbinenende anschließende Injektorrohr große Mengen kalter Kühlluft auf diesem Wege ansaugen muß. Das aus 0,1 mm dickem Edelstahlblech hergestellte Injektorrohr mußten wir zweiteilig ausführen, um es durch die bestehenden Rumpfföffnungen an seinen Arbeitsplatz bringen zu können. Über den grünen Multiplexstecker am Frontdeckel der Turbine wird die zum Starten benötigte Glühkerze mit Strom versorgt.

Das Kerosin wird von einer sehr kleinen und leichten aus Aluminium gefrästen Zahnradpumpe aus dem 2.000 ccm fassenden Plasmabeuteltank über Absperrhahn, Spritfilter und Druckregelventil in die Turbine befördert. Der Betankungsstutzen ist am transparenten Plasmabeutel so angeordnet, daß er sich im befüllten, also aufgeblähten Zustand am höchsten Punkt befindet.

Vorsicht: Die Kabinenhaube ist aus Plexiglas

Die beim Betanken eingetretene Luft steht nun als Blase direkt unter dem Betankungsstutzen. Öffnet man jetzt den Verschlußhahn, wird die Luftblase durch die Eigenspannung des Plasmabeutels herausgedrückt. Auf diese Weise kann der Plasmabeuteltank zum Entlüften im Modell verbleiben. An dieser Stelle möchte ich noch kurz auf die Cockpitgestaltung eingehen. Die von der Fa. Räbel nachgelieferte

Cockpit inklusive Schleudersitz stammt aus einem Plastikmodellbausatz der Firma Esci-Ertl. Schade nur, daß dieser Kit keine passende Pilotenpuppe enthält.

Der jetzige Flugzeugführer ist eigentlich ein Motorradfahrer der Fa. Tamy, dem ich erst sämtliche Arme und Beine brechen mußte, bevor er sich bereitklärte, im Cockpit Platz zu nehmen. Ich sträube mich bis heute innerlich, die kompromißlose Verweigerungshaltung des kleinen Kerls als persönliche Kritik an meinem Flugstil anzuerkennen. Wie auch immer: bis jetzt ist er dageblieben, und ich kann nicht beurteilen, ob er seine Meinung geändert, oder schlicht die Auslösevorrichtung für den Schleudersitz noch nicht gefunden hat. Ob er den Erstflug überlebt, sich eventuell sogar für die darauffolgenden Testflüge begeistern kann, können Sie im zweiten Teil dieses Berichtes erfahren.

Oldtimer in der Sonora-Wüste

Claus Maikis |

Die Umgebung

Schnell mal über den großen Teich und dann noch schlappe 1.000 Meilen „on the road“ nach Tucson im Süden Arizonas – so ungefähr kann man sich den Trip zum „Vintage Stunt Championships“, dem Mekka der Oldtimer-Fesselflieger, vorstellen. Den Fans anderer Oldtimer-Kategorien mag dieser Aufwand hoch erscheinen. Die europäische Fesselfluggeschichte ist jedoch nicht alt genug, um einen reichen Schatz an altherwürdigen Entwürfen und sagenhaften Geschichten bieten zu können. Als hierzulande die ersten zaghaften Versuche mit untermotorisierten Minifliegern und asthmatischen Dieseln stattfanden, gab es im Ursprungsland des Fesselfluges schon ausgereifte Konstruktionen, hochwertiges Finish und hubraumstarke Glühzylinder. Kein Wunder also, daß die Oldtimer-Szene in den USA vielseitig und farbenfroh ist. Wohl auch als Gegenbewegung zu den immer aufwendigeren und komplizierteren FAI-Klassen gewinnt die Oldtimer-Bewegung immer mehr Zulauf. Und sie erfreut sich nicht nur des Zuspruchs in Ehren ergrauter Fesselflug-Oldies.

Mit der mehr spielerischen Mentalität der Amerikaner verschmähen auch die Top-Stars der internationalen FAI-Szene nicht den Spaß am Fliegen von Konstruktionen von vorgestern. Natürlich mit dem gleichen Engagement wie gewohnt, nur alles ein bißchen gelassener. Der Wettbewerb in Tucson besteht seit 10 Jahren. Gedacht als Gegenpol zum stressigen Wettbewerbsgeschehen für eine Handvoll Antik-Freunde, hat er sich inzwischen zu einer viertägigen Veranstaltung entwickelt. Teilnehmer kommen nicht nur aus der näheren und weiteren Umgebung, Kalifornien



Der Autor im passenden US-Look.
Lewis-Jeans und eine „Ryan“,
eine Konstruktion von 1962

ist ein Fesselflug-Eldorado, sondern aus dem ganzen Land. Die Amerikaner sind große Entfernungen gewöhnt. Eine Drei-Tages-Non-Stop-Tour von New York aus nimmt man schon mal in Kauf, wenn man nicht gleich mit dem eigenen Flieger kommt. Es ist eine einzige große Familie, die sich hier in Tucson trifft. Tucson, mit etwa 400.000 Einwohnern eine typisch moderne, amerikanische Stadt mit ausufernden Vorstädten und endlosen, vierspurigen Boulevards, liegt mitten in der Wüste. Auf noch nicht bebauten Grundstücken mitten in der Stadt liegen rote Sandsteinfelsen und es wachsen die berühmten Saguaro-Kakteen. Manchmal läuft ein Coyote bei rot über die Straße. Am Stadtrand beginnen nicht Felder und Auen (Wald gibt's hier sowieso nicht), sondern hinter dem letzten Haus beginnt unmittelbar die Wüste. Und genau da liegt die Fesselflugpiste. Zwei topfebene Asphaltkreise, Rasenfläche für zwei weitere Krei-

se, ein kleiner Vorbereitungsstand mit Sonnenschutz, Toiletten, in einer golfplatzähnlichen Anlage des „Columbus Park“, von der Stadt angelegt und gepflegt (will heißen regelmäßig begossen). Herz was willst Du mehr. Und das an 350 Sonnentagen im Jahr!

Der Wettbewerb

Mit etwa 150 Teilnehmern sprengt diese Veranstaltung natürlich europäische Vorstellungen. Wohl gemerkt – hier geht es nur um Fessel-Kunstflug. Etwa 10 Oldtimer-Mannschaftsrenner flogen ausnahmsweise noch mit. Um das ganze ein wenig zu sortieren, werden die Modelle in zwei Kategorien eingeteilt.

Oldtime Stunt ...

... ist die Klasse für Konstruktionen bis einschließlich Dezember 1952. Um diese Zeitentstand auch der „Nobler“, sozusagen der Vater aller modernen Kunstflugzeuge. Die Konstruktionen mit früheren Geburtsdaten weisen mit-

unterabenteuerliche Entwurfsphilosophien auf, und können demzufolge fliegerisch kaum miteinander konkurrieren. Für Modelle mit Zündkerzenmotoren gibt es eine eigene Wertung. Außerdem gibt es eine Sonderklasse für den „Fireball“, das erste bekannte Fesselflugzeug überhaupt, welches die heute gebräuchlichste Steuerung mit zwei Leinen aufweist.

Classic

In diese Kategorie fallen alle moderneren Konstruktionen die nach 1952 entstanden sind. Darunter befinden sich Modelle, die Geschichte gemacht haben und teilweise zu regelrechten Kultobjekten geworden sind. Der größte Teil der Modelle besitzt ein aufwendiges Finish. Fesselkunstflieger sind für ihre phantastischen Bemalungen und die hochglänzenden Lackierungen bekannt. Einige Modelle sind absolute Spitzenprodukte in nicht zu überbietender Perfektion. Wer diese Arbeit kennt und zu schätzen weiß,



Gerade mal ein Bruchteil der Modelle auf dem Rasen des Motels



Das Flugzeug mit dem besten Finish. Der „Neptune“ von Jerry Silver. Die Kabinenhaube läßt sich öffnen.

risch keine Höchstleistungen zulassen und somit die Fähigkeiten der Piloten drastisch begrenzen, nimmt von vornherein allen Streß aus dem Wettbewerb. Das schafft eine sehr entspannte Atmosphäre und läßt genügend Zeit für allzeit geschätzte Fachsimpelei und fürs Fotografieren. Der Anblick der vorgestellten Flugzeuge ist ein tiefer Blick in die Geschichte des Fesselkunstfluges und ein Erinnern an die Pioniere dieser Sparte, die Schritt für Schritt die Technik weiterentwickelt haben. Trotzdem lassen es sich einige dieser „Legenden“ nicht nehmen, trotz vorgerückten Alters gelungene Flüge vorzuführen. Der mit am aufregendste Teil beginnt am Abend.

weise. Das Bankett beginnt mit einem Buffet und setzt sich mit der Siegerehrung fort. Danach gibt es unzählige Ehrungen und wertvolle Trophäen für die Organisatoren der Veranstaltung, für das schönste Modell, für das Modell welches am ehesten den „Spirit of the 50‘er“ darstellt, für den Piloten mit dem sportlichsten Verhalten usw. Es gibt halt insgesamt viel zu ehren. Man macht sich bereits Gedanken, wie die Veranstaltung in Zukunft gestaltet werden soll, denn die Teilnehmerzahlen drohen die Möglichkeiten des Veranstalters zu übersteigen. Diesmal waren schon drei Europäer, aus den Niederlanden, der Schweiz und eben aus Deutsch-



Don Hutchinson ist Doppeldeckerfan. Er brachte gleich zwei „Stearman Kadet“ mit.



So sah das allererste Fesselflug-Modell aus, welches an zwei Leinen gesteuert wurde. Der „Fireball“ mit Antik-Motor

bekommt beim Anblick Tränen in die Augen. Dies gilt besonders am Samstagabend, wenn beim Concours alle Modelle im Garten des Motels zusammengestellt und die „appearance Points“ vergeben werden. Für unsere amerikanischen Freunde ist das eine große Sache. Diejenigen die eine hohe Punktzahl erwarten, wachsen und polieren ihre Flieger vorher noch mal auf Hochglanz. Eine solche Ansammlung von atemberaubend schönen Kunstflugmodellen gibt's sonst kaum irgendwo zu sehen. Der eigentlich Wettbe-

werb beginnt früh am Morgen mit Pilots Briefing, der Einteilung der Piloten in zwei Gruppen und die Startreihenfolge. Ganz wichtig: „no alcohol please“. Man fliegt auf zwei Kreisen mit jeweils zwei Punktrichtern. Jeder Pilot fliegt einmal in jedem Kreis, die beiden Wertungen werden dann addiert. Die Grasflächen sind voll mit trainierenden Piloten, auch hier wird eine Reihenfolge aufgestellt, damit es keine Drängeleien gibt. Trotzdem geht alles recht locker zu. Allein die Tatsache, daß die betagten Konstruktionen fliege-

Nach kurzem Besuch bei McDonalds, nur die Europäer gehen zum Pool des Motels, wo man nach der Hitze des Tages seine verdiente Cola schlürft, alte Freunde trifft, neue Bekanntschaften schließt und stundenlang über die neuesten Techniken diskutiert. Jeder zeigt was er gemacht hat, und erklärt es jeweils bis ins letzte Detail. Auch der mehrfache Weltmeister gibt hier bereitwillig Hin-

land, sowie zwei Australier beteiligt. Die Welt wird kleiner und Tucson lockt mit seiner unbeschreiblichen Atmosphäre auch über größere Entfernungen hinweg. Beim Abschied erwähnte ich, daß mir eine 12-stündige Rückreise bis nach Hause bevorsteht. Der angesprochene Amerikaner bemerkte daraufhin, daß auch seine Fahrt zum Nachbarstaat Utah 12 Stunden dauern würde ...



BEN HUR

Dem Wirt vom „Alt Berlin“
bekam die Lackierung
wegen der Nitrodämpfe im
Spannlack nicht so gut.

**Das kleinste Fesselflugzeug der Welt.
Ausschließlich im Restaurant entworfen
und gebaut.**

Hans Dieter Müller

Auf die Idee kam ich beim Füllen meines Gasfeuerzeuges. Die Gasflasche ist aus Aluminium, also sehr leicht, und hat einen Durchmesser von 3,5 cm. Ich dachte dabei an die Verkleidung eines Flugzeugmotors. Da ich seit ca. drei Jahren mein Jugendhobby Fesselfliegen wieder mit viel Freude betreibe, stand für mich fest: jetzt baust Du ein Rekordmodell, den kleinsten Fesselflieger der Welt. Ich erkundigte mich nach den kleinsten Modellflugzeugmotoren und bekam einen wunderschönen AE-Diesel aus England mit nur 0,1 cm³ Hubraum (leider wird dieser Motor inzwischen nicht mehr hergestellt). Eingebaut habe ich dann aber doch einen COX TEE DEE mit 0,163 cm³ Hubraum, da dieser ca. 8 g leichter ist als der AE-Diesel. Anhand dieser Faktoren - Motor und Motorverkleidung - machte ich mich ans Werk. Im „MAISON DE

FRANCE“ Baden-Baden, meinem Stammlokal, entstanden die ersten Skizzen für dieses kleine Fliegerchen mit immerhin 12,5 cm Spannweite, und da das Modell so winzig ist, beschloß ich, es auch im „MAISON DE FRANCE“ zu bauen. Das gesamte Material, einschließlich der erforderlichen Werkzeuge wie Schmirgelpapier, Feile, Schneidmesser, Klebstoffe usw., passte bequem in eine Tuppereschüssel. So saß ich viele Abende bei einem Schluck Wein oder auch beim Essen im „MAISON“ und entspannte mich beim Bau meines kleinen Weltrekordmodells, während andere über Alltagsprobleme und Fußball diskutierten. Zwischendurch machte ich mir Gedanken über den Namen des Fliegerchens. Zuerst dachte ich an den Namen „David“ oder „Goliath“, entschied mich aber dann für „BEN HUR“. Einfach deswe-



gen, weil ich mit ca. 16 Jahren einen gigantischen Film Namens „BEN HUR“ sah, welcher von Gladiatorenkämpfen geprägt war. Mein „BEN HUR“ sollte sich auch wacker schlagen und zumindest gut fliegen. Gespött diesbezüglich „was - der soll auch fliegen?“ bekam ich genügend zu hören. Das Finish machte ich in meiner zweiten Stammkneipe „Alt Berlin“, was da durch die Nitrodämpfe gerade noch so geduldet wurde. Dem Wirt „Mike“ wurde schwindelig und er mußte dann erst mal zwei Ramazzotti trinken. Um so erfreulicher war dann der Tag der Wahrheit. Am 30. März auf dem Modellflugplatz Baden-

Sandweiler machte ich den Erstflug auf der Graspiste (ursprünglich wollte ich ihn nur in der Halle fliegen). Die Leinenlänge betrug 5,90 m - ich wußte ja noch nicht wie schnell das Ding fliegt. Mein Starthelfer Manfred Unger gab nach meinem Handzeichen den „BEN HUR“ frei und er hob ab wie eine wildgewordene Hornisse. Nach ca. 2 Minuten wurde mir schwindelig und ich landete mit laufendem Motor, natürlich mit Überschlag. Dank der geringen Masse hat „BEN HUR“ diesen Erstflug unbeschadet überstanden. Für das Guinnessbuch der Rekorde habe ich ihn inzwischen angemeldet.

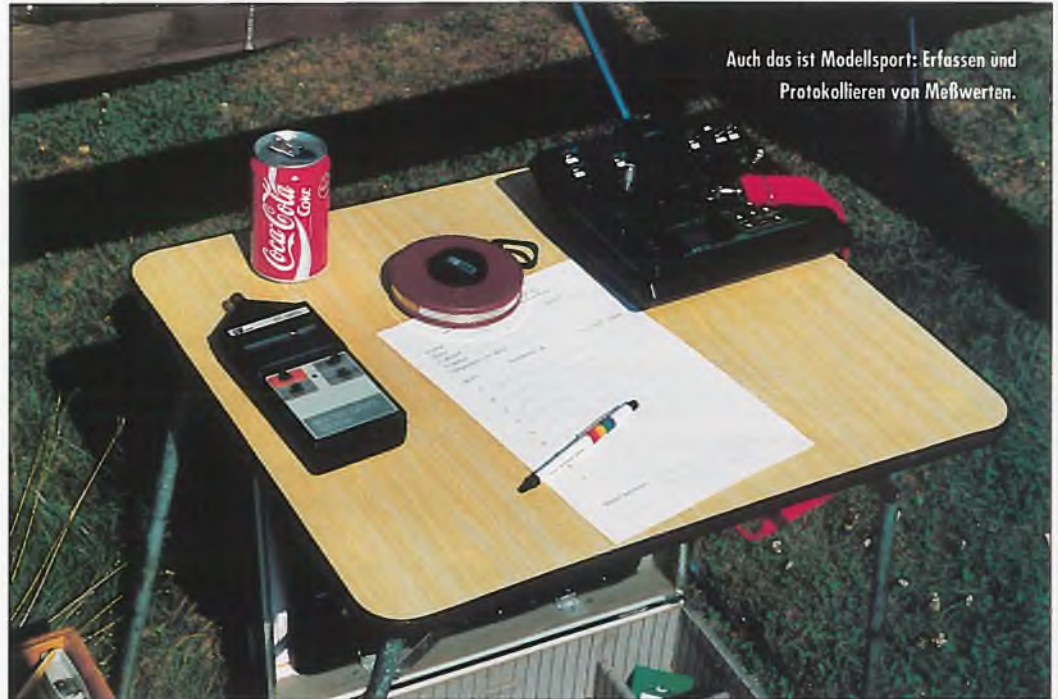


Andreas Nitsch

Nicht erst seit gestern gibt es zwischen Anwohnern, Jagdpächtern, Umweltschützern und Modellfliegern erbitterte Diskussionen über die Lärmemission von Flugzeugmodellen im allgemeinen und deren Motoren im speziellen. Dabei existiert seit Jahren ein gesetzliches Regelwerk, das den zulässigen Schallpegel exakt definiert: 84 Dezibel gelten seit dem 1. Januar 1981 als zulässige Höchstgrenze - gemessen 1 m über kurz gemähtem Rasen, unter 7 m Abstand und 90 Grad zur Ausstoßrichtung des Auspuffes. Die Einhaltung dieser Höchstgrenze ist primär Sache des flugplatzbetreibenden Vereines. Weil aber erfreulicherweise immer häufiger auch auf Wettbewerben Sonderpunkte für lärmarme Modelle vergeben werden, lohnt sich die Anschaffung eines Schallpegelmeßgerätes auch für den einzelnen Piloten. Leider sind Präzisionsmeßgeräte nach DIN 45633 oder DIN 45634 reichlich teuer (etwa 10.000 Mark), so daß sich eine derartige Investition wohl kaum lohnen würde. Um auch nichtkommerziellen Nutzern die Möglichkeit einer Schallpegelmessung mit ausreichender Genauigkeit (ca. +/- 1,5 dB bei 1kHz) zu ermöglichen, werden in der letzten Zeit häufiger Meßgeräte auch für den „kleinen“ Geldbeutel angeboten. Eines dieser Meßgeräte ist das SL 4001 von Graupner.

Funktionsweise

Der Schall wird durch ein stirnseitig angebrachtes Meßmikrophon aufgenommen, verstärkt und als Meßwert mit einer Auflösung von 0,1 dB in einer 19mm hohen Digitalanzeige ausgegeben. Das Geräterfaßt einen Meßbereich von 30 bis 130 dB in drei Stufen und wird mit einer handelsüblichen 9V-Blockbatterie betrieben. (nicht im Lieferumfang enthalten) Bei den ersten Meßversuchen in der heimischen Stube gewinnt man völlig neue Erkenntnisse: zum



Dezibel? Dezibel!

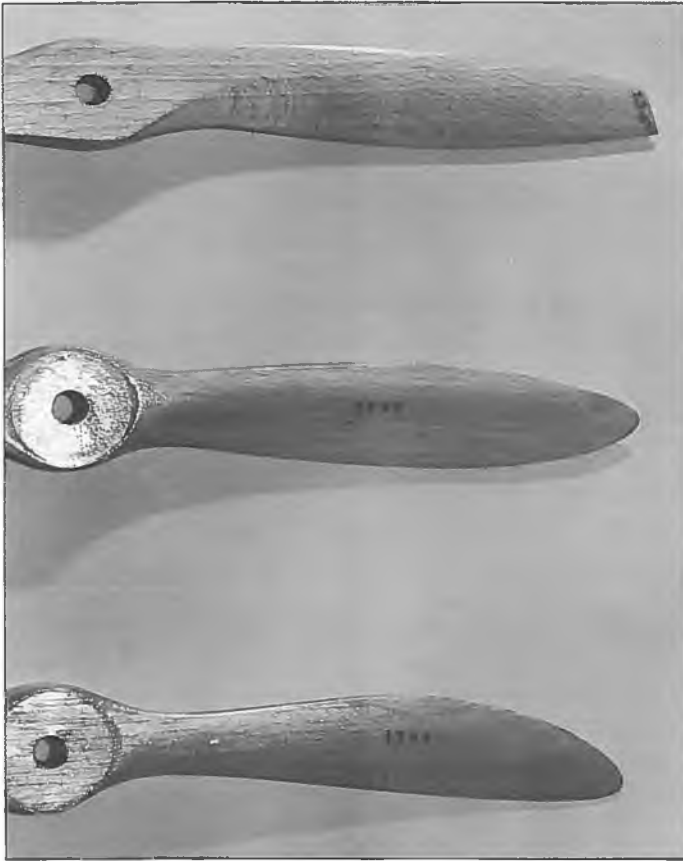
Das Schallpegelmeßgerät SL 4001 von Graupner

Beispiel schafft ein bellender Dackel auf einen Meter Abstand locker 100 dB! Ein Schiebeschalter ermöglicht die Umschaltung zwischen dB/A und dB/C, wobei in der Schalterstellung „dB/A“ der Schallpegel entsprechend des nicht linearen menschlichen Hörvermögens bewertet wird. Die Einstellung „dB/C“ ermöglicht eine nahezu lineare Bewertung des Schallpegels Über den gesamten Frequenzbereich. Diese Einstellung wird üblicherweise nur bei Geräuschemessungen an Maschinen usw. angewandt, um den tatsächlichen Schallpegel zu erfassen. Ferner ermöglicht ein weiterer Schalter die Umschaltung der Zeitgewichtung beim Meßvorgang. In der Einstellung „Slow“ findet alle 500 ms eine Messung statt (üblich bei der Schallpegelmessung von Flugzeugmodellen), in der Schalterstellung „Fast“ wird alle 200 ms gemessen. Im praktischen Gebrauch auf dem Flugplatz konnte

ich aber keinen nennenswerten Unterschied in der Handhabung feststellen. Ein weiteres praktisches Zubehör ist die Einstellung „Max. Hold“, bei welchem der maximal erreichte Pegel während eines Meßvorganges angezeigt wird. Vergleichbar damit ist die Funktion eines Schleppezigers an einem analogen Meßwerk. Für den gelegentlichen Abgleich der Meßwerte verfügt das SL 4001 über einen eingebauten Signalgenerator, der ein Kalibriersignal von 94 dB bei 1kHz erzeugt. Durch Verstellen eines Trimpotens mit einem beigeestellten kleinen Schraubendreher läßt sich das Meßgerät so jederzeit schnell und unkompliziert justieren. Zur Kontrolle oder Aufzeichnung des Meßsignals steht an der Geräteseite eine 3,5mm Klinkenbuchse zur Verfügung. An diese Buchse läßt sich alternativ ein Ohrhörer („Schmalzbohrer“) oder ein Cassettenrecorder anschließen.



Graupners Schallpegelmeßgerät SL 4001 mit eingeschalteter Kalibrierfunktion.



Unterschiedliche Blattformen beeinflussen die Lärmemission eines Modellmotors.

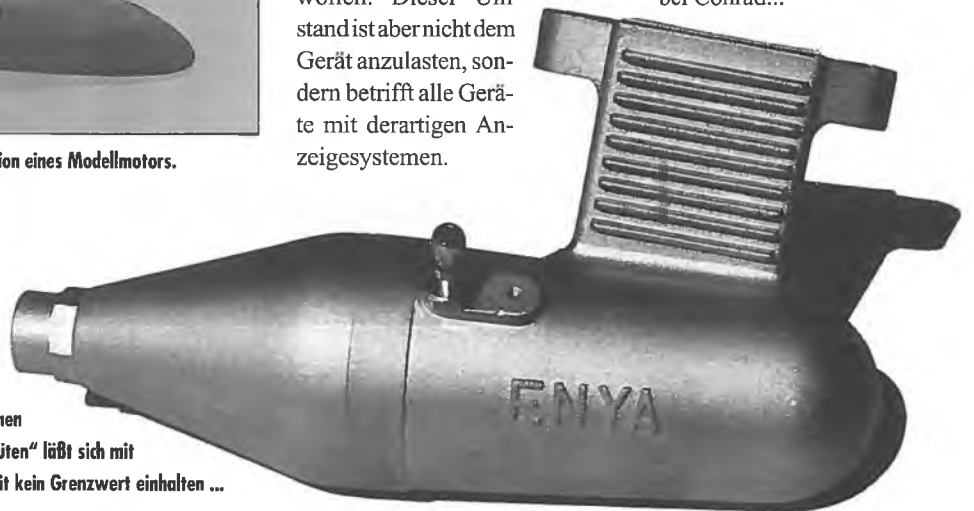
Über einen weiteren Schiebeschalter wird das an der Buchse anliegende analoge Ausgangssignal dem nachfolgenden Gerät entsprechend als Gleich- oder Wechselstrom dargestellt.

Der Aufbau

Der innere und äußere Aufbau des vorgestellten Gerätes erweckt einen durchdachten, robusten und langlebigen Eindruck. Alle Schalter sind direkt mit der Platine verlötet, es gibt keine überflüssigen Kabelverbindungen mit der Gefahr von Wackelkontakten und Kabelbrüchen, die einzige Einschränkung im Betrieb ergibt sich aus den Witterungsbedingungen: Unter 0° Celsius ist wegen der Temperaturempfindlichkeit der LCD-Anzeige nichts mehr zu wollen. Dieser Umstand ist aber nicht dem Gerät anzulasten, sondern betrifft alle Geräte mit derartigen Anzeigesystemen.

Fazit

Das Schallpegelmeßgerät SL 4001 von Graupner bietet für 310 Mark Listenpreis einen sinnvollen und robusten Aufbau, während die Genauigkeit der Preisstellung entsprechend befriedigend ist und für die Belange einer Modellfluggruppe oder eines engagierten Piloten völlig ausreicht. Im praktischen Vergleich mit analogen Meßgeräten verbucht das SL 4001 Pluspunkte durch die bessere Auflösung und die Speichermöglichkeit des Maximalwertes. Die Gebrauchsanleitung (drei Seiten DIN A6) informiert ausreichend über die Handhabung und liefert darüber hinaus noch zwei Tabellen zur Bewertung der Meßergebnisse. Übrigens: Das gleiche Gerät gibt es für 299 Mark bei Conrad...



Mit solchen „Hurratüten“ läßt sich mit Sicherheit kein Grenzwert einhalten ...



Der innere Aufbau präsentiert sich robust und zweckmäßig.



Ein 10ccm-Super Tigre auf dem Lärmprüfstand.

Vom Zanoniam-Samen zum Flugzeug



Typische Merkmale des Focke-Wulf-Zanoniam-Flügels: Die Flügelenden sind deutlich geschränkt, das heißt geringerer Einstellwinkel gegenüber der Flügelwurzel. Gut erkennbar auch der ausladende Übergang der Querruder nach hinten.



Dipl. Ing. Heinrich Völker

Focke-Wulf A 43 „Falke“

Dieses ist die Geschichte eines ungewöhnlichen Flugzeuges. Es wurde 1931 speziell als schnelles Reiseflugzeug entwickelt und 1932 in Dienst gestellt. Leider gab es nur ein einziges Exemplar. Daß kein Serienbau zustande kam, erklärt sich ausschließlich aus den Umständen einer ungewöhnlichen Zeit, in der dieses Flugzeug entwickelt, gebaut und vergebens an den Markt herangeführt wurde. Die Geschichte um dieses Flugzeug ist gleichzeitig ein kurzes Zeitzeugnis für den zivilen Luftverkehr in Deutschland mit seinen Rückwirkungen auf die Luftfahrtindustrie, hier am Beispiel von Focke-Wulf. Mit welcher Konsequenz damalige Ingenieure erfolgreiche Konstruktionsmerkmale beibehalten haben, zeigt schließlich die geschilderte Weiterentwicklung der Zanoniam-Flügelform, die mit den „Tauben“ begann und bei der Focke-Wulf A 43 für den Schnellflug hochkultiviert endete.

Bescheidener Anfang

Nach dem 1. Weltkrieg waren Focke und Wulf Angestellte der Bremer Francke-Werke. In der Freizeit traf man sich privat im Keller des Focke Museums zu verbotenem Tun, denn Flugzeuge durften

in Deutschland bis Anfang 1922 nicht gebaut werden. Zunächst entwickelten Focke und Wulf einen neuen Tragflügel nach dem bewährten Zanoniam-Prinzip. Diese neue abgespeckte Flügelform wurde später zum Markenzeichen

vieler erfolgreicher Focke-Wulf Flugzeugtypen.

Aber vorerst behinderten Kontrolloffiziere der Entente die private Fertigstellung des Flugzeuges. Chronischer Geldmangel verzögerte zusätzlich die Endmontage der A 7. Unter der Nummer D-264 schließlich zum Luftverkehr zugelassen, hatte dieses Flugzeug die erwarteten guten Flugeigenschaften. Es flog bis 1931 unfallfrei, auch als Schulmaschine. Mit diesem Flugzeug begann im Herbst 1923 auch die Flugzeugindustrie in Bremen, vorläufig mit insgesamt 9 (neun!) Mitarbeitern, drei Vorstandsmitgliedern einbezogen.

Ein neuer Zanoniamflügel?

Schneller fliegen erfordert mehr Leistung, denn der Widerstand eines Flugzeuges wächst mit dem Quadrat der Geschwindigkeit. Nun gab es zwar auf dem Markt mit dem Argus As 10 einen geeigneten Motor mit 220 PS, aber es zeigte sich sehr bald, daß zum wirtschaftlichen Schnellflug auch an der Aerodynamik des Flugzeuges einschneidende Verbes-

serungen erforderlich waren. Der bisher so bewährte dicke Focke-Wulf Flügel nach dem Zanoniam-Prinzip eignete sich für das angestrebte schnellere Fliegen nur bedingt. Das war bitter, denn alle bisher gebauten Focke-Wulf Flugzeuge zeichneten sich durch ihre ausgesprochen harmlosen Flugeigenschaften und der Sicherheit im Überziehverhalten aus. Einige Typen galten als absolut trudelsicher! Nun mußte im Interesse der höheren Geschwindigkeit auf eine übertrieben hohe Stabilität verzichtet werden. Für den Schnellflug erhielt der neue Flügel ein dünneres, fast vollsymmetrisches Profil. Zur Absicherung des Überziehverhaltens wurde die Einstellung der Flügelenden gegenüber der Flügelmitte verkleinert. Durch die geschickten Rundungen der Flügelspitzen und der eigenwilligen Querruderausbildung ist aber immer noch der Ursprung des Flügels im Zanoniam-Samen zu erkennen. Alle Stahlstreben sowie die nach Windkanalmessungen profilierten Verkleidungen aus Leichtmetall wurden hochglanz-



Vorbild für den klassischen Einbau der luftgekühlten Motoren As 10 bis zum As 10C, die hängenden Zylinder und die obenliegende Kurbelwelle ermöglichten trotz großer Luftschaube ein relativ niedriges Fahrwerk. Die mögliche Einschnürung der Haube bis zur Propellernabe hatte nicht nur aerodynamische Gründe. Sie gab dem Piloten auch eine verbesserte Sicht, besonders beim Rollen am Boden.

poliert. Nach einer Optimierung des Rumpfqerschnittes mit den drei hintereinander liegenden Sitzen schloß man noch 1931 die Konstruktion ab und begann mit dem Bau des Flugzeuges. Es war im Mai 1932 fertig und konnte im Juni eingeflogen werden. Die Zulassung unter D-2333 erfolgte schon im August 1932. Der „Falke“ erhielt die Werknummer 127. Inzwischen beschäftigte Focke-Wulf etwa 150 Mitarbeiter.

FW A 43 „Falke“, das schnellste Verkehrsflugzeug in Europa

Hatte Focke-Wulf das gesteckte Ziel erreicht? Trotz der notwendigen Änderungen am Flügel blieben die ausgezeichneten Flugeigenschaften der Vorgänger erhalten! Mit 255 km/h übertraf der „Falke“ sogar die erwartete Höchstgeschwindigkeit von 250 km/h! Als günstigste Reisegeschwindigkeit wurde 220 km/h erfliegen. Damit war Focke-Wulf mit dem Lufttaxi A 43 „Falke“ in einen Geschwindigkeitsbereich vorgedrungen, in dem bisher nur die Amerikaner erfolgreich waren. Edzard flog die Strecke Bremen-Berlin in 83 min und erreichte Hamburg von Bremen aus in ganzen 24 Minuten. Schneller geht es heute auch nicht. Nach Teilnahme an der DELA Berlin 1932 begann der Taxidienst erfolgreich und werbewirksam.

Trotz der für damalige Verhältnisse hohen Landgeschwindigkeit von 108 km/h demonstrierte Edzard aber auf einer Grasfläche von 50 x 250 sichere Ziellandungen. Ohne Landeklappen, auf die man aus Gründen der Kostensparnis verzichtet hatte. Dieser Verzicht kostete andererseits aber auch den ersten potentiellen Kunden: Den Herren der am „Falken“ interessierten Lufthansa war die Landegeschwindigkeit für das von ihnen vorgesehene Einsatzspektrum des Flugzeuges um 20 km/h zu hoch! Damit war ein aussichtsreiches Marktsegment zunächst verpaßt! Natürlich waren es nicht nur die fehlenden Landeklappen, die einen Serienbau des „Falken“ mit wirtschaftlichem Erfolg verhindert haben.

Warum keine Serie? Ende des Lufttaxi-Dienstes.

Seit Dezember 1931 war Prof. Tank Leiter des Entwurfsbüros bei Focke Wulf. Als professioneller Pilot flog er gewöhnlich die unter seiner Regie entwickelten Flugzeuge auch selbst ein, Erstflug eingeschlossen. Nur ungern gab er Flugzeugen seine Anerkennung, die nicht seine Handschrift trugen. Tank äußerte sich dennoch sehr lobend über die ausgezeichneten Flugeigenschaften des „Falken“. Besonders anerkannt wurde von ihm die sehr gute Stabilität des Flugzeuges um

Hoch- und Querachse. Tank sah weiterhin Marktchancen für dieses Flugzeug und ließ den Einbau hydraulisch betätigter Landeklappen untersuchen. Außerdem hatten von Tank veranlaßte Berechnungen und aerodynamische Untersuchungen im Windkanal ergeben, daß mit geringfügigen Änderungen an den Flügelenden eine zusätzliche Verminderung des induzierten Widerstandes möglich gewesen wäre. Damit hätten die Flugeleistungen des „Falken“ weiter verbessert werden können. Aber die Wirklichkeit verlief ganz anders! Nach der sogenannten Machtübernahme kam es 1933 zu einer völligen Neuregelung der bis dahin von Kommunen und Ländern getragenen Subventionszahlungen für den zivilen Luftverkehr. Den immer noch zahlreichen kleineren regionalen Luftverkehrsunternehmen wurde die Existenzgrundlage entzogen! Das Verkehrsmonopol erhielt die Lufthansa. Die A 43 verlor über Nacht den Markt, für den sie gebaut worden war. Daran änderte auch die Umbenennung des Falken in Fw 43 nichts mehr.

Verschwunden im Nichts

Was wurde aus dem so gut beurteilten und entwicklungsfähigen „Falken“? Bis 1934 sah man ihn gelegentlich als Kuriermaschine. Wurde er vom RLM übernommen? Es muß wohl so sein, denn

Flugzeuge, die man nicht besitzt, verschenkt man nicht. Der damalige Fliegeroberst Milch verschenkte den „Falken“ aber an den König von Bulgarien. Angeblich aus Freundschaft! In einem dramatischen Schlechtwetterflug überführte der bulgarische Flieger-Oberleutnant Petko Poggantschef die Fw 43 im Dezember 1934 nach Sofia. Sein Flug über mehrere Länder bei sehr schlechtem Wetter in einem fremden Flugzeug war voller Risiken. Ohne Funkgeräte war der „Falke“ für Blindflug zwar nicht zugelassen, aber er war wirklich ein zuverlässiges Flugzeug mit ausgezeichneten Flugeigenschaften. Und darauf hatte Poggantschef vertraut.

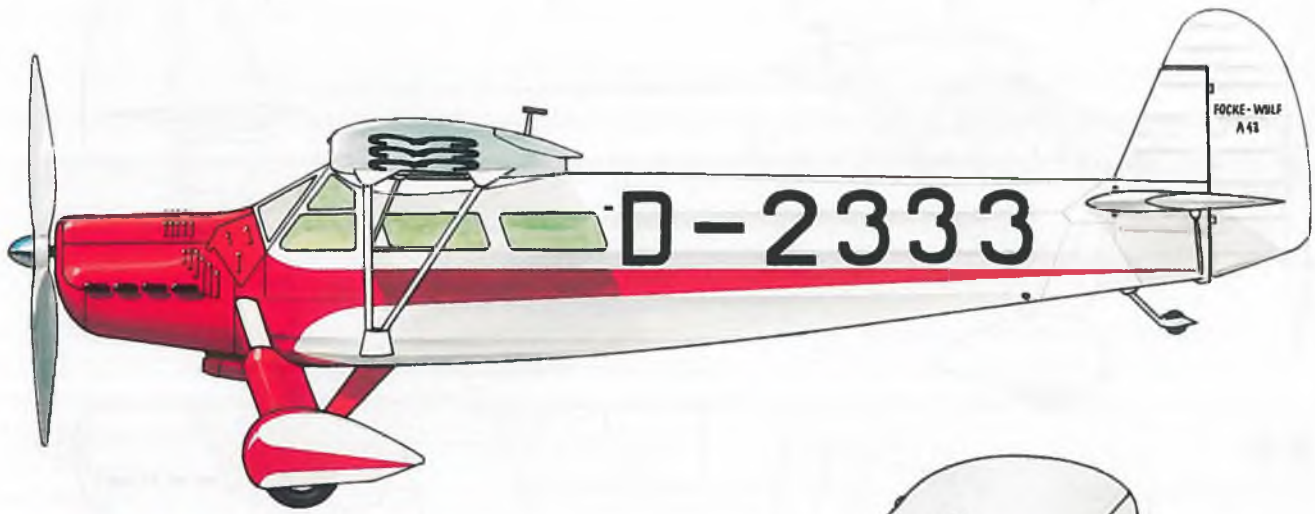
In Sofia, wurde der „Falke“ mit dem Kennzeichen LZ-MIL zugelassen. Die drei letzten Buchstaben sollten an den freundschaftlichen Spender (Milch) erinnern. Der „Falke“ hat dem bulgarischen Aeroclub nachweislich noch lange gute Dienste geleistet. Zuletzt wurde er 1936/37 in Sofia gesehen. Leider verschwindet seine Spur danach im Nichts.

Baubeschreibung

Das Flugzeug A 43 „Falke“ ist in Gemischtbauweise hergestellt. Im Gegensatz zu den bisher freitragenden Hochdeckern von Focke-Wulf ist der „Falke“ abgestrebt ausgeführt. Alle Anschlußpartien zwischen den Bauteilen sind zur Verminderung des Widerstandes durch windschnittig geformte Blechübergänge abgedeckt.

Tragwerk

Die Struktur des rechteckigen, geteilten Flügels mit gleichbleibender Tiefe besteht aus zwei Kastenholmen (Kiefernurte mit Sperrholzwänden) und Fachwerkrippen aus Kiefernleisten. Die Flügelhälften sind unter leichter V-Stellung an die oberen Rumpfgurte angelenkt und mit je einem V-Stiel zu den unteren Rumpfgurten abgefangen. Der vordere Bereich der Flügelhälften ist bis

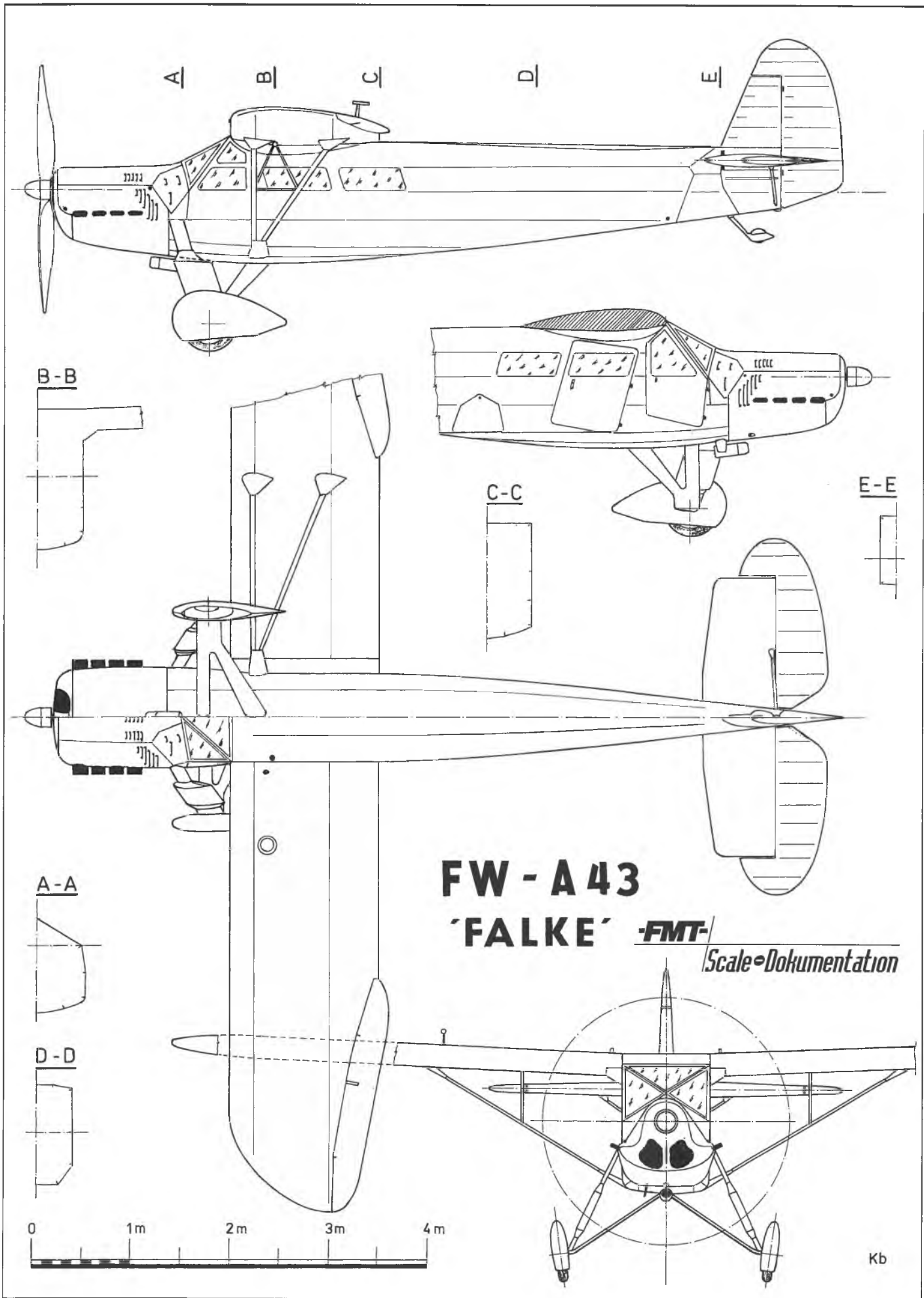


FMT

Scale-Dokumentation



Focke-Wulf A 43 „Falke“



zum zweiten Holm mit Sperrholz beplankt. Alle anderen Flügelteile sind stoffbespannt. Auf die damals übliche Innenverspannung des Flügels konnte verzichtet werden. Die aus Holz gefertigten Querruder haben Innenausgleich und sind in den Scharniergelenken kugelgelagert.

Rumpfwerk

Das stoffbespannte Rumpferüst besteht aus verschweißten Chrommolybdän-Stahlrohren ohne die im Holzbau üblichen Drahtauskreuzungen. Zur Verbesserung der Festigkeit sind alle Schweißstellen ausgestegt oder überlappt ausgeführt. Unmittelbar hinter dem Brandschott beginnt die Kabine mit den drei hintereinander liegenden Sitzen. Die Obergurte sind vor dem Flügel zum Brandschott hin heruntergezogen und mit einer V-Strebe verstärkt. Die große Frontscheibe sowie die seitlichen Schiebescheiben der Kabine sind aus splittersicherem Glas gefertigt. Erstmals ist der Fußboden der Kabine in einer Sandwichbauweise (Birkenperrholz mit Balsazwischenlage) ausgeführt, die Sperrholz-Kabinenwände sind mit Stoff bezogen.

Leitwerk

Die aus Holz gefertigte Flosse des Höhenleitwerkes ist zum Rumpheck abgestützt und im Flug verstellbar. Alle übrigen Leitwerksteile sind stoffbespannte Stahlrohrstrukturen. Das geteilte Höhenruder sowie das Seitenruder haben Lappenausgleich und sind in ihren Drehpunkten kugelgelagert. Hängen und Drehen des Flugzeuges kann mit „Bügelkanten“ (biegsame Blechstreifen an den Hinterkanten der Ruder) ausgeglichen werden.

Steuerwerk

Die Steuerung des Flugzeuges erfolgt vom ersten Sitz aus über Knüppel und Pedalen. An den

Innenseiten der Seitenruderpedalen befinden sich getrennte Bremshebel für die hydraulischen Radbremsen. Während die Bewegungsübertragung zu den Rudern mittels Stoßstangen, Umlenkhebel und Seilzügen erfolgt, arbeitet die Höhenflossenverstellung mit einer Handkurbel über Seilzüge auf eine selbsthemmende Spindel. Alle Umlenkhebel, Stoßstangen und Seilrollen sind kugelgelagert und für Wartungszwecke gut zugänglich eingebaut.

Fahrwerk

Die Halbachsen des Fahrwerkes sind am unteren Mittelgurt des Rumpfes aufgehängt und durch je einen Stiel zum Mittelgurt und je einer Federstrebe zur Rumpfseite hin abgefangen. Ein endlos Zuggummi in den Federstreben bewirkt eine gute Abfederung. An den Achsschenkeln der Federstreben befinden sich die Bremsanker für die hydraulischen Innenbackenbremsen. Die Felgen der 600 x 100 mm Laufräder sind aus Elektron gefertigt. Achsen, Stiele und Federpakete sind mit Formteilen aus Leichtmetall abgedeckt. Der ungesteuerte Sporn ist schwenkbar und mit Gummizügen abgefedert. Am Spornsuh befindet sich eine Vollgummi-Laufrolle, die auf befestigten Böden zum Tragen kommt. Auf weichen Böden gleitet das Heck auf dem Spornsuh.

Motor und Triebwerksanlage

Als Motor findet der luftgekühlte 220 PS Achtzylinder Argus As 10 Anwendung. Das den Triebwerksraum abschließende Brandschott verfügt über flamm sichere Durchlässe für die Bedien- und Kontrollleinrichtungen. Zur Dämpfung der Motorschwingungen ist der Motor in Schwingmetallen aufgehängt, deren Träger mit Konsolen am Brandschott verschraubt sind. Der 20 l fassende Ölbehälter aus Elektron liegt hinter dem Brandschott vor dem oberen Instrumentenbrett. Je ein 113 l fassender Kraftstoffbehälter, ebenfalls aus Elektron, liegt zwischen den Holmen in der Wurzel der zugeordneten Flügelhälften. Kraftstoff- und Ölleitungen bestehen aus einer Kombination von Stahlrohren und Aviotubeschläuchen. Die klapp- und abnehmbare Triebwerksverkleidung ist aus Leichtmetall geformt und mit Stützblechen vernietet.

Ausstattung

Die Flugüberwachungs- und Navigationsgeräte sind im oberen Instrumentenbrett zusammengefaßt. Es kann zu Wartungszwecken hochgeklappt werden. Alle Anlagen für Triebwerksbedienung und -überwachung befinden sich auf einer Mittelkonsole zwischen den Seitenruderpedalen. Die Handkurbel für die Flossenverstellung ist einschließlich ei-

ner Anzeigevorrichtung in Griffhöhe auf der Backbordseite neben dem Pilotensitz angeordnet.

Der Einstieg in die Kabine erfolgt über zwei Schwenktüren auf der Steuerbordseite. Zum Einstieg in den hinteren Sitz wird der mittlere Sitz nach vorn geschoben. Alle Sitze sind aus verchromtem Stahlrohr geformt und mit Naturleder überzogen. Die Wände der belüftbaren Kabine sind mit grauem Velourstoff bespannt. Seitlich an den Kabinenwänden angebrachte Armpolster sorgen für eine bisher ungewohnte Bequemlichkeit der Passagiere.

Farbgebung

Grundanstrich: Weiß, Zierstreifen: Rot, Beschriftung: schwarz, Kabine innen: grau

Die Verkleidung der Federstreben wechselte 1932 von weißem auf roten Anstrich.

Quellenangaben:

- Focke-Wulf Monogr. Nr. 5, (H. J. Meier)
- Flughafen Bremen, (E. Kredel)
- Der Deutschland Luftverkehr (Wolfgang Wagner)
- Als die Oldtimer flogen, (G. Schmitt)



Eine historische Flugaufnahme zeigt das elegante, fast schon moderne Flugbild der Fw 43.

Ohne Fleiß kein Preis

Im folgenden Bericht soll dem interessierten Anfänger Hilfestellung bei der wohl wichtigsten Arbeit vor einem Erstflug – der Grundeinstellung eines Helikopters – gegeben werden. Dabei geht es im Wesentlichen um die erste Einstellung für den Anfänger, um den Hubschrauber überhaupt in eine fliegbare Form zu bekommen. Zwar wird in den neueren Anleitungen der Hubschrauberbausätze diese Grundeinstellung mehr oder weniger ausführlich behandelt, aber meistens sind die entsprechenden Hinweise in den allgemeinen bautechnischen Abschnitten versteckt und der Einsteiger hat noch nicht die Kenntnisse, um diese herauszufiltern. Daher sollten in diesem Bericht die grundsätzlichen Einstellungen in logischer Reihenfolge vorgestellt werden, wie sie nicht nur für den Einsteiger sinnvoll sind, sondern auch, leicht geändert fürs anspruchsvolle Fliegen, auch bei allen Neumodellen vorgenommen werden können.

Meinrad Debatin

Wichtige Vorarbeiten

Voraussetzung für eine sinnvolle Einstellung des Hubschraubers ist ein ausgiebiges Studium der Senderanleitung, sowie dessen Programmierung. Auch wenn man im Anfang nicht alles versteht, ist doch wichtig zu wissen, wo man die entsprechenden Hilfestellungen findet, unabhängig davon, ob man auch wirklich alles hundertprozentig verarbeitet hat. Dazu gehört ein intensives, mehrfaches Lesen der Anleitung, sowie das Durchspielen der Programmierung, bis man die logische Vorgehensweise kapiert hat. An dieser Arbeit führt kein Weg vorbei, da muß man im eigenen Interesse durch. Am Anfang hat man ja meistens noch jemand, der einem helfen kann, aber später, wenn man einigermaßen fliegen kann, ist zur Feinabstimmung eine tiefere Kenntnis der Senderprogrammierung unumgänglich. Es erspart einem dann auch die Peinlichkeit, trotz großspurigem



Auch Modelle dieser Leistungsklasse bekommen im Prinzip diese Grundeinstellung, natürlich mit entsprechend angepassten Werten, die der Leistungsfähigkeit des Modells und auch des Piloten entsprechen sollten.

Herumbrettern beim ersten Husten des Modells nach Hilfe schreien zu müssen.

Vorbereitungen am Sender

Hat man genügend damit gespielt, wird die Sache ernst. Zunächst

muß der Speicherplatz, auf dem man geübt hat, komplett gelöscht werden, in den meisten Fällen ist dies die „Reset“-Funktion, damit auch wirklich die Grundeinstellung des Senders vorhanden ist. Dann wird der Sender konfigu-

riert, d. h., PCM oder PPM, Knüppelanordnung (Mode 1, 2, o. ä.), Pitchknüppelrichtung (Vollgas vorne/hinten) und die Leerlauftrimmung. Diese Einstellungen sind sozusagen personenbezogen und werden nicht mehr verändert.

Grundeinstellung



eines Modellhubschraubers



Bei Kyosho-Hubschraubern ist die Taumelscheibe fest installiert, die Pitchfunktion wird über die Mischereinheit oberhalb der Taumelscheibe weitergegeben. Aber auch hier gilt die grundsätzliche Vorgehensweise.



Ohne die Lehre muß anschließend die Taumelscheibe in jeder Richtung rechtwinklig zur Hauptrotorwelle stehen.

Läuft jetzt z. B. das Gasservo verkehrt, wird das Servo umgepolt, auf keinen Fall die Pitchknüppelrichtung, weil damit auch alle anderen, von diesem Knüppel beeinflussten Mischerfunktionen umgekehrt würden! Jetzt erst geht's ins modellspezifische Einstellen, was sich hauptsächlich im Heliprogramm abspielt. Der Speicher bekommt noch den Namen des Hubschraubers verpaßt, dann wird das entsprechende Heliprogramm – hier H-1, ein Servo für

Die hoffentlich beigelegte Lehre wird unter die Taumelscheibe geschoben. Jetzt werden alle Steuerstangen so eingestellt, daß sich diese Position der Taumelscheibe ergibt. Damit ist der Schwebeflugpunkt eindeutig definiert.

die Pitchfunktion – aufgerufen. Damit stehen alle für diesen Hubschrauber notwendigen Programmpunkte zur Verfügung. Nun werden die einzelnen Servos abgearbeitet.

Die Taumelscheiben-Servos

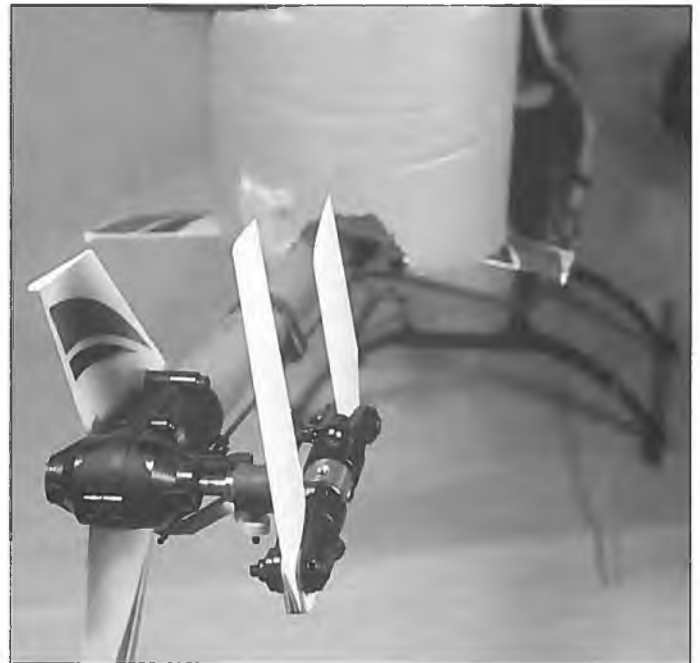
Zunächst werden die drei Servos zur Taumelscheibenansteuerung eingestellt. Hier ist wichtig zu wissen, daß die Taumelscheibe bei den meisten Hubschraubern drei verschiedene Steuerfunktionen, Pitch, Roll und Nick, vermischt an den Hauptrotor überträgt. Diese Vermischung kann einmal auf mechanischem Weg erfolgen, oder aber auch im Sender bereits elektronisch vermischt werden. Besonders einfach ist dies bei Modellen,

die keinen elektronischen Mischer dazu benötigen, wie z.B. alle Robbe/Schlütermodelle und auch die ganzen Japaner.

Also zunächst einmal die mechanische Mischung, bei der jedes Servo nur eine ganz bestimmte Funktion bedient. Diese Anordnung ist auch für den Einsteiger nachvollziehbar und daher auch etwas logischer. Alle Knüppel am Sender stehen dabei in Mittelstellung, ebenso die Trimm-schieber, ausgenommen die Leer-



Die Heckrotorgrundstellung eines 10-ccm-Hubschraubers bei Pitch-Minimum. Die hochgeklappten Blätter sollten eine Linie bilden.



Bei Kleinhubschraubern ist meistens eine Voreinstellung notwendig, die auch bei Pitch-Minimum schon einen kleinen Drehmomentausgleich erzeugt.

lauftrimmung am Pitchknüppel, die einen Sonderfall darstellt. Jetzt müssen die Servohebel vom Roll – Nick – und Pitch-Servo exakt waagrecht, genauer gesagt, rechtwinklig zu den entsprechenden Steuerstangen stehen. Eventuelle Umlenkhebel sind ebenfalls rechtwinklig zu den Steuerstangen ausgerichtet. Die Taumelscheibe muß später, von vorne und von der Seite betrachtet, rechtwinklig zur Rotorwelle stehen. Spätestens an dieser Stelle ist ganz sorgfältig zu prüfen, ob alle Servos die richtige Laufrichtung haben. Wer etwas unsicher ist, sollte sich mit dem Sender hinter das Modell stellen. Keine falsche Scham, ein kaputter Hubschrauber ist erheblich schlimmer! Nun das Pitch-Servo: Wird die Taumelscheibe in der Höhe verschoben, wird sie mit einer beigefügten Lehre in der Höhe fixiert, die dann dem Schwebeflugwert entspricht. Ist keine Lehre dabei, auch an solchen Dingen wird heute gnadenlos gespart, sollte sie mit zwei Hölzchen aufgebockt werden. Wird hier kein Maß angegeben, so kann man sich mit folgendem Circa-Wert helfen: Der Stift, der in den Längsschlitz der Taumelscheibenführung eingreift, sollte in der Mitte

dieses Schlitzes sein, so daß nach oben und unten der gleiche Weg zum Verschieben der Taumelscheibe zur Verfügung steht. Damit kann man auf keinen Fall etwas falsch machen. Diese Höhe entspricht dann dem Einstellwinkel im Schwebeflug, der von hier aus an den Steuerstangen zum Blatthalter auf $+4^\circ$ eingestellt wird. Mit diesem Winkel fliegt nach meiner Erfahrung jeder handelsübliche 10-ccm-Hubschrauber im Schwebeflug. Bei Kleinhubschraubern wie Moskito, Junior 50, H-Trainer und ähnliche kann man von 5° ausgehen. Nochmals: Pitch-Servo mittig, Umlenkhebel rechtwinklig, Taumelscheibe auf fixierter Höhe, gemessene Einstellwinkel an den Blättern $+4^\circ$ ($+5^\circ$) ergibt die SchwebeflugEinstellung, die – und das ist wichtig – nicht mehr verändert wird. Eingestellt wird dieser Wert nur oberhalb der Taumelscheibe an den Steuerstangen, die entweder direkt an die Blatthalter gehen oder an Mischhebeln, die ihrerseits dann an die Blatthalter angeschlossen sind. Auf keinen Fall mehr unterhalb der eingestellten Taumelscheibe etwas verändern. Nun kommt der Gas/Pitch-Knüppel in unterste Stellung und über Pitch-

Minimum stellt man nun den kleinsten Einstellwinkel ein. Der sollte für den Anfänger 0° betragen. Grund: Am Anfang kommt es immer wieder vor, daß in der Panik der Gas/Pitch-Knüppel ganz zurückgenommen wird. Hat man nun schon Minus-Winkel eingestellt, wird der Hubschrauber regelrecht in den Boden gerammt, bei 0° dagegen setzt er einigermaßen weich auf. Nun wird mit der

Vollgas-Stellung des Gas/Pitch-Knüppels das Pitch-Maximum eingestellt. Hier hat sich ein Winkel von $+9^\circ$ bewährt. Damit sind die Pitch-Einstellwerte fertig und werden – wichtig! – nicht mehr verändert. Merke: Je mehr Werte daheim fest einzustellen sind, umso weniger müssen draußen am Platz verändert werden. Die Einstellwerte für die Blattwinkel sollten übrigens mit einer ver-



Schwebepitch: Der Hebel des Pitchservos (rechts) steht rechtwinklig zur Steuerstange nach oben. Alle anderen Hebel sollten danach auch rechtwinklig stehen.

nünftigen Einstellehre gemessen werden, wie man sie für ca. 50 bis 70 DM im Handel bekommt. Hier ist die Lehre von Robbe/Schlüter immer noch der beste Kompromiss. Die – wenn überhaupt noch – im Baukasten beiliegenden Primitivlehren sind zu ungenau für eine sinnvolle Einstellung. Die Ausschläge der Roll- und Nickservos sind vom Modelltyp abhängig. Hier ist wichtig, daß bei Vollausschlag plus Trimmung die Taumelscheibe auf keinen Fall irgendwo mechanisch anschlägt.

Bei der elektronischen Taumelscheibenmischung ist der Vorgang eigentlich gleich, die entsprechenden Funktionen werden allerdings im Zusammenspiel der Taumelscheiben-Servos gebildet. Sehr wichtig ist, daß die Servos unbedingt in der richtigen Reihenfolge im Empfänger eingesteckt sein müssen. Bewegt man jetzt den Pitch-Knüppel hin und her, müssen alle drei Servos in die gleiche Richtung laufen. Stimmt dieser Gleichlauf, stimmen auch die restliche Steuerfunktionen (Roll/Nick). Sind die Steuerrichtungen falsch, z.B. Roll/rechts ergibt Taumelscheibenneigung nach links, auf keine Fall einzelne Servos umpolen, jetzt muß die gesamte Rollfunktion mit den

betroffenen Servos im Sender im Menü Taumelscheibe o. ä. umgepolt werden. Meistens kann in diesem Menü der Gesamtausschlag aller drei Funktionen verändert werden, wobei dann über das Vorzeichen (+/-) die falsch laufende Funktion komplett umgedreht werden kann. Hat man die Steuerrichtungen richtig eingestellt, werden die (meist) drei Steuergestänge zwischen Servos und Taumelscheibe angebracht. Jetzt die Mittelstellung des Pitch-Knüppels einnehmen, Servohebel im Rechten Winkel zu den Taumelscheiben-Steuerstangen bringen (möglichst kleine elektronische Neutralpunkt Korrekturen) und die weitere Einstellung wie oben schon erklärt. Damit sind drei der fünf Servos bereits abgearbeitet.

Das Gasservo

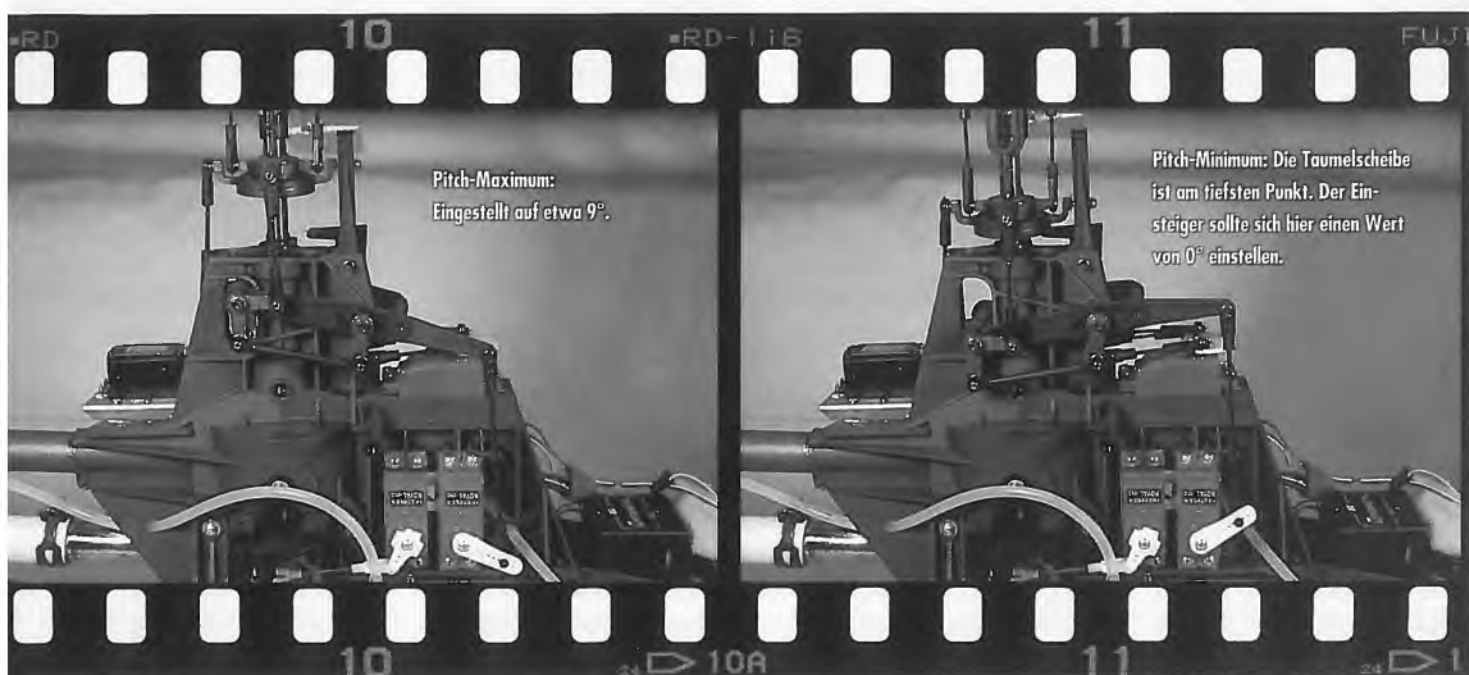
Zuerst wird die Laufrichtung des Gasservos festgelegt. Dies ist wichtig, damit man beim ersten Anlassen des Motors nicht sein blaues Wunder erlebt, wenn der Motor auf Vollgas steht. Wie schon erwähnt, nur über die Servoumpolung, auf keinen Fall die gewählte Pitchknüppelrichtung verändern. Zunächst sollte man dann versuchen, mechanisch, d.h., mit den verschiedenen Längen

von Vergaser- und Servoarm, den kompletten Verstellbereich des Vergasers abzudecken. Nur wenn es nicht ganz reicht, kann über die Wegeinstellung des Senders korrigiert werden. Hier ist darauf zu achten, daß das Servo bei Vollgas nicht mechanisch anschlägt. Bei Minimum-Pitch inklusive zurückgenommener Gastrimmung muß der Vergaser geschlossen sein, damit der Motor jederzeit abzustellen ist. Ältere Vergaser haben vereinzelt noch Anschlagschrauben für das Standgas. Diese müssen soweit zurückgedreht werden, daß das Küken vollkommen geschlossen werden kann. Am Anfang reicht es vollkommen, wenn Vergaser- und Servohebel quasi parallel zueinander laufen. Die oft zitierte Gasdifferenzierung bringt im Leistungsbereich sicherlich bessere Resultate, ist aber für den Einsteiger nicht unbedingt nachvollziehbar und somit auch nicht zwingend notwendig.

Das Heckrotorservo

Da hier mehrere Funktionen eingreifen, ist eine systematische Vorgehensweise besonders wichtig. Zuerst wird die grundsätzliche Steuerrichtung des Servos festgelegt. Dazu stellt man sich wieder mit dem Sender hin-

ter das Modell, damit die Richtung des Betrachters und die Flugrichtung übereinstimmen. Wird nun der Hecksteuerknüppel nach links bewegt, sollte sich auch die Nase(!) des Hubschraubers nach links bewegen. Dazu ist es notwendig, daß der Heckrotor nach rechts zieht. Diese Einstellung wird mit der Servoumpolung des Senders vorgenommen. Die Heckrotorblätter müssen somit vom Servo so angesteuert werden, daß die Blattvorderkante nach rechts zeigt. Damit ist schon mal die grundsätzliche Steuerrichtung festgelegt, nach der sich nun die anderen Zumischungen ausrichten. Die zweite Funktion auf dem Heckrotor ist der Drehmomentausgleich, auch Heckrotorbeimischung genannt. Hier wird bei Pitch-Knüppelbewegungen zusätzlicher Heckrotorausschlag zugemischt, um das sich verändernde Drehmoment des Motors auszugleichen. Gekoppelt ist diese Funktion mit dem Gas/Pitch-Knüppel, da hier die Leistung über Blattwinkel und Gas beeinflusst wird. Zunächst ist die Drehrichtung des Hauptrotors einzugeben. Heim und ähnliche drehen links herum, Robbe/Schlüter und Japaner rechts herum, immer von oben gesehen. Danach richtet sich näm-





Auch die beteiligten Umlenkebel stehen rechtwinklig, beziehungsweise senkrecht, je nach Funktion.

lich auch der Drehmomentausgleich. Bei den meisten Computersendern sind Werte von ca. 30% vorgegeben, die man auch bedenkenlos stehen lassen kann, da man sich am Anfang nur in einem schmalen Leistungsbereich aufhält, wo die perfekte Abstimmung noch nicht notwendig ist. Da sich diese Beimischung ebenfalls auf die Mittelstellung des Pitchknüppels und damit auf den Schwebeflugpunkt bezieht, hat man zwei Werte, die mit oben/unten oder auch mit +/- bezeichnet sind. Nun noch prüfen, ob die Richtung wirklich stimmt, obwohl sie bei den meisten Anlagen durch das Eingeben der Rotordrehrichtung automatisch richtig ist. Wird der Gas/Pitch-Knüppel in Richtung Pitch Maximum bewegt, muß der Heckrotor automatisch so nachgesteuert werden, daß er einen Schub erzeugt, der der Drehrichtung des Hauptrotors entspricht. D. h., bei linksdrehendem Rotor muß eine Schubrichtung am Heck(!) nach rechts entstehen. Der Steuerhebel des Heckservos wird dabei so auf die Verzahnung des Servos aufgesteckt, daß er bei Mittelstellung des Gas/Pitch-Knüppels rechtwinklig zum Servo steht. Damit ist die zweite Heckeneinstellung erledigt. Nun ist nur noch der Kreisel übrig. Er muß eine Korrektur erzeugen, die der Heckbewegung entgegengesetzt ist. Dazu wird die Kreiselempfindlichkeit auf Maximum gedreht, damit die Korrektur deutlich zu sehen ist. Wird jetzt das Heck kurz und kräftig

z.B. nach links bewegt, muß der Heckrotor vom Kreisel so angesteuert werden, daß er einen Schub nach rechts entwickelt. Genau aufpassen, da der Kreisel nur ganz kurz gegensteuert. Stimmt die Richtung nicht, auf keinen Fall am Servo umpolen, dann stimmen nämlich alle anderen Einstellungen auch nicht mehr. Es soll ja nicht die Steuerrichtung des Heckservos umgekehrt werden (die stimmt ja!), sondern nur die Korrekturrichtung des Kreisels. Die meisten Kreisel haben dazu einen Umpolschalter am Elektronikgehäuse, wenn nicht, muß die Kreiselmechanik auf den Kopf gestellt und neu befestigt werden. Dies ergibt den gleichen Effekt. Nach dieser Überprüfung muß die Kreiselempfindlichkeit wieder zurückgeregelt werden, da er sich ansonsten beim Abheben fürchterlich aufschwingt. Ist diese am Kreisel einzustellen, kann man bei den meisten handelsüblichen Geräten von einem Wert von ca. 5 bis 6 auf der Skala ausgehen. Ist eine senderseitige Einstellung möglich, sind ca. 60% des Schieberweges ein recht guter Wert. Nun kann noch die Grundstellung der Heckrotorblätter eingegeben werden. Bei Heimähnlichen Modellen stellt man bei Pitch-Minimum den Heckrotor über die Gestängelänge auf Null Grad. Dies kann man durch Hochklappen der Blätter überprüfen. Sie sollten dann eine Linie bilden. Kleinhubschrauber dagegen brauchen meist eine leicht positive



Ein Beispiel für den Menü-Punkt Heckbeimischung. Diese Werte sind schon in der Grundeinstellung des Menüs: oben 30%, unten 30%, bezogen auf die Pitchknüppel-Mittelstellung. Kann so stehen bleiben. Rechts oben wird noch die Drehrichtung des Rotors eingegeben, was im Bild schlecht erkennbar ist.



Die Graupner/JR-Hubschrauber Ergo30/50 haben wieder einen anderen mechanischen Taumelscheibenmischer. Trotzdem gelten auch hier die Einstellhinweise.

Einstellung, entsprechend dem Drehmomentausgleich. Die hochgeklappten Blätter sollten dann einen seitlichen Abstand von ca. 20 mm haben.

Damit ist eigentlich die gesamte Grundeinstellung eines Modellhubschraubers gemacht. Wenn man die Einstellungen nicht nur sklavisch nachvollzieht, sondern auch von ihrer Logik her durchdenkt, wird man feststellen, daß, zumindest im Bereich Grundeinstellung, alles garnicht so schlimm ist. Natürlich kann im Rahmen dieses Berichtes nicht alles vollkommen erklärt werden, die Anleitungen von Hubschrauber und Fernsteuerung müssen ebenfalls zurate gezogen werden, um typenspezifische Einstellungen vorzunehmen. Diese Anleitungen sollten mit diesem Bericht nicht ersetzt, sondern ergänzt werden.

Nun sind Pitch, Taumelscheibe, Gas und Heckrotor eingestellt und es gibt keinen Grund, warum der Hubschrauber nicht auf An-

trieb einwandfrei abheben sollte. Da der Schwebepitchwert und die Mittelstellung des Pitchknüppels „fest“ eingegeben sind, braucht jetzt nur noch die Gasmitte (Schwebegas, ThHov) am Sender so lange nachgeregelt zu werden, bis der Hubschrauber in Pitch-Mittelstellung schwebt. Man hat es also nur noch mit einer Variablen zu tun, was die Einstellung der „Gaskurve“ erheblich vereinfacht. Notwendig sind vielleicht noch geringfügige Trimmkorrekturen an Taumelscheibe und Heck, aber das ist normal und auch recht problemlos zu bewerkstelligen. Stundenlanges Herumschrauben auf dem Platz und – meist hilfloses – Herumtippen im Computersender ist damit nicht mehr notwendig.

Ich möchte abschließend nochmals darauf hinweisen, daß dies nur die allererste Einstellung für den Anfang ist und ein späteres Anpassen an das (hoffentlich) wachsende fliegerische Können nicht ersetzt.

...werden Sie unser Stützpunkthändler



ASP
PERFORMANCE ENGINES

Best.Nr. 07 400x
für MPD/JFF-Fläcke
Sawwell 4.0g / Brake 11cm



Super Micro SEKVO
Werte bis 4.0g

*DM 49,90

ME 109 (Semi maqu.)
Spw. 1700mm
Best.Nr. 00 5700

*DM 459,00

Tragfläche am Stück

Sharp II 45
Spw. 1500mm
Best.Nr. 00 5010

*DM 406,00

Tragfläche am Stück

Mudry Cap 232
Spw. 1530mm
Best.Nr. 00 5510

*DM 469,00

Tragfläche am Stück

Jamara ARF-Modelle
d.h. fast flugfertig und
fix und fertig bespannt

Futura Iron
mit 3 Funktionen
Best.Nr. 17 2287

*DM 94,00

Pilatus P6/B2-H4 Turbo Porter
Spw. 2400mm
Best.Nr. 00 5410

*DM 599,00

Beim Fachhandel abholen

JAMARA
Markenprodukte für den Modellbau

unverbindliche Preisempfehlung

Generalvertretung

Hoher Vorfertigungsgrad
oberiger Modelle

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

Das neue

FMT KOLLEG 23

erscheint in kleiner Auflage für die Spezialisten
im Flugmodellbau.

FMT KOLLEG Flug- und Modelltechnik

23 Forum für Theorie, Forschung und Praxis im Modellflug

Inhalt

| | |
|---|----|
| Norbert Grubner Das PC-Flächenprogramm Mechanik im Modellbau: Teil 1 | 3 |
| Gernot Neuböck Elektronikspalter, Berechnung und Kinematik | 31 |
| Inhalt FMT-Kolleg Nr. 1 - 23 | |

Best.-Nr.:
360 0023

Preis: DM 29,-
(inkl. Porto und
Verpackung)

Der vth-Bestellservice

☎ 0 72 21 / 50 87 22 oder per

Fax 0 72 21 / 50 87 33

eMail: vth-service@t-online.de

✉ Verlag für Technik
und Handwerk GmbH
76526 Baden-Baden

vth Verlag für Technik und Handwerk, Baden-Baden

20 Jahre FEMA-Modelltechnik Universal-Bordanlasser-Systeme

| | |
|--|-----------|
| Grundbausatz für 5,0 bis 7,5 cm Motoren | 278,50 DM |
| Grundbausatz für 8,5 bis 13,5 cm Motoren | 278,50 DM |
| Grundbausatz für 15 bis 30 cm Motoren | 298,50 DM |
| Anpaßsatz für die verschiedenen Motortypen | 29,50 DM |
| (Bei Bestellung genauen Motortyp angeben) | |
| Ergänzungs-Set für Kompakt-Version | 32,50 DM |
| Komplett-Set für OS-Max BGX-1 | 328,50 DM |
| Komplett-Set für Super-Tigre S-2000/20/25/30 | 298,50 DM |
| Komplett-Set für Titan ZG-22(Zenoah) | 293,50 DM |
| Komplett-Set für Titan ZG-38(Zenoah) | 298,50 DM |
| Komplett-Set für Titan ZG-45 SL (Zenoah) | 328,50 DM |
| Komplett-Set für Titan ZG-62(Zenoah) | 378,00 DM |

Die neue Generation von Bordanlassern

| | |
|---|-----------|
| Kompakt-Starter für OS-Max FT 120/160 | 338,00 DM |
| Kompakt-Starter für OS-Max FT 240/300 | 398,00 DM |
| Kompakt-Starter für OS-Max FF 320 (Pegasus) | 358,00 DM |
| Kompakt-Starter für Titan ZG-23 (Zenoah) | 284,50 DM |
| Kompakt-Starter für Titan ZG-38 (Zenoah) | 284,50 DM |

Elekt.-Glühkerzenheizer (Schaltregler)

Bei Verwendung des Glühkerzenheizers ist für die Versorgung des Antriebmotors und der Glühkerze nur ein NC-Akku erforderlich.

| | |
|--|-----------|
| Für 1 Glühkerze, belastbar bis 7 Amper | 98,00 DM |
| Für 2 Glühkerzen, belastbar bis 10 Amper | 132,50 DM |

Einziehfahrwerke für Segelflugmodelle

Jetzt mit den extrem stabilen und leichten Vollgummi-Reifen, für Rad-Ø 100, 112 und 127 mm lieferbar.

| | |
|---|-----------|
| Für Modelle im Maßstab 2,5 - 3,2. Modellgewicht 8-16 kg. | |
| 9813 kompl. montiert mit VG-Rad 112 mm Ø u. Bügel | 218,50 DM |
| 9814 kompl. montiert mit VG-Rad 127 mm Ø u. Bügel | 228,50 DM |
| Für Modelle im Maßstab 3,3 - 3,2. Modellgewicht 5-10 kg. | |
| 9821 kompl. montiert mit PVC-Rad 90 mm Ø u. Bügel | 169,00 DM |
| 9824 kompl. montiert mit VG-Rad 100 mm Ø u. Bügel | 189,50 DM |
| Für Modelle im Maßstab 3,8 - 4,3. Modellgewicht 3-7 kg. | |
| 9831 kompl. montiert mit PVC-Rad 72 mm Ø u. Bügel | 138,00 DM |
| 9832 kompl. montiert mit PVC-Rad 80 mm Ø u. Bügel | 144,00 DM |

Die Fahrwerke sind auch ohne Rad und Bügel lieferbar.

Gesamtkatalog gegen 5,- DM in Briefmarken

FEMA MODELLTECHNIK

Obere Rebbbergstr. 11 · 77709 Wolfach
Tel. 07834/303 · Fax 07834/47735

PAF

Flieger Storch **NEU!**
 1,48 m; 3,5-5 cm/ab 8 Z.
 DM 339,-

Cessna-Skymaster
 1,26 m,
 2 x Speed 400
 ab DM 309,-

**Fun-SU 26, Fun-EA 300
 Fun-Gee Bee**
 6,5 cm, 1,05 m, bugelfertig, DM 249,-

MINIMOA **NEU!**
 1,7 m, DM 169,-

ISLANDER BN 2
 1,3 m, 2 x Speed 400
 ab DM 279,-

CRI-CRI
 ab DM 259,-
 1,25 m,
 ab 2 x Speed 400

BD-5
 1,31 m,
 ab Speed 400, ab DM 209,-

Acro-Trainer 60 **NEU!**
 1,65 m; 7-10 cm/
 ab 16 Z.
 DM 309,-

Vought A7-Corsair II **NEU!**
 6,88 m; 2,5-4 cm/
 ab 16 Z.
 DM 319,-

One Design **NEU!**
 0,9 m; 2-4 cm/ab 7 Z.
 DM 229,-

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

Einzigartig in FLUGLEISTUNG, QUALITÄT und PREIS – unsere neuen Modelle – direkt vom Hersteller!

**F3J
 Amadeus**
 Spw. 3050 mm
 DM 199,-

F3J – AMAZONE
 Spw. 3300 mm
 DM 229,-

BURAN F3B
 Spw. 2730 mm
 DM 199,-

BIRD 3000
 Spw. 3000 mm
 DM 179,-

Weitere interessante Segelflugmodelle und Elektrosegler als Bausätze bzw. Fertigmodelle in großer Auswahl sowie Flächensätze in Standard-Balsa-Rippenbauweise für fast alle Segelflugmodelle finden Sie in unserem Katalog gegen DM 3,- in Briefmarken. **Internetadresse:** <http://home.t-online.de/home/LENGER>
Lenger-Modellbau • 83329 Waging am See • Weidach 10 • Tel.: 08681/9281 • Fax: 08681/45917 • E-Mail: Lenger@t-online.de

NEU flyaway INTERNET PILOTENSHOP
Das neue Lufthansa-Hand
 100% BV, Kabinen 94,-, Langrom 96,-
 2 bestellen = DM 10,- sparen!
 Bestellen Sie Online!
<http://members.aol.com/acflyaway>
TEL. 0180/5 2154 89 - FAX 04 21/89 54 90

Van's Aircraft RV - 3

Spannweite 1250 mm DM 329,00
 Kompletbausatz mit GFK Rumpf, rohbaufertigen Flächen, ABS Teile, Räder, Fahrwerk, Kleinteile,....

MINI MAX ARF
 DM 159,00
 ARF Modell für E - Antrieb (400er)
 Spannweite 100 cm / Länge 71 cm
 Fertig bespannte Flächen und Rumpf

Harpoon Impeller-Trainer
 Spannweite 144 cm DM 329,-
 Länge 139 cm
 Komplettsatz mit Kleinteilen, Fahrwerk, Räder, Tank,....
 Impellerantriebsset bestehend aus : Motor MVVS, Resonanzrohr, Dynafan Impeller DM 449,-
 Einziefahrwerksets von Rhom Air 2-Bein DM 229,- / 3-Bein DM 289,-

Kostenlose Info anfordern !
Reitter - Modellbau - Versand
 Tel.069 / 96200099 Fax 611102

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

ANZEIGENSCHLUß

FÜR FMT 07/98 IST AM 25. MAI 1998

FVK-Modell

| | |
|---|---|
| <p>Simply the best DM 449,-</p> | <p>Sommerangebot! Gilette DM 269,-</p> |
| <p>Sommerangebot! Skylark 6 DM 599,-</p> | <p>Elektro-Blues DM 219,-</p> |
| <p>Silent Dream ab DM 339,-</p> | <p>Impuls DM 399,-</p> |
| <p>Neuheit '98 ASW 24 Scale-Segler DM 269,-</p> | <p>Azart -T, -V DM 750,- F 3B-Segler Sommerangebot!</p> |
| <p>Mini Zlin 12 / 212 DM 239,-</p> | <p>Neuheit '98 Piper E-Motorflugzeug DM 249,-</p> |

4.7.1998 Bolek-Cup
5.7.1998 Bischoff-Pokal

Jedermann-Elektro
 Nähere Infos bei FVK-Modell.

Die Modelle Lolek, Bolek, Blues und Elektro-Blues sind jetzt mit einer Querruderfläche lieferbar.
Fordern Sie unseren kostenlosen Katalog an!
 FVK-Modell • Römerstr. 22 • 67701 Schallodenbach • Tel.: 06363/1576 • Fax: /4141

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

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

IKARUS

Bei Elektrohelis weltweit die Nase vorn!
Die ECO-Familie

~~359,-~~
DM 299,-
(ohne Motor)

ECO lite, das Einsteigermodell

760 mm Rotordurchmesser
ca. 1150 g, für 6-8 Zellen
ca. 5-8 Minuten Flugzeit
ab 2 Kanälen
zum ECO 8 aufrüstbar
ECO lite Best.Nr. 67802

Test u.a. in
Modell 4/97

~~499,-~~
DM 399,-
(ohne Motor)

ECO 8 Der Weltrekordler

1060 mm Rotordurchmesser
ca. 1300 g, für 6-12 Zellen
ca. 8-14 Min, Flugzeit ab 4 Kanälen
zum ECO 16 aufrüstbar, ECO 8 Best.Nr. 67100
Test u.a. in Modell 6/96 und Rotor 7/95.

~~599,-~~
DM 549,-
(ohne Motor)

ECO 16 Das Topmodell

1200 mm Rotordurchmesser
ca. 2050 g, mit 14 Zellen
für 14-24 Zellen
ca. 13-17 Min. Flugzeit
ab 4 Kanälen
ECO 16 Best.Nr. 67900
Test u.a. in FMT 8/97
u. Modell 1/97

Unschlagbar in Preis und Leistung!

Preise sind empfohlene Verkaufspreise.

Kreiselsysteme



Einer der kleinsten, leichtesten, preiswertesten und besten Kreisel der Welt!
Mini-Gyro
Best.Nr. 720654 **DM 119,-**
weitere Pizo Gyros finden Sie im Katalog!

Das ECO Video! Gleich bestellen!

25 min. Vom Schweben bis zum 3D-Flug, Aufbau und Handling



Best.Nr. 600045 **DM 14,95**

Bürstenlose Motoren und Regler

für ECO 8
Motor X-250-4 H mit innenlaufendem Kühlgebläse.
Best.Nr. 70151-40
DM 249,-



NEW

Brushless-Controller V-12-40/60 mit BEC Für 7-12 Zellen, 40 A
Best.Nr. 702005
DM 199,-



Weitere bürstenlosen Motoren der X-Serie finden Sie in unserem Hauptkatalog.

für ECO 16
Motor X-500-3 H mit innenlaufendem Kühlgebläse.
Best.Nr. 70301-30
DM 329,-

Brushless-Controller V-24-40/60 mit BEC Für 12-24 Zellen, 40 A
Best.Nr. 702006
DM 246,-



Heli 3000 Digital für Performance- und Sport-Motor, mit BEC 6-12 Zellen, 40 A
Best.Nr. 720666
DM 189,-

Motoren für ECO 8



Sport-Motor
Best.Nr. 67579
DM 119,-



Performance-Motor
Best.Nr. 620151
DM 199,-

Das Helikopterbuch

von Norbert Grünjens, Deutscher Meister 1988 und Konstrukteur der ECO-Familie.

Best. Nr. 910037 **DM 39,-**

Katalog Mehr Info!

Hauptkatalog anfordern!

DM 10,-

incl. Versand Inland, Ausland DM 15,-

Internet

Selbstverständlich können Sie auch per Internet durch unseren Katalog surfen und sofort bestellen.

<http://www.ikarus-modellbau.de>

e Mail

eMail ikarus@t-online.de

Ein-Stein

... die Komplett-Lösung

7K-FM-Empfänger,
+ 2 Servos
+ Ein/Aus-Schalter
in einem Baustein

199,-



... noch nie war der RC-Einbau so einfach!

- Kleiner und ca. 15% leichter als vergleichbare Einzelkomponenten
- Mehr Ordnung und Platz im Modell
- Kein Kabelsalat
- Mit wenigen Handgriffen von Modell zu Modell wechselbar.
- Preisgünstig

Maße:
62 x 31,5 x 34,5 mm
Gewicht: 75 g

MULTIPLEX

Fernsteuerungen, Modelle und Zubehör
... damit Modellsport Freude macht!



*unverbindliche Preisempfehlung in DM

SIMPROP ELECTRONIC

Spacewalker 90/120

Fast-Fertig-Modell für Verbrennungsmotore



Der Baukasten enthält fertig gebaute und folienbespannte Hauptkomponenten, fertig lackierte Motorhaube und Radverkleidungen, Fahrwerk, Räder, Kraftstofftank, diverse Kleinteile und Bauanleitung.

- Spannweite ca. 2000 mm
- Motor 2-Takt 75-90
- Motor 4-Takt -120

Fragen Sie in Ihrem Modellbaufachgeschäft nach dem neuen Spacewalker 90/120.

SIMPROP ELECTRONIC

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

Interessiert?

- Den Simprop Prospekt '98 Schutzgebühr DM 5,-
 - Den Hauptkatalog '98/97
 - Schutzgebühr DM 10,-
 - Hauptkatalog '98 vorrausschick lieferbar ab Sommer '98
- Die Schutzgebühr liegt per Eurocheck oder bei Briefmarken.

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

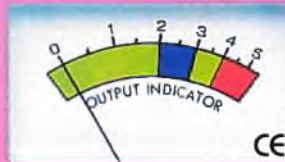
...werden Sie unser Stützpunkthändler

JAMARA

POWER PANEL

- Regelt garantiert jede Glühkerze automatisch
- Boxermotor geeignet

NEU
OVER HEAT:
Überlastungs-
Schutzanzeige



JAMARA
GERMANY

AUTOMATISCHES POWER PANEL

Boxermotor geeignet
Best.Nr. 17 7809



PLUG PUMP



ON OFF

STARTER



IN OUT



1 Jahr Umtauschgarantie

DIE ANTIK-, FESSELFLUG- und DIESEL-SPEZIALISTEN



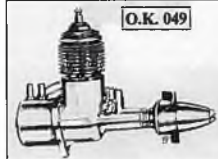
Die MILLS-Diesel-Familie

Mills 0,25 ccm RC (USA), DM 172,-; Mills 0,4 ccm RC (USA) DM 172,-; Mills 0,75 (India), DM 99,-; Mills 0,75 (Irvine GB) DM 187,90; Mills 1 ccm RC (India) DM 106,-; Mills 1,3 (India) DM 106,-; Mills 1,3 (Irvine GB) DM 288,-; Mills 1,5 RC DM 127,-; Mills 2,5 (Heckdrehschieber, India) DM 148,-; Mills 3,5 (Heckdrehschieber, India) DM 155,-.

COX-Fessel- und Freilflugmodelle, solange Vorrat reicht: COX Cessna 150 DM 127,-; COX Corsair DM 122,-; COX Skyraider DM 122,-; COX AT-6 Texan DM 106,-; COX P-39 Airacobra DM 124,-; COX Piper Comanche DM 125,-; COX PT-19 Trainer DM 143,-; COX Thunderbolt DM 110,-; COX Me 109 DM 167,-; COX Super Chipmunk DM 167,-; COX F89F Elektro DM 128,-; COX Sky Pirate Elektro DM 157,-; COX Sky Jumper Hubschrauber DM 167,-; COX Cobra Hubschrauber DM 162,-.

ANGEBOT DES MONATS: GILBERT THUNDERHEAD, kolbenunterkantengesteuerte Glühzylinder mit hohem Drehmoment: THUNDERHEAD 074, 1,25 ccm DM 42,50
THUNDERHEAD 11, 1,90 ccm DM 53,20
(mit Prop. u. Auspuffstützen)

O.K. 049, 0,8ccm Glühzylinder mit Tank, Luftschraube und zwei Glühkerzen stark wie ein Cox aber nur 28,5 kg leicht DM 54,50
O.K. 049D, O.K. 0,8 ccm Diesel mit teiler Kompressions-einstellung DM 65,-.



Replikas von Motoren der 30er - 50er Jahre

EISFELD DVIII u. DV1, KRATMO-DIESEL (1,25 u. 10 ccm) KRATMO 4A und KRATMO 10A Benzinmotoren, KRATMO 4C und 10 C mit Plexiglasank, DYNO 1, 2 ccm Diesel 1942 mit Tank DM 293,-, TAIFUN: Rennndiesel 2,5, 3,5 ccm, Blitz 2,5, Meteor 2,5, Super 3,5. Alle Motoren in Reproduktion der Original-Verpackung. Alle Ersatzteile passend auch auf Originalmotoren! Niedrig-Dauerpreise.
WEBRA-MACH 1 Rennndiesel DM 299,-, TAPLIN TWIN Zweizylinder-Reihen-Diesel, 8,6 ccm DM 435,-.

ANTI-K-RC- und FESSELFLUGMODELLE

HS 100: Knickflügel-Modell (1940), incl. genieteter Aluminium-Motorhaube für EISFELD 6 ccm Diesel DM 460,-. UELZEN (1936) für Kratmo 10, DM 359,-. Hummel (1948) für Kratmo 4 oder Dyno 1, DM 258,-. SCHEIBE MOTORSPATZ (1956) DM 349,-. KAPITÄN-Doppeldecker (1957) rohbaufertig DM 273,-. NEU: mini KAPITÄN, Miniaturausführung des KAPITÄN, 60 cm Spw., Baukasten DM 150,-. Fertigmodell DM 313,-. Neu: Uelzen II, 1160 mm Spw. für Kratmo Diesel 1,25 ccm (aus dem Jahr 1951), Bausatz DM 125,-, HEGI AUSTER (1959), Baukasten 222,-. Ben Buckle Playboy Senior DM 182,-. ULTRA-STUNTER (Fesselflug 1956), DM 122,-, HEGI 60 (Fesselflug 1958) DM 99,-. NEU: HEGI 50 (Fesselflug 1955 f. 2,5-3,5 ccm Motoren) DM 134,-. NEU: BRODAK-Fesselflugmodell ORIENTAL, Spw. 140 ccm f. 6-6,5 ccm DM 238,-.
NEU: Ökologisches Freilflugmodell JONATHAN mit Preßluftmotor, flugfertig mit Motor u. Zubehör DM 94,-.



LASER 4-Taktmotoren von 11,5 bis 50 ccm (Ein- und Zweizylinder-Motoren). z.B. LASER 150S DM 899,-. Betrieb völlig ohne Nitromethan! Vielfache Siegermotoren auf Scalewettbewerb! Alle Motoren äußerst kompakt und leicht; komplett mit Schalldämpfer! Info kostenlos!

Unsere Gesamtkatalog 1997/98 (ca. 80 S.) mit mehr als 100 Diesel-, Glow- und Benzinmotoren von 0,1 bis 10 ccm, Gasparin-, Brown- und Modela-CO-Motoren, Antik-, Klein- und Fesselflugmodellen, JET-X- und Pulso-Düsentriebwerken und -Modellen, Fesselflug- und Antikmodellzubehör erhalten Sie gegen 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. Bestellannahme täglich von 9h-19h Uhr



DM 419,-
Aktionspreis bis zum 01.07.98
MVVS 25 GF Walbro
25 ccm / 3,3 PS / 858 g

Aktionspreise bis 01.07.98

- | | |
|---------------|----------|
| MVVS 25 GF | DM 399,- |
| MVVS 20 GF W. | DM 387,- |
| MVVS 20 GF | DM 369,- |
| MVVS 13 GFS | DM 229,- |
| MVVS 10 GFS | DM 197,- |
| MVVS 7,5 GFS | DM 149,- |
| MVVS 4,6 GFS | DM 119,- |

Voller Service (Ersatzteile und Reparaturen) wird durch uns gewährleistet. Gesamtprogramm gegen DM 3,- in Briefmarken.

Modellbau Vögel Tel.: Werk 0711 / 615 14 95
Weimarstraße 40 Tel.: Priv. 0711 / 62 47 51
70176 Stuttgart Fax 0711 / 615 83 33

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 : 600 gr.
GFK-Rumpf weiß
Tragfläche Styropor-Abachi

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

Das ultimative E-Impeller-Buch !!

Das Elektro-Impellerbuch
- Grundlagen - Selbstbau - Einsatz

Dirk Juras

Ein Muß für jeden interessierten Elektroflieger, der sich seinen Traum von der (Elektro-) Düse erfüllen will. Neulinge und Fortgeschrittene finden in diesem Buch alles, was sie über Elektroimpeller wissen wollen. So enthält das Buch auch viele wertvolle und ausführliche Konstruktionshilfen. Dabei wird auf die physikalischen Grundlagen ebenso eingegangen wie auf konstruktive Detaillösungen, die es beim Selbstbau von Modell und Impeller zu berücksichtigen gilt. Ferner gibt es nützliche Ratschläge, welche Originalflugzeuge sich als Impellermodell eignen, wie man den wichtigen Leichtbau realisiert und das Triebwerk optimal einbaut – alles wird im Text leicht verständlich erklärt und in 180 Fotos und Zeichnungen dargestellt. Natürlich kommt auch das Fliegen nicht zu kurz, denn ein eigenes Kapitel widmet sich den Besonderheiten von Start, Flug und Landung des Jetmodells. Wer nicht selbst bauen möchte, findet eine Marktübersicht der käuflichen Impellerantriebe und -modelle mit ausführlicher Beschreibung und Bewertung. Die Faszination des Elektro-Impellerantriebs – hier ist das unentbehrliche Handbuch dazu.

DAS Dirk Juras
ELEKTRO-IMPELLER
Grundlagen Selbstbau Einsatz
BUCH



-FMT-
Fachbuch

Mit ausführlichen Konstruktionshilfen

Umfang: 160 Seiten/
16 Seiten Farbe,
180 Abbildungen
Format: 135 x 260 mm
Best.-Nr.: 310 2095
Preis: DM 29,50

Der vth-Bestellservice
☎ 0 72 21/50 87 22 oder
per Fax 0 72 21/50 87 33
eMail: vth-service@t-online.de
☒ Verlag für Technik und
Handwerk GmbH,
76526 Baden-Baden

Faserverbundwerkstoffe

Reisiges Programm in **HIGH-TEC-WERKSTOFFEN** in Epoxyd- und Polyesterharzen und -Feinschichten, Verstärkungsfasern in Glas-, Carbon- und Aramid-Geweben, -Schmalbändern u. Flechtschläuchen, 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 **Urmmodellbau** 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 Fächersandwiches in Vakuumtechnik
- **PVC-Semisandwichplatten**, wie vor, jedoch einseitig glasgewebesverstärkt als äußerst leichter, steifer Baplankungswerkstoff
- **Carbon-Gewebe- & Glas-Gewebeschilder** in vielen Ausführungen, z.B. **Neuz Carbon-Gewebeschilder** Ultraleicht: ca. 4,8 g/m² u. 20 mm Ø

Neues Glaselidengewebe 58 g/m², gefinished, extra hohe Federzahl und hohe Feinheit

CAD/DTP-Studio und 3D-Frästudio:

Herstellung computergenerierter Urmmodellformen ihrer Rumpfe, Flächen und Leitwerke. Schneidmaschinen für Ihre Beschriftung
<http://home.t-online.de/home/Ateller/D>

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 Euroscheck

mit **großer, erweiterter Musterkollection**

unserer gängigsten Verstärkungsgläser in Glas, Carbon und Aramid, einschl. neuem Glaselidengewebe 58 g/m², IJD-Carbon-Gelege.

Für die Vakuum- und Sandwich-Technik: Wabenvliese, 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 Euroscheck

U. Baier Kunststoffhandels GmbH
Dreherstr. 4
Industriegebiet Großshulsberg
D-42899 Remscheid-Löttinghausen
Telefon 0 21 91/ 5 47 42



SMC Seewald Modellbau-Center
GFK-Herstellung, Formenbau und Fachhandel

NEUHEITEN
Die Überflieger 1998

Extra EA 300 S

Super Scale-Rumpf mit Nieten + Bleche

Spw.: 3,16 m
Länge 2,80 m
Gewicht: 18kg
Motor: 3W-140 iB2 ccm

Gysmo

Ultraleichtes F3A Modell

Spw.: 1,8 m
Länge: 1,8 m
Gewicht: 2,0 kg
Motor: 7,5 - 10 ccm
Rohbau oder gebügelt

Wir führen: Graupner, Robbe, Simprop, MPX, 3W-Motoren, Krumscheid, Fuchs, Menz usw.

SMC Seewald Modellbau-Center
Gewerbestr. 17 · 72297 Seewald-Besenfeld
Tel.: 0 74 47 / 23 20 · Fax: 0 74 47 / 23 30

MARUTAKA RC MODELS



B-17 Flying Fortress ab 4x3,5ccm 459.-DM

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

| | | |
|-----------------|-------|----------|
| Zero Fighter | 10ccm | DM 369.- |
| Junkers Ju 87 | 10ccm | DM 389.- |
| Focke Wulf 190 | 10ccm | DM 329.- |
| Bearcat F8F | 10ccm | DM 349.- |
| Oscar | 10ccm | DM 349.- |
| Cessna Bird Dog | 15ccm | DM 669.- |
| Boeing Stearman | 10ccm | DM 519.- |
| Douglas C-47 | 2x6,5 | DM 439.- |
| Cessna Skymast | 2x6,5 | DM 429.- |
| B-25 | 2x6,5 | DM 399.- |

Doghfighter:
Spitfire, Me 109, Mustang 109 -DM
Zero-Fighter 119.-DM Corsair 129.-DM
Weitere Modelle im Katalog.

HANS WITKOWSKI Modellbau + Spiel

Berliner Platz 7 53111 Bonn Tel.:0228/651221 Fax:0228/630445

Modellflieger-Urlaub

MODELLTESTWOCHE: WALK AND FLY ALPIN-FLUGBETREUER-WOCHEN ELEKTRO-WORKSHOP

Schneekönig Verwöhn-Pension
alles inklusive: Hallenbad, Sauna,
Kegelbahn, Sonnenbank, Tennis,
Kaffe und Kuchen, Lunchpaket,
Kinderbetreuung, Unterhaltungs-
programm **1 Tag HP ab DM 95,-**
(Kinderermäßigung bis 100%)



FAMILIEN-HOTEL
SCHNEEKÖNIG
GRATIS-INFO ANFORDERN

Hotel Schneekönig
A-9564 Falkert · Patergassen 60
Tel.: 0043/4275/411 · Fax 0043/4275/409-160
Kärnten · Austria

1. ÖSTERREICHISCHES ALPIN-SEGELFLUG-HOTEL

Juni - September 1.800 m



Thermik - Aufwind - Hoteleigene Hänge,
Alpiner Segelflug - die Herausforderung.
ACHTUNG! Eigene Gruppenangebote

Soalstock
Komfort-Appartements
Restaurant

Modellflieger-Familien-Urlaub

2 Modellflugplätze – keine Startgebühr
Spezielles Wochenprogramm!

**Spaß und Action mit dem Hausherr
und Modellflieger Gebhard**

Fliegerinfos: Schmid Gebhard · A-6533 Fiss · Nr. 63
Tel.: 0043-5476-6623 · Fax: 0043-5476-6623-19

FISS
Komfort-Appartements
Restaurant

Modellflugferien Wasserkuppe

nahegelegenes, ruhiges u. gemütl. Gästehaus bietet Ü/Frühstücksbuffet.
– Bastelraum – Wählen Sie zwischen mod. Zimmern Du/WC, Sat-TV und
komf. Ferienwohnungen. Wir freuen uns auf Ihren Besuch.

Gästehaus Jäger, 36129 Gersfeld, Auf der Wacht
Telefon 0 66 54 / 2 30 • Fax 0 66 54 / 84 78

Fun and Fly! Modellflugschule

Schon mehr als 1000 Jungpiloten haben Peter Kirchers
Segelflug- und Motorflug-Intensivkurse absolviert. Ver-
suchen 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!

**Ferienhotel
Glocknerhof**

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

**Fliegen auf der Wasserkuppe –
wohnen gleich daneben**

Landhaus Bott
Ferienhaus, Ferienwohnungen, Zimmer mit
Dusche/WC, nahe den Flugplätzen Wasser-
kuppe und Weiherberg im Ortsteil Abtsroda.
Bitte Hausprospekt mit Preisen anfordern.

Telefon 06658-202
Brunngrabenstraße 2
36163 Poppenhausen

ACHTUNG Brillenträger!
Polarisierte Sonnenbrille Typ SOLARSHIELD.
Passen über die meisten optischen Brillen. Ideal
für sonnenintensive Aktivitäten. 100 % Schutz
vor UVA + UVB-Strahlen, gelbliche Tönung er-
höht 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

3 x im Norden **Staufenbiel**

EINER DER GRÖSSTEN MODELLBAUHÄNDLER DEUTSCHLANDS

21073 Hamburg, Seeveplatz 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

HLG-Step-One, GFK-Rumpf, Rip-
penfertigfläche, Spw.: 1,4 m **79,-**
DM

Trainer 40 ARF, mit 7,5 ccm-Motor,
fertig gebaut und bespannt, Spw.:
1,6 m **298,- DM**

E-Segelflug-Combo, Modell, An-
trieb, E-Regler, 2 Servos, fertig
gebaut, Spw.: 1,8 m **298,- DM**

E-Segelflugzeug, fertig gebaut und
bespannt mit Antrieb, Spw.: 1,8 m
179,- DM

TOP 100 Die Liste mit den heißesten Preisen, ständig neu –
Hol sie Dir! Auch im Internet: Staufenbiel.com

HEGO Modellbau VERSAND

D 87746 Frickenhausen/Lauben
Tel.: 08336/9901 Fax.: 9902

Verwand per NN, Visa, MasterCard, Diners, Vorauskassa, Versand zu Selbstkosten. Angebote freibleibend und so lange Vorrat. Irrtum vorbehalten.

Der Elektrosegler "TAKE IT EASY" fliegt sehr gutmuetig und ist der ideale Partner zum Erlernen des Fliegens oder auch zum stressfreien Feierabendfliegen.

Der "Take it Easy" spricht sehr gut auf Thermik an und erzielt lange Flugzeiten. Der Zusammenbau ist in wenigen Minuten erledigt, da der Motor, 8x4 Propeller, Servobrett und Schubstangen bereits installiert sind. Es passt jede Fernsteuerung mit Std. oder Micro-Servos, 7,2 Volt Akku und BEC Fahrregler. Zum Transport zerlegbar. Flaechen und Leitwerke sind aus Balsa und fertig bespannt.

Der "Take it Easy" Elektrosegler kommt in einer 4-farbigen Geschenkpackung, mit ausfuehrlicher Flug-Anleitung. Erf. Zubehoer: 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 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.

"Crazee"

Spannweite ca 165 cm Querruder-Acrobat. Mit 600-er Motor und 8x4 Prop. Servokabel bereits installiert. Flugfertig bespannt.

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"

DM 189,- nur

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.

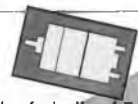
Die 400- Serie bietet jede Menge Flugspass mit geringem Aufwand zum SUPERPREIS. Komplettausstattung. Balsaflaechen und Leitwerke, an den Stresspunkten verstaerkt, bereits fertig gebuegelt. Scharniere spaltfrei. Motor, 6x4 Hochleistungspropeller. BEC Controller bereits eingebaut. EMK-Bremse und AutoCutoff. Lange Flugzeiten. Nahezu unzerbrechlicher, sehr leichter Rumpf aus Nylon. IN WENIGEN MINUTEN FERTIG MONTIERT

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 Saetze 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" Buegeleisen mit Griff-Thermostat DM 79,-
- ProStar Buegeleisen mit Handschuh DM 49,-
- Buegelfolie weiß/gelb/rot 5 M DM 29,-
- Textilfolie weiß/gelb/rot/antik 5M DM 44,-
- Schnell-Tankflasche DM 16,-
- Six-Shooter Spritpumpe Meth/oder Benzin DM 22,-
- Power Panel MosFet mit Instrument DM 25,00
- Z-Biegezange Stahlhart DM 34,95
- NEU Pat. Magnet Luftschaubenwuchter DM 39,95
- E-Motor 400 mit 6 Fallprop DM 16,95
- E-Motor 600 mit 8x4 Fallprop DM 22,95
- OS Max LA 40 blau incl. Schalldampfer DM 149,00
- OS MAX LA silber incl. Schalldampfer DM 139,00
- Kyosho BB E-Rennmotor 12x2/14x2/16x2 DM 59,95

- 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
- MINI DELTA PEAK LADER wieder LIEFERBAR DM 44,-
- Speed Controller Vorw. Bremse BEC 6-10 Zellen 4000 Hz Ab Mai jedes Wochenende AKTION bei HEGO programmierbar 40 A DM 69,- / 60 A 79,- / 100 A DM 89,-
- Immer neue Artikel zu Superpreisen Freitag 13-18
- Speed Controller prgr. BEC vorw. rev. ABS 40 A Dauer DM 89,- Samstag 9-13 Uhr



mit deutscher Baubeschreibung

- Sunny 2000mm DM 87,-
- Piper Cup 1800mm DM 205,-
- Fieseler Storch 2375mm 598,-
- Bristol Scout 1250mm 180,-
- Vicomte 1600mm 135,-
- Baronnet 1300mm DM 94,-
- The Duke 1685mm DM 170,-
- Wayfarer Hobo 1335mm 199,-
- Twinny 985mm DM 109,-
- Twinny m.Zub.ARF DM 259,-
- Plinto 1500mm DM 138,-
- Prima 1390mm DM 79,-
- Starter 1500mm DM 58,-
- Westerly 1498mm DM 99,-
- Westerly ARF DM 199,-

- Klebstoffe Industrie Qualität**
- Epoxikleber 5Min. 200g DM 9,90
 - EV Sekundenkleber 20g DM 3,90
 - dünnflüssig DM 3,90
 - Weißleim 100ml DM 3,-

Markenprodukte
 Prompt lieferbar
 solange Vorrat reicht

- Servos**
- SU Micro 11 mm JR 9 u DM 39,-
 - Servo 13mm 2.1 NCM 16g JR DM 34,-
 - Servo 16mm 3,3 NCM DM 24,90
 - Standard Servo JR DM 18,-
 - Jumbo 12 Kp. DM 59,-

- FA-50 DM 350,-
- FA-56 DM 432,-
- FA-65 DM 378,-
- FA-80 DM 458,-
- FA-91S DM 564,-
- FA-120S DM 664,-
- FA-150S DM 919,-
- FA-170R3 DM 1590,-

- ASP**
- 108 ABC 17,8ccm 275,-
 - 120 AR Ring 20ccm 399,-
 - 160 FT 25ccm 1075,-
 - 180 AR Ring 30ccm 445,-
 - 25 ABC 4,06ccm 130,-
 - 400 AR 64ccm 5Zyl. Sternmotor 1999,-
 - 46 ABC Aero7,5ccm 165,-
 - 52 AR FS 8,5ccm 350,-
 - 65 AR FS 10,6ccm 380,-
 - 75 ABC 12,3ccm 209,-
 - 80 AR FS 13,1ccm 420,-
 - 91 ABC 15ccm 220,-
 - 91 AR FS 15ccm 440,-

- Fokker DR1 1860 399,-
- Hannibal 2310 294,-
- Puppeteer 1514 219,-
- Fokker D7 1550 249,-
- Eftrich Taube 249,-
- Carlisma 2 Mo. 199,-
- Ariel ARF 1500 159,-
- Svensen Nr.1 89,-

- JAHN**
- Piper Cub. 820 Kit 69,-
 - Flux 1390mm ARF 169,-
 - Sunriser 2500 ARF 279,-
 - Ford Flivver Kit 149,-
 - Ford Flivver 1366 ARF 299,-

- ARF = folienbespannt
- Easy Riser 2500mm ARF DM 249,-
 - Air-Dolphin 1280mm ARF DM 169,-
 - Xel-Wing 930mm Kit DM 99,-

- Softanlaufschalter 4-7 Zel. 18A 39,-
- Elektromotor M-Power 400 9,90
- Elektromotor M-Power 480 12,90
- Elektromotor M-Power 600 24,90
- Elektromotor M-Power 660 29,90
- Flugregler 8-24 Zellen 50A 129,-



Balsabretter je 10 Stück 100mm x 1000mm

- Balsabretter 1,0mm DM 11,-
- Balsabretter 1,5mm DM 12,-
- Balsabretter 2,0mm DM 13,-
- Balsabretter 3,0mm DM 14,-
- Balsabretter 4,0mm DM 16,-
- Balsabretter 5,0mm DM 20,-
- Balsabretter 6,0mm DM 22,-
- Balsabretter 8,0mm DM 23,-
- Balsabretter 10mm DM 25,-
- NEU Folien-Bugeleisen DM 25,-
- Profil Iron Gp. Nr.1226 DM 49,-

Zubehör Elektroantrieb

- Elektromotor Sp.600mm.Lüfter DM 24,90
- dafür Getriebe:
- Getriebe 2,5:1 f. Antriebsset DM 20,-
- Getriebe 3,0:1 f. Antriebsset DM 21,-
- Getriebe 3,5:1 f. Antriebsset DM 22,-
- Antriebsset Flux DM 69,-
- Elektrostarter 12V DM 44,-
- Hochstromstecker paar/vergold. Stecker/Buchse 40A DM 2,-
- Goldkontakt 4mm 2xS 2x8 + Schrumpfschl. 2xrot 2xschw. DM 4,-
- Kabel Silikon 2,5qmm 1m rot/schw. DM 5,-
- Akkus**
- Racing Pack 6N1500SC mit Tamlya Stecker DM 18,50
- Akkupack 2/3Z 8,4V600mAh DM 19,90
- Start Akku 2V 5Ah DM 10,-
- Biel-Akku 12V 7Ah DM 35,-



Eberle Modellsport

Fllederweg 6 72514 Inzighofen Tel./Fax. 07571/681664

Unsere Hot-Line steht Ihnen ab sofort zur Verfügung
 Lieferung per Nachnahme inkl.Porto Verpackung pauschal DM 10,-
 Ab Warenwert DM 500,- per Nachnahme frei Haus.

Fernsteuerungen + Zubehör

- Fernsteuerung Technipius 4FM Kanal mit 3 Servos 40 Mhz DM 199,-
- Fernsteuerung 2 Kanal Futaba Attack DR mit 2 Servo DM 89,-
- Servokabel 0,14mm/0,28m gedrillt vergoldet JR; Futaba DM 3,-
- Servostecker Bausatz -Crimpzange DM 59,-
- Futaba, JR, MPX vergoldete Pins DM 1,-
- Kabel JR 3x0,25mm 10m gedrillt DM 10,-
- Schalterkabel JR DM 10,-
- Empfängerakku 4,8V 600mA JR mit Qualitäts-Zellen u. Anschluß JR DM 16,-
- Glühkerze Typ 3 mittel DM 3,-
- Kraftstoffschlauch 2x5mm 10m DM 10,-
- Filter 3 teilig DM 2,-
- Glühkerzenschlüssel DM 3,-
- Glühkerzen Kreuzschlüssel+Magazin DM 5,-

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



Auslieferung ab Mai/Juni 98:

SUPRA-2

Spannweite: 4336 mm, laminares Wölbklappenprofil MHM-T8

MAXXIMA-2

Spannweite: 3700 mm, laminares Wölbklappenprofil MHM-T8

Fordern Sie unser INFO mit frankiertem (DM 1.10) und adressiertem Lang-DIN-Umschlag an.

E-Mail: Mhaenel@aol.com Web-Seite: http://ourworld.compuserve.com/homepages/Matthias Haenel



MATTHIAS HÄNEL MODELLBAU 76187 KARLSRUHE

Ludwig-Windthorst-Straße 9 Tel. (werktags ab 14 Uhr) 0721/72852 FAX 0721/71719



ANZEIGENSCHLUß FÜR

- 07/98 IST AM 25.05.1998
- 08/98 IST AM 26.06.1998
- 09/98 IST AM 29.07.1998



AIRFLY

Modelle

Am Kickenberg 37
D - 57368 Lennestadt
Tel. 0 27 21 / 8 06 79
Fax 0 27 21 / 8 11 33
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.



Cap 10 (Bericht in MFI 6/97)
Spw. 2400 mm für Motoren ab 60 ccm, Fluggewicht ab 9,5 kg. Sehr gute Langsamflugeigenschaften. Bausatzinhalt: GfK-Rumpf, GfK-Motorhaube, GfK-Radverkleidungen, GfK-Seitenruder, GfK-Randbögen, Kabinenhaube, beplankte Tragfläche mit eingezogenen Servokabeln und verschliffener Nasenleiste, Höhenleitwerk, Holzstiele, Fahrwerk, Plan.

Bausatz nur DM 625,-



Extra 260 / Extra 300
Spw. 2080 mm für Motoren ab 98 ccm, Fluggewicht ab 7,2 kg. Sehr gute Kunstflugeigenschaften. Bausatzinhalt: GfK-Rumpf, GfK-Motorhaube, GfK-Radverkleidungen, Kabinenhaube, beplankte Tragflächen mit fertiger Steckung, eingezogenen Servokabeln und verschliffener Nasenleiste, Höhenleitwerk, Holzstiele, Fahrwerk, Steckrohr, Plan.

Extra 260 Bausatz nur DM 595,-
Extra 300 Bausatz nur DM 595,-



Christen Eagle (Ber. in MFI 1-2/97)
Spw. 1820 mm für Motoren ab 45 ccm, Fluggewicht ab 8,9 kg. Impassantes, außergewöhnliches Flugbild, gutmütige Flugeigenschaften. Bausatzinhalt: GfK-Rumpf, GfK-Motorhaube, GfK-Radverkleidungen, GfK-Randbögen, Kabinenhaube, beplankte Tragflächen mit eingezogenen Servokabeln und verschliffener Nasenleiste, Höhenleitwerk, Holzstiele, Pylon, Fahrwerk, Plan.

Bausatz nur DM 595,-



Zlin 50 LS Spw. 2120 mm, Gewicht ab 7,1 kg
Zlin 526 AS Spw. 2220 mm, Gewicht ab 6,2 kg
Sehr schön geformte GfK-Teile mit allen Nieten und Details. Bausatzinhalt: GfK-Rumpf, GfK-Motorhaube, Kabinenhaube, beplankte Tragflächen mit eingezogenen Servokabeln und verschliffener Nasenleiste, Höhenleitwerk, Holzstiele, Fahrwerk, Plan.

Zlin 50 LS Bausatz nur DM 495,-
Zlin 526 AS Bausatz nur DM 495,-

SPEED CHAMP

Das Profimodell für den ambitionierten High-Speed Piloten!



Fertigmodell DM 669,- 2-farbig, mit Zubehör
Incl. MVVS 6,5 ccm und Muffler DM 799,-
Incl. Pylon-MVVS 6,5 ccm und Muffler DM 899,-
Incl. MVVS 7,5 ccm und Muffler DM 829,-

Schwabenmodell

Spreng + Partner GmbH
August-Halm-Str. 10
74523 Schwäbisch Hall
Tel.: 0791/54813
Fax: 0791 / 51162
Mo-Fr 9-12 + 14-17 Uhr
(Infomaterial kostenlos anfordern)



Pylonrenner der 6,5 ccm Klasse als Fast-Fertigmodell in GfK/CPK, Spw.: 1240 mm, Länge 840 mm, Fluggewicht ab 1430 g
Fertiges Finish 2-farbig, incl. Zubehör

!Neu! F-16 "Agile Falcon"

Voll-GfK Länge 1500 mm
Spw. 1180 mm



DM 799,- für Elektro-, Verbr.- Impeller oder Turbine!
Swing plus Elektro-Segler F5B 7 Zellen
Spw. 1760 mm, Leergew. 420g, Fluggew. 900-1150g, fertig bespannt! DM 289,-



Voll-GfK Scale
Me-110
Spw. 1400 mm, Länge 1050 mm
Speed 500 - 600
DM 499,-

G+S Modelle

F-16 als PSS-Version Spw. 1480 mm
Styro-Balsa Flächen, RG 15 DM 499,-

PSS-Segler L39 Albatros, RG 15,
Länge 1480 mm, Spw. 1480 mm DM 459,-

Spitfire MK-IX Voll-GfK, Spw. 800 mm,
Länge 680 mm, Speed 400-500 DM 229,-

Corsair F4U Voll-GfK, Spw. 930 mm,
Länge 730 mm, Speed 500-600 DM 249,-

FOX Kunstflug-Segler, Spw. 2030 mm,
Lg. 1050 mm, RG 15, GfK- Rumpf, Styro.-
Abachi Flächen, flugfertig bespannt! DM 299,-

Bezugsadressen:

Walter Götz Gartenstraße 7 96364 Marktrodach
Tel. 09261/92624 Fax 1783 Mobil 0171/2850239
Axel Schreiner Kehlgraben 2 96317 Kronach
Tel. 09261/94834 Mobil 0171/2863904

2in1

2in1-System bei Yellow 6 und Yellow 6top-Empfängern
2 Anwendungen kaufen, nur 1x bezahlen,
Outdoor + Indoor-Empfänger in einem Gehäuse
1. Volle Reichweite, 2. Micro-klein + leicht.
Für 2-3% Mehrgewicht am Slow-Flyer
200-300% mehr Reichweite als bei Indoor-Empfängern

Yellow-6 PPM-FM-Empfänger



74,95
6-Kanäle, 35/40 Mhz
Gewicht ab ca. 12,5 Gramm,
Abm. ca. 53,5x22,5x15mm
(mit Gehäuse)

Yellow-7DS PPM-FM-Doppelsuper-Empfänger



99,-
7-Kanäle, höchste Trennschärfe,
Besonders störfest gegen UKW-Sender,
35/40MHz, super klein + leicht,
ca. 53x25x15mm (m.Gehäuse),
Gewicht ab ca. 13 Gramm

MODELL CENTER EUROPA

MCE

Modellpower für Modellbauer

Yellow-6top



74,95
6-Kanäle, 35/40 Mhz
Stecker von oben steckbar,
Gewicht ab ca. 11 Gramm,
Abm. ca. 45x22,5x15mm
(mit Gehäuse)

Yellow-9 PPM-FM-Empfänger



89,-
9-Kanäle, extrem trennscharf,
Besonders hohe Reichweite,
35/40MHz, ca. 53x25x15mm (m.Gehäuse),
Gewicht ca. 25 Gramm

Hypersystemquarze

FM-Quarze DM 14,95
passend für alle MCE, MPX, Futaba, JR
PPM-FM-Empfänger
DS-Quarze DM 17,95
passend für alle MCE, Futaba und JR
Doppelsuper-Empfänger

SPATZ



HTF-Bauweise

In Formen hergestellte,
voll-rote HTF-Formschäume,
alle Teile einzeln lieferbar



Spannweite 165 cm

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

Spatz Gummiseil-Hochstarteinrichtung
Spatz Antriebsset
2-Motor-Set

DM 34,95
DM 44,95
DM 49,95

ME 163 Speed+Spaßmodell



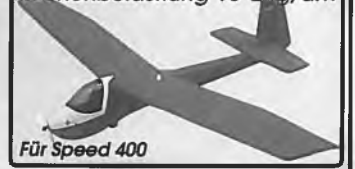
Spannweite 70 cm
Für Speed 400-E-Motoren
Auch ideal als PSS-Segler
In Formen geschäumte Styropor-Rumpf-Halbschalen und Fertigflügel, alle Kleinteile. Gewicht E-Flugfertig ab 420 Gramm

high-speed - low cost!
69,95



o Hochbelastbar
o Mechanisch stabil
o Einfach zu bearbeiten
o Einfach zu reparieren

Flächenbelastung 18-24g/dm



Für Speed 400



Ausgebaut mit 2-Mot Set

Bezugsadressen nächste Seite

Überzeugend durch Leistung, Sicherheit, und Zuverlässigkeit

Die neue Generation mikroprozessorgesteuerter E-Flugregler



Bestell-Nr: 8361
Betriebsspannung: 6-10 NC mit BEC
Laststrom : 18 / 25 A
Abmessungen: ca. 42 x 27 x 11 mm
Gewicht: 30 g

Bestell-Nr: 8342
Betriebsspannung: 6-10 NC mit BEC
Laststrom : 30 / 40 A
Abmessungen: ca. 42 x 27 x 11 mm
Gewicht: 32 g

Bestell-Nr: 8339
Betriebsspannung: 6-14 NC mit BEC
6-20 NC ohne BEC
Laststrom : 40 / 55 A
Abmessungen: ca. 43 x 28 x 11 mm
Gewicht: 44 g

Gemeinsame Merkmale

- Hohe Motortaktfrequenz (hec) zur Magnetschonung
- Geeignet für 2-Motoren-Betrieb
- Feinfühliges Anlaufen durch hohe Motortaktfrequenz (hec)
- Einfachste Programmierung der Bereiche Vorwärts, Stop und Bremse
- Nur ein Eingabetaster und LED-Monitoranzeige
- Hochwertige, flexible Silikonanschlußkabel
- Kräftige BEC-Stromversorgung (5V, 1.2A)
- Integrierter Übertemperaturschutz (TP)
- POR → Einschaltenschutz verhindert ungewolltes Anlaufen des Motors
- PCO → Unterspannungsabschaltung
- Rx-Filter → unterdrückt Motoraussetzer beim Steigflug und schaltet den Regler bei fehlendem Sendersignal aus



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 Grebenhain

Viele
träumen
davon...

Wir bieten Ihnen die
Chance.

... ihr Hobby als
Beruf ausüben



Wir erwarten

- daß Sie mit Engagement die tägliche Redaktionsarbeit unterstützen
- Kooperationsbereitschaft und Belastbarkeit
- Kenntnisse im Modellbau
- gute Kenntnisse der deutschen Sprache, damit Sie fremde Texte redigieren können
- den geübten Umgang mit dem PC (Word und Excel)



Wir bieten

- eine abwechslungsreiche und herausfordernde Tätigkeit
- ein angenehmes Arbeitsklima mit netten Kolleginnen und Kollegen
- einen sicheren Arbeitsplatz in einer reizvollen Landschaft
- nach Einarbeitung und entsprechender Befähigung die Möglichkeit, später eigene Objekte zu betreuen.

Auch wenn Sie bisher noch nicht über eine journalistische Vorbildung verfügen, haben Sie bei uns eine Chance. Wie auch immer, Ihre Bewerbung mit den üblichen Unterlagen richten Sie an:

vh Verlag für Technik und Handwerk GmbH
Alfred Kirst
Postfach 22 74
76492 Baden-Baden

Zur Verstärkung unseres jungen Teams suchen wir eine/n

Redaktions-Assistent/in

Sie werden bei der redaktionellen Erstellung unserer neuen Fachzeitschrift „Maschinen im Modellbau“, je nach Befähigung auch bei FMT oder ModellWert, Sonderheften, Büchern und Bauplänen mitarbeiten. Dabei ist Kontakt zu Autoren und Lesern genauso wichtig wie das Bearbeiten der eingehenden Beiträge.



CRYSTAL
das THERMIK-AS

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

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

24-Std. Info durch FAX-Abruf (Polling) 09 41 / 4 20 63 · Internet: http://home.t-online.de/home/chk_modelle

Kreisel für Hubschrauber
Z-Gyro classic **219.-**



DER Standard-Kreisel für alle Modellhubschrauber LED-Diagnose-Monitor, selbstlernende 3-fach Temperaturkompensation, ermüdungsfreie Sensormontage (D.G.M.), Betriebsspannung 3-9Volt, ca. 50 Gramm, ca. 53x41x38

Made in Germany

Z-Gyro competition
HEADING-Kreisel **349.-**



Profikreisel mit modernster Technik, Pulsrate, Stickexpander, Servowegverlängerung, Dynamik-Einstellung o. PC, externer LED-Monitor umschaltbar auf HEADING-Lock ca. 60 Gramm, ca. 53x41x41mm, optimal für FAI, 3-D und Rückwärtsflug

Made in Germany

Kreisel für Flugmodelle + Hubschrauber
Z-Gyro-MINI **189.-**



Optimal für Anwendungen, wo nur 1 Servo eingesetzt wird. Ausblendung mit Sendermischer Klein, leicht, Empfindlichkeit am Sender einstellbar, abschaltbar im Flug, intelligente Temperaturkompensation, ca. 20 Gramm, ca. 40x38x16mm

Made in Germany

MI-cro **129.-**



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

WINGO **249.-**



Piezo-Kreisel für Flächenmodelle Vollelektronisch, keine beweglichen Teile 2-EIN + 2 Ausgänge für 1 Achse, z.B. 2 Querruder, 2 Höhenruder. Empfindlichkeit + EIN/Aus vom Sender aus wähl- bzw. abschaltbar, ideal für Start+Landung, Thermik+Strecke, F-Schlepp+ Kunstflug, leicht und klein, ca. 43x33x12mm, ca. 21 Gr. Auch mit 1 Servo einsetzbar

- Interne Ausblendung, keine Veränderung des Steuerfühls -
- Erkennung von Flaperon, Butterfly, dann keine Ausblendung -

Oder wollen Sie ausgerechnet im Landeanflug instabil fliegen ????

Fliegen wie auf Schienen

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

- Ⓛ Vogel Modellbau, Leipzig, Tel. (49) 0341/3913349, Fax (49) 0341/3918651
- Ⓛ Wiggerich Modellbau GmbH, Tel. (49) 02303/12204, Fax (49) 02303/14071
- Ⓛ ABC Modellsport, Tel. (49) 0781/991040, Fax (49) 0781/991041
- Ⓛ Modellspaß B'sorger, Telefon + Fax (49) 07082/40005
- Ⓛ Hope Modellbau AG, Tel. (41) 62721/1170, Fax (41) 62721/1774
- Ⓛ Modellsport Schweighofer, Tel. (43) 3462/2541 19, Fax (43) 3462/7541

Alle Preise unverbindliche Preisempfehlungen in DM Irrtum, Änderung, Liefermöglichkeiten vorbehalten

Leichtbauwerkstoffe für den Modellbau



- Epoxydharze
- 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: Epoxydharze, Klebstoffe, Glas-, Aramid- und Kohlenstoff-Fasern, Werkzeuge, Fachbücher und:
→ umfangreiches Datenmaterial über Epoxydharze und Verstärkungsfasern
→ genaue Hinweise für die erfolgreiche Verarbeitung
→ bebilderte Arbeitsanleitungen (z.B. Formenbau)

Kurz: Ein Handbuch und Nachschlagewerk das Ihnen hilft, modernste Leichtbauwerkstoffe erfolgreich einzusetzen.

Katalog DM 15,- (Nachnahme), Preisliste kostenlos

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

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

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





Jasper

Ihr Modellbaufachgeschäft
mit dem guten Service

Flugmodelle · Schiffmodelle · Automodelle

| | |
|---|--------------------|
| Webra Speed 120 mit TN II Vergaser | nur 339,00 DM |
| 10,6 ccm 4-Takt-Motor mit Dämpfer | nur 329,00 DM |
| Trainer 40 Ikarus ARC, 222,00 mit 7,5 Motor | nur 339,00 DM |
| UL mit Alu Rumpf Spannweite 1900 mm | nur 199,00 DM |
| ARF Elektro Islander 1,82 m 598,- | nur 349,00 DM |
| ARF Elektro Piper 1,85 m | nur 279,00 DM |
| Starter bis 15 ccm | nur 49,90 DM |
| Markenservo mit Zubeh. Stk. 19,90 | ab 5 Stk. 18,50 DM |
| Ludwig Getriebe große Auswahl 69,90 DM | Ölbad 79,90! |
| 13 mm Servo | nur 35,90 DM |
| Opto Regler 60 A 8-30 Zellen | nur 129,00 DM |
| Elektronischer Schalter mit BEC 30 A S 90 BEC | nur 69,00 DM |
| Sanyo Akkus, nur original Ware mit Aufdruck! | |
| 1700-NSCRC rot ab 10 Stk. 4,80 DM | 50 Stk. 4,60 DM |
| neu RC 1700 ab 10 Stk. 6,20 DM | 50 Stk. 5,90 DM |
| neu RC 2000 ab 10 Stk. 8,00 DM | 50 Stk. 7,80 DM |
| neu N-3000 PP ab 10 Stk. 9,00 DM | 50 Stk. 8,80 DM |

Katalog: 70 S. Flugmodellbau, 28 S. Schiffmodellbau, 38 S. Automodelle
Zutreffenden Katalog anfordern gegen 4,- DM, Ausland 12,- DM in Briefmarken!
Alle Kataloge, Tips, Flugsimulator Demo u.s.w. auf CD-Rom 10,- DM + 4,-
Porto/Ausland 22,-DM nur gegen Briefmarken oder Eurocheck!

Moltkestr. 19, 34225 Baunatal
Telefon 05601/86143 Fax 05601/965038
aktuelle Angebote im Internet
<http://home.t-online.de/home/Modellbau.Jasper>



Funkfernsteuerungen - Modellbauartikel -

Ihr Fachgeschäft mit einer guten Beratung,
promptem Service, umfassendem Zubehör-
sortiment und lückenlosem Ersatzteilprogramm!

2-Kanal-Fernlenkanlagen kompl. in 27/40 MHz ab 105,- DM
C4-X SSM Futaba Attack-DR-T2, u. MEGATECH AM u. FM ständig vorrätig.
Futaba Skysport 4 T VF u. Futaba F-14 kompl. mit 1 Servo lieferbar.
Graupner-Fernlenkanlagen mit Zubehörprogramm komplett vorrätig.

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

Wir führen alle **MULTIPLEX**-Fernlenkanlagen mit dem kompletten Zubehörprogramm.

| | | | |
|-------------------------------|-------------------|-----------------------------|-------|
| Servos ab 22,- | ab 3 Stk. je 20,- | Super Chart m. Querr. (146) | 149,- |
| MDS-Motor 6,5 ccm + Schallid. | 132,- | Selection (168 cm) | 249,- |
| MDS-Motor 10 ccm + Schallid. | 159,- | Diamond (191 cm) | 289,- |
| Telemaster, Holzbaus. (180) | 89,- | Varta Fly-FF (180 cm) | 215,- |
| Telemaster m. Fertigflächen | 145,- | Flug-Drachen Skyflex 2060 | 210,- |

SANYO und PANASONIC-Einzelzellen und Akkupsacks in großer Auswahl.

Schüler - u. Heim-Hubschrauber-Ersatzteile ab Lager lieferbar.
Ersatzteil-Schnellversand innerhalb 24 Std.

● **MINICRAFT** - Kleinbohrmaschinen ● **WEDICO**-Programm ●

Regler und Schalter für Elektroflug von Graupner, robbe und Simprop in großer Auswahl im Lieferprogramm.

ULTRA-, robbe- PRO- und sports-Motore sowie Speed-Motore komplett vorrätig.

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

Gerhard Faber · Funkfernsteuerungen

Ulmenweg 18 Postfach 1204 33226 Espelkamp
Ruf 05772 / 8129 · Fax/Anrufbeantworter 7514 · Verkauf Breslauer Str. 24



Graupner
O.S.
ENGINE

Graupner + VARIO
HELICOPTER
LIT SYSTEM

Helicopter Ersatzteildienst

(07023) 900190
FAX: 9001920 + 9001980

SCHEUFELE

Modellbau
Kirchheimer Str. 10 73235 Weilheim/Teck

FMT

Marktmacht Mode

In-sein mit Markenklamotten
hat seinen Preis. Logo. Kommt
es zum Stau im Kleiderschrank:
ex und hopp! Altkleidersamm-
lungen schaffen Platz und gute
Gewissen.

Doch Containerladungen voller
Secondhand-Mode begraben
Afrikas Textilgewerbe.

BROT FÜR DIE WELT und seine
Partner unterstützen Ausbildung,
Produktion und Vermarktung in
Handwerk und Kleingewerbe von
notleidenden Menschen des
Südens.

BROT FÜR DIE WELT
Postbank Köln 500 500-500
BLZ 370 100 50



modellbau
sleber

Fox 2m/3m

2.080 mm, weiß bebügelt
299 DM / 2.122 OS

Händler
willkommen

RG 15

Leckerbissen für Köpfer

2.970 mm, 4,5 kg
Baukasten 599 DM / 4.259 OS

Beachtliche Größe, problemlose Handstarts.
Styro/Furnierflächen, Epoxyrumpf weiß, SLW Voll GK.

Datenblatt kostenlos von Modellbau Steber...
D-84307 Eggenfelden, Scheellenbrückstr. 13. Tel 08721 9510-0, Fax -96
A-5020 Salzburg, Weiserstr. 14, Tel/Fax 0662 881630

Flügelkernservice: Kerne in CNC-Technik

Schneide jedes Profil • Superpreise

K. Essel, 78727 Oberndorf, Kaltenbergstr. 8, Tel./Fax: 0 74 23/58 17



PLUS
line

Relaischalter
Softanlaufschalter
Leistungssteller
Microprozessorregler
Messgeräte
Zubehör

Elektroflugzubehör

Rainer Pluskwik
Siedlerallee 49
47877 Willich
Tel.: 02154/80256
FAX: 02154/87180
E-Mail:
Pluskwik@t-online.de

Flugregler FR49.9 BEC

6 - 10 Zellen 50A



99,90 DM*

Info: kostenlos
Händleranfragen erwünscht

* Preise zuzüglich 4,90 DM Versandkosten + NN

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-46974 Maitisies • Lauwanger Weg 3a
Telefon 05268/713 • Fax 05268/715

Ab 649,-

EXCALIBUR Spannweite 2 m, Länge 1050 mm, Leergewicht 680 g, RG-15 mod., 10-27 Zellen möglich. 2-farbiges Fertigmodell in GFK/CFK mit Wechsel-schnauze, 3-fig. Flügel, Schalenbauweise CFK-Holm.

Schwabenmodell

Spreng + Partner GmbH
August-Holm-Str. 10
74523 Schwäbisch-Hall
Tel.: 0791/54813
Fax: 0791/51162
Mo-Fr: 9-12 + 14-17 Uhr
(Informationskollektions antworten)

Segler oder Elektro - in 1 Minute ungerüstet!

Kreisel im Flugmodell ?

Klaus Reh, bekannter Teckpilot und mehrfacher deutscher Meister im F-Schlepp interviewt **Hans Glatthorn**.

Klaus: Deine Flieger fliegen in letzter Zeit so ruhig, Deine Landungen sind auch schon leiser geworden. Zufall oder hast Du's endlich kapiert?? Oder liegt's an Deinem WINGO?

Hans: ...was willst Du denn hören?

Klaus: Was der WINGO macht. Was bringt der? Braucht man denn so was ?

Hans: Letzte Frage zuerst, brauchst Du eine Servolenkung im Auto?? Braucht jemand ABS? Geht auch alles ohne. Bei den Kollegen vom rasenden Rotorblatt fragt doch auch keiner, ob er einen Kreisel benutzt.

Klaus: Ja dort...

Hans: ...eben, man muß sich doch das Leben nicht unnötig schwer machen. Ich fliege schon lange mit Kreiseln im Flächenmodell.

Klaus: Soso, Du Schlauberger, auf die Idee sind auch schon andere gekommen. Aber warum dann mit WINGO, wenn es auch mit Hubi-Kreiseln geht?

Hans: Siehst Du, jetzt kommen wir zu dem Punkt, den ich schon vor mehr als fünfzehn Jahren angesprochen habe. Damals war anscheinend die Zeit noch nicht reif oder ich habe mit den falschen Leuten gesprochen. Ein Hubi-Kreisel ist eben im Flächenflieger nur bedingt einsetzbar, denn ein Hubi-Kreisel hat immer nur einen Eingang und einen Ausgang. Baut man so einen Kreisel in ein Flächenmodell ein, sinnvollerweise auf Querruder, kann man bei 2 Querruderservos nur ein Querruder ansteuern oder über V-Kabel beide Servos, verliert dann aber alle Mischmöglichkeiten; Vergiss beides. Das ist ein Furz auf Krücken.

Klaus: ...Das ist hart...

Hans: ...stimmt, aber es trifft den Kern. Deshalb mußte „endlich“ der WINGO kommen. Erstaunlich genug, daß es so lange gedauert hat.

Klaus: Zur Sache lieber Hans...

Hans: ...schon gut, also dann, unser WINGO hat zwei Eingänge und zwei Ausgänge, dazu noch einen Extrakanal für die Regelung der Empfindlichkeit von 0% bis 100%. Einfach gesagt werden beide Querruderservos getrennt angesteuert und der WINGO wird während des Fliegens je nach Bedarf geregelt. Dadurch bleiben sämtliche Mischungen erhalten wie Querruder-Differenzierung oder Flaps. Unverzichtbar in einem Flieger mit zwei Querruderservos...

Klaus: schon richtig, aber warum je nach Bedarf?

Hans: Als einem der Testpiloten war mir schnell klar, daß der WINGO bei Start und Landung voll aufgedreht sein muß. Dicht über dem Boden ist das Modell in der absoluten Gefahrenzone und der alte Modellfliegerspruch "...landen kostet Geld" ist leider allzu wahr. Hier gleicht der WINGO die von außen auf das Modell einwirkenden Turbulenzen weitestgehend aus. Hat man bisher bei einer Landung durch einen Lee-Rotor oder bei Seitenwind wild herumfuhrwerken müssen mit einzelteil-erhöhender Wirkung, kann

Hans Glatthorn, genannt Hans G. aus N., Jahrgang 43, Modellflieger seit 48, Modellkonstrukteur seit über 20 Jahren. Einige Weltbestseller gehen auf sein Konto. Passionierter Modellflieger aus Leidenschaft, er wurde auch schon oft mit einem Hängegleiter gesehen... Seit Anfang letzten Jahres Konstrukteur bei **ACT europe**

man sich jetzt voll auf den Landeanflug konzentrieren. Du kennst ja die Bäume, Büsche und Sträucher, die im letzten Augenblick im Endanflug in den Weg rennen...

Klaus: ...Dir vielleicht...

Hans: ...uns allen, man muß nur lange genug fliegen. Gut, weiter im Text. Bei der Thermiksuche ist der WINGO dann vollkommen AUSgeschaltet...

Klaus: Was? AUSgeschaltet? Ich bau doch keinen Kreisel in mein Modell ein um den dann ausgeschaltet durch die Gegend zu schaukeln! Ich will schon was sehen für's Geld...

Hans: .. glaube es mir, in diesem Fall können wir dem WINGO mal eine Pause. Aber nur in diesem Fall wird ganz ausgeschaltet, bei allen anderen Flug Situationen nicht, da muß der WINGO je nach Bedarf, also die Empfindlichkeit mal halb aufgedreht oder aber mit voller Empfindlichkeit, arbeiten. Das gilt für Segelflugmodelle, aber natürlich auch für alle anderen Flugmodelle, gerade das ist einer der Vorteile, daß der WINGO der jeweiligen Situation angepaßt werden kann. Deshalb ist er vom Sender aus stufenlos regelbar und kann abgeschaltet werden. Darum läßt er sich eben in allen Flugmodellen einsetzen, egal ob Segler, Motormodell, Kunstflugmodell, Schlepper oder Düsen-Jet.

Klaus: Überall ?????

Hans: Klar, überleg' mal. Z.B. bei den „unruhigen“ Elektroflugmodellen, wenn dort ein WINGO eingebaut ist, das erkennst Du von weitem. Auch bei größerer Spannweite der Modelle ist der WINGO nur von Vorteil, außer der Stabilisierung erhält man nämlich mehr Leistung durch geringeren Widerstand, da weniger und kleinere Ruder-ausschläge gesteuert werden. Und meine Seglerstarts im F-Schlepp von der Fußspitze weg ohne Unterstützung der Flächen kennst Du ja - geht nur mit WINGO.

Klaus: Eben, deshalb frage ich ja nach dem WINGO. Aber warum ist der WINGO so gut einsetzbar???

Hans: Weil wir eine patentierte interne Ausblendung benutzen, die schon bei 50% des Kuppelausschlags voll aktiviert ist. Damit ist der WINGO ohne zeitraubenden Programmieraufwand am Sender von jedem Piloten, ob Anfänger oder Experte, sofort einsetzbar. Dadurch verändert sich das Steuereffekt für das Modell nicht, es fliegt sich so wie immer.

Klaus: D.h., der WINGO ist für Alle da. Das habt Ihr gut gemacht, super. Ich glaub ich brauch jetzt einen WINGO....

Hans: Welcome in the club. Willkommen im WINGO-Club, auch Du wirst fliegen wie auf Schienen

Holzmann H.G.S.:

| | |
|---|--------|
| Speedy Voll-GFK Nurtflieger Spw. 1000mm | 255,00 |
| Boomer 1460mm Spw. GFK-Rumpf | 179,00 |
| Haltic 1460mm Spw. V-Leitwerk | 179,00 |
| siehe Test in Modell 1/97 und FMT 11/96 | |

Motormodelle:

| | |
|---|-----------|
| Cap 21 Spw.1530mm fertig bebügelt mit Zubehör | 399,00 |
| Trainer 40 Fertig bebügelt mit 7,5cm Motor | 379,00 |
| Trainer 40 Fertig bebügelt mit Zubehör | 269,00 |
| Fighter 2000 Delta fertig bebügelt | 219,00 |
| Piper PA-22 Tri-Plater Spw. 2235mm | ab 678,00 |
| Sopwith Pup Spw. 2004mm | ab 777,00 |
| Vicomite Holzbaukasten | 129,00 |
| Ikarus Trainer 60 fertig bespannt | 399,00 |

Segelflugmodelle:

| | |
|---|---------|
| Carry 2 ARF 2-Achsesgler Spw. 1900mm | 219,00 |
| Carry 2 ARF mit Antrieb und Servos | 389,00 |
| Sunriser Spw.2500mm | 179,00 |
| Baby-Discus Spw. | 279,00 |
| Discus Voll-GFK. Ezhw u. Klappen Spw.4380mm | 1699,00 |
| Opus-V Voll-GFK Spw. 1900mm | 818,00 |

Hubschrauber:

| | |
|------------------------------------|---------|
| RD-Tuningmechanik kompl. | 1350,00 |
| Lang Ranger Rumpfsatz | 590,00 |
| Dauphin rohbaufertig mit Fenestron | 3590,00 |

Modellautos:

| | |
|--|--------|
| Alfa Romeo 1 -8, 4WD mit Motor, fertig lackiert | 899,00 |
| Opel Calibra 1 -8, 4WD mit Motor, fertig lackiert | 899,00 |
| BMW M3 1 -8, 4WD mit Motor, fertig lackiert | 899,00 |
| Monopoles 1-8, 4WD mit Motor, fertig lackiert | 899,00 |
| Alle Fahrzeuge auch ohne Motor und unlackiert erhältlich. Auch Offroadler im Programm. | |

Schulze Ladegeräte:

| | |
|------------------------------------|--------|
| ISL 6-430d 4-30 Zellen, 5 Ampere | 429,00 |
| ISL 6-530d 4-30 Zellen, 6 Ampere | 499,00 |
| ISL 6-636+ 4-36 Zellen, 8 Ampere | 649,00 |
| Akkucontroller für 4 oder 5 Zellen | 17,90 |

Servos:

| | |
|--|--------|
| Carson CA-100, Bronzelager, 6-fachschleifer | 28,00 |
| Carson CA-111 Mikro-Metallgetriebe spielfrei | 71,95 |
| Carson CA-150 Präzisionservo | 69,90 |
| Futaba S-3003 Standardservo | 22,50 |
| Servo Europa BB | 59,90 |
| Servo Europa BB Metallgetriebe | 73,90 |
| Servo Royal BB | 73,90 |
| Servo Royal mc oder Profi mc | 119,00 |
| mc-Servo Test und Prämiergerät | 199,00 |

Akkus:

| | |
|---------------------------------|----------|
| Empfängerakkus mit Stecker 4,8V | ab 24,90 |
| Panasonic P-1700 SPRC | 6,95 |
| Panasonic P-180 SCRZ EX | 8,80 |
| Blaiaaku 12V 6,5 AH | 45,00 |

Windmesser:

| | |
|---|--------|
| Kleiner handlicher Windmesser mit LCD-Display und autom. Schalter EIN/AUS | 169,00 |
|---|--------|

Zubehör:

| | |
|--|-------|
| Rohart EWD-Waage | 75,90 |
| Verlängerungsschiene für EWD-Waage 90cm | 39,90 |
| Glühkerzenstecker mit eingebautem Akku und dazugehörigem Ladegerät | 39,90 |
| Speedpulver 150gr (Bombenharze Klebekraft) | 9,90 |

APC-Prüfgerät:

Sport- und Expertise sowie 2 und 3 Blatt-Alu-Systeme zu supergünstigen Preisen...

GH - Speedwings - Unlimited

Modellbau und Zubehör
Guido Hoster - Waldstr. 18 - 52441 Linnich
Tel.: 0 24 62 - 90 55 99 - Fax: 0 24 62 - 90 51 99

Techno-Wald:

| | |
|-------------------------------------|-------|
| Aluminiumschwelen für den Modellbau | 34,50 |
|-------------------------------------|-------|

Netzadapter:

| | |
|-------------|--------|
| Pan 12V 10A | 129,90 |
| Pan 12V 22A | 249,00 |

Irvine Motoren:

| | |
|---------|--------|
| 40 ABC | 169,90 |
| 46 ABC | 169,90 |
| 72 ABC | 289,90 |
| 120 ABC | 369,90 |
| 150 ABC | 379,90 |

alle mit Schalldämpfer!!!

Wabra Motoren:

| | |
|-----------|--------|
| Speed 28 | 159,90 |
| Speed 32 | 179,90 |
| Speed 40 | 199,90 |
| Speed 50 | 249,90 |
| Speed 61 | 329,90 |
| Speed 120 | 429,90 |

Zap Klebstoffe:

| | |
|------------------|-------|
| 5-min Epoxy Holz | 12,95 |
| 5-min Epoxy Boz | 22,95 |
| 30 min Epoxy Boz | 30,95 |
| Canopy-Glue | 12,50 |

Flash Sekundenkleber:

| | |
|--------------|-------|
| dünn 28gr. | 8,95 |
| mittel 28gr. | 8,95 |
| dick 28gr. | 8,95 |
| Aktivator | 11,95 |

Klebstoffe und Öle:

| | |
|------------------|-------|
| Melhanol ab | 1,50 |
| Nitro 99,5% 1 Kg | 42,50 |
| Synth Glow Camp. | 19,90 |
| Rizinosol | 8,95 |

Klebstoffe:

| | |
|---|------|
| rot, grün, gelb, blau oder schwarz für ca. 200L | 9,95 |
|---|------|

Akkus:

| | |
|----------|-------|
| Standard | 69,95 |
| Profi | 89,90 |

Anfängerpaket: 999,90

Hochdecker fertig bespannt mit Motor und allem Zubehör, Computeranlage mit Servos und Empfänger, Starterbox mit Akku, Starter, Powerpanel, Treibstoff, Klebstoffen, Sender- und Empfängerakku sowie Akkucontroller.

Anfängerschulung:

Bei Kauf eines Anfängerpakets, ist ein freier Schulungstag im Preis mit inbegriffen. Termine nach Absprache.

| | |
|------------|--------|
| Tagespreis | 120,00 |
| Wochenende | 210,00 |
| Wochenende | 90,00 |

für Jugendliche bis 18

Nur Einzelunterricht!

Schutzfolie für Tragflächen ca 160cm breit je m. 2,50

Wir führen Kohlefaser-, Kevlar- und Glasrovings, sowie Kohlefaser und Aramidgewebe, Kohle-Kevlargelege und eine Vielzahl von Harzen und Klebstoffen.

Desweiteren erhalten Sie bei uns die Produkte der Firmen: Jarama, Multiplex, PAF, RD, Ikarus, Aerotech, Kruse, Yarnada, Giezendanner, Topaz, Kavan, Menz, 3-W uvm.

Katalog (40 Seiten) gegen 5,- DM

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

Keller Elektropower

Aburffax 06104/973235

Schulze Regler

| | |
|-----------------------------|-------|
| slim-7e 5-7 Zellen 7/15A | 39,- |
| slim-18be 6-8 Zellen 18/25A | 53,- |
| slim-25be 6-12Zellen 25/33A | 72,- |
| slim-35be 6-12Zellen-35/45A | 85,- |
| slim-50be 6-12Zellen 50/65A | 129,- |
| mcf31-52bo 10-24Z.60/105A | 149,- |
| blinkl-mc Spannungswächter | 59,- |
| Plettenberg: HP200/20 | 199,- |
| HP355/40 o.45 | 499,- |
| Labornetzteil 20/22A 12-15V | 219,- |

Sanyo-Zellen

| | |
|-----------------|---------|
| RC2000 8,40 St. | 8,15/25 |
| RC1700 6,10 St. | 5,95/25 |
| N1900 SCR 7,00 | 6,60/25 |
| N1000 SCR 5,75 | 5,50/25 |
| KR1800SCE 6,85 | 6,50/25 |
| KR1400 AE 5,95 | 5,65/25 |
| KR1100 AE 5,65 | 5,25/25 |

Sanyo-Akkupacks

| | |
|-----------------|--------------|
| 7er RC1700 59,- | 56,- ab 3St. |
| 8er RC1700 65,- | 62,- ab 3St. |
| 10er RC1700 | 75,- ab 3St. |
| 6er RC2000 65,- | 61,- ab 3St. |
| 7er RC2000 76,- | 72,- ab 3St. |
| 8er RC2000 84,- | 80,- ab 3St. |
| 10er RC2000 | 97,- ab 3St. |

SALTO Voll-GFK Semi-Scale-Modell

| | |
|-------------------|-------------|
| Spw: 1480mm | Spw: 1908mm |
| Lng: 690mm | Lng: 1023mm |
| Profil E211 | Profil RG15 |
| 515-550g | 1700-1800g |
| Elektro o. Selger | 8-20 Zellen |

TWIN Voll-GFK Hotliner der Extraklasse

| | |
|-------------------|-------------|
| Spw: 1480mm | Spw: 1908mm |
| Lng: 690mm | Lng: 1023mm |
| Profil E211 | Profil RG15 |
| 515-550g | 1700-1800g |
| Elektro o. Selger | 8-20 Zellen |

Preis 235,- Preis 559,-



52525 Heinsberg -Lieck, Bergstr 26a
 Tel: 02452-88810
 FAX: 8143
 INTERNET:
 -HTTP://www.hobby-land.com

| 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 Fortgesch.-Trainer 169,90 |
| FLY BOY | 1,5m Tieflieger 169,90 |
| PIPER CUP | 1,8m Trainer 209,90 |
| WIESELER 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 bugelfertiggebaut leicht mit Zubehör | |
| Clipped Wing Piper Cup | 2,02m 499,90 |
| Cessna 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 | |
|---------------------|-------------------------------------|
| TIGER MOTH | 2,26m, ab 20cm ³ 588,00 |
| PUPPETEER | 1,52m, 6,5-10cm ³ 239,90 |
| MAGNATILLA | 1,48m, 6,5-10cm ³ 184,90 |
| ATTILA | 1,16m, 4-5 cm ³ 124,90 |
| HANNIBAL | 2,30m, 20-40 cm ³ 299,90 |
| FOCKER DRI | 1,86m, 30-40 cm ³ 399,90 |
| FOCKER D VII | 1,55m, 8-15 cm ³ 259,00 |
| S.E. 5A | 1,35m, 4-6,5 cm ³ 219,90 |
| ETRICH TAUBE | 2,03m, 8-15 cm ³ 239,90 |
| BARONETTE | 1,25m, 4-9 cm ³ 219,90 |
| LEGIONAIRE | 1,32m, 4-9 cm ³ 209,90 |
| PIPER CUP | 1,85m, 8-10 cm ³ 249,90 |
| PATRIOT | 1,50m, 10 cm ³ 249,90 |
| PYLON-RACER DARAZO | 1,40m 129,90 |
| PYLON-RACER SHARK40 | 6,5cm ³ 239,90 |

| Elektro - Impeller | |
|---|--|
| Fouga Magister 1. Traum! | |
| 1,54m Spann., 1,23 Rumpfl., 14 Zellen, ca.2kg | |
| Wemotec, 86mm oder 90mm Aeronaut Imp. | |
| Gik-Cik-Rumpfl., Styro-Flächen+Leitw. 498,00 | |
| DH 100 VAMPIRE 2. Traum! | |
| 1,56m Spw., Rumpfl.+Doppelrumpfl Gik-Cik | |
| f. 86-90mm Aeronaut o. Wemotec Impeller | |
| Styro/Balsa Flächen+Leitwerke 498,00 | |
| ME 262 3. Traum! | |
| 1,5m Spann. Voll-Gfk mit Tarnlackierung, | |
| 2x86-90mm Imp.20-28 Zellen 525,00 | |
| -----Elektro-Motormodelle----- | |
| Cessna Skymaster, die berühmte | |
| 2-motorige 1,5m Spw, 2x Speed 500-600 | |
| Gik-Rumpfl., Styro-Balsa-Fläche, 349,00 | |
| SPITEIRE | |
| 1,7m, Scale-Gfk-Rumpfl., Balsa-Rippenfl. | |
| u. offen f. Fahrwerk+Servoeinbau 498,00 | |
| Douglas DC 3 Ab 2x Speed 600+3:1 | |
| 1,9m, Gik-Rumpfl./ Styro/Balsa Fl. 449,00 | |

| I-TRAINER, Styro/Furnier Flächen, | |
|---|--------|
| Sperholzrumpf, bespannfertig verschliffen | |
| 1,2m mit Fahrwerk | 129,00 |
| 1,8m mit Fahrwerk | 149,00 |
| 1,5m mit Fahrwerk | 129,00 |

| WE.BRA Motoren | |
|------------------------|-------------------------------|
| Speed 32 FGT | 5,2 cm ³ 169,90 DM |
| Speed 40 FGT | 6,5 cm ³ 169,90 DM |
| Speed 50 FGT | 8,3 cm ³ 238,90 DM |
| Speed 61 FGT | 10 cm ³ 269,95 DM |
| Speed 61 Hoch Heim | 10 cm ³ 289,95 DM |
| Speed 120 | 20 cm ³ 339,95 DM |
| Speed 140 Racing+Pumpe | 24 cm ³ 719,90 DM |

| NEU! MVVS Motoren Preisbillig | |
|---|---------------------|
| Alle 2x kugellagert + ABC-Garnitur | |
| Auslaß drehbar auf Heck-o-Seitenausl. | |
| 2,0 cm ³ ABC RC | 79,90 |
| 2,5 cm ³ ABC RC | 89,90 |
| 3,5 cm ³ ABC RC, TN-Vergaser | 119,90 |
| 6,5 cm ³ ABC RC | 129,90 |
| 10,0cm ³ ABC RC | 189,90 |
| 12,7cm ³ ABC RC | 239,90 |
| 20 cm ³ ABC RC | 399,90 |
| 20 cm ³ ABC RC | 419,90 |
| 20 cm ³ ABC RC | 2-Zyl.-Boxer 539,90 |

| ENGEL | |
|--|--------|
| TELEMASTER 1,8m Hochdecker 79,95 | |
| mit Fertigflächen | |
| T180 mit Tank,Räder,Pilot,Züge | 129,95 |
| T180 mit Fertigflächen | 179,95 |
| T240 wie T180, aber 2,4m | 209,95 |
| FERTIGFLÄCHEN zu T 240 | |
| in STYRO, balsabeplankl | |
| ME 109 1,7m 10cm ³ Holz | 159,90 |
| HI BOY 1,6m Hochdecker Trainer | 189,90 |
| Turbo 1,6m Schullerdecker | 149,90 |
| LO BOY 1,4m Tieflieger-Trainer | 164,95 |
| Bi-FLY 90 1,3m Doppeldecker | 269,90 |
| FunFLY 1,39m Sportmodell | 144,90 |
| DIE GROßEN VON ENGEL in 1:4 | |
| STAMPE, 2,08m Doppeldecker | 348,90 |
| DRUINE Turbulent, 2,38m 1:31 | 348,90 |
| AERONCA CHAMP, 2,6m Hochd. | 338,90 |
| Tiger MOTH, 1,68m 10-20cm ³ | 279,00 |
| PIPER CUP, 2,65m 10-45cm ³ | 369,00 |

| 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, 2cm ³ 475,- | |

| VOLL - GFK - SEGLER | |
|--|--|
| ARIANE V6 | |
| von Weltmeister Franz Weißgerber | |
| aus der Original-Form mit 2 eingeharzten | |
| Graupner/JR 341 für Querruder 1149,00 | |
| FLASH 1,9m, 36dm ³ , 540-560gr, RG 14 | |
| für die 10 Zellen Klasse Ideal 849,00 | |
| COLT II FSE, 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 G F3J T oder V-Leitwerk 999,00 | |

| Segelflugmodelle | |
|-----------------------------------|--------|
| ELEKTRA FLY 2,2m, Antriebsatz | 159,90 |
| CRAZEE 1,5m3-Achs-Holliner fertig | 229,- |

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

| VERBRENNUNGS-MOTOREN | |
|--|--------------------------|
| DOLMAR 33cm ³ 429,00 | 40cm ³ 499,00 |
| MUTUNUK 65,10,5cm ³ , 1,95PS, 2xKugell. | |
| 2-Kamm.-Dämpfl., ABC-Garnitur | 169,90 |
| IRVINE Qualitätsmotoren | |
| 2-fach-kugellagert, TN-Vergaser, Dämpfer | |
| 40 ABC, 6,5cm ³ | 179,90 |
| 46 ABC, 7,6cm ³ | 189,90 |
| 72Q ABC, 12,6cm ³ 2-Kammer-Dämpfer | 289,90 |

| PLETTENBERG Elektromotoren | |
|--|--------|
| z.B.200/6-10 vorrätig 199,95 | |
| 290/40/7 EVO, 14-16Zellen469,00 | |
| bürstenlose Motoren von HP + Kontronik | |
| 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 |

| KRUSE Getriebe | |
|----------------|--------|
| Synchro 800 | 139,90 |
| Intro 400 | 149,90 |
| 2500 | 139,90 |
| 1000 | 189,90 |

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

| SCHULZE Regler + Lader | |
|---------------------------------------|--------|
| Slim 7e, ips, BEC, 7/15A, 5-7 Z. | 39,95 |
| 18tue IPS, BEC, Brenne, 18/25A, 6-8Z. | 49,95 |
| 24be, 25/35A, 6-10Z | 59,95 |
| 25be, 25/33A, 6-12Z | 65,95 |
| 35be, 35/45A, 6-12Z | 77,95 |
| 50be, 50/65A, 6-12Z | 124,95 |
| darf(0be,IPS,BEC,Br.. 60/90A, 6-8Z | 149,90 |
| smart-70e 70/140A, 6-12Z | 174,95 |
| 47bo, IPS, Opto, Br. 77/90 A, 6-16Z | 139,95 |
| 52o, 52/105A, 10-24Z | 149,95 |
| 75o, 75/160A, 6-32Z | 174,95 |
| 43-50bo, 7-24Z 50/65A optok. | 114,90 |
| 43-60bo, 9,30Z, 60/65A oder (Ho) | 159,90 |
| 43-120Fo, 7-14Z, 120/140A | 209,90 |
| 43-125Fo, 9-30Z, 125/150A | 224,90 |
| mcf31-47be o. bo 6-12Z, 47/95A | 169,90 |
| mcf43-75bo, 6-32Z, 75/150A | 209,90 |
| mcf31-52bo, 10-24Z, 52/105A | 179,90 |
| mcf43-110bo, 6-32Z, 10/200A | 234,90 |
| ISL6-430d, CE-Norm 1-30Z, 5A | 429,90 |
| ISL6-530d, CE-Norm 1-30Z, 6A | 479,90 |
| ISL6-636+, 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 | 68,90 |
| HS 80 Mikro, 28x28,2x13,7 | 49,90 |
| HS 85 Mikro, kugelgel., 2,6kg | 69,90 |
| HS 225 Mini-Servo, kugelgel., 3,9kg | 69,95 |
| HS 303 Standard NEU! 41x38x20, 3,2kg | 21,95 |
| HS 300 8B 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 Reserpower 16kg | 99,95 |
| HS 75 Einziehfahrerservo | 84,90 |
| HS 725 Segelwinde | 89,90 |

| EMPEÄNGER | |
|--|--------|
| Micro FM 350,40, 5-K, JR-St, 16gr. | 92,95 |
| Hi TEC Mini FM 350,40, 5-Kanal | 108,90 |
| Hi TEC Doppelservo, 7-Kanal | 159,90 |
| Computer - Fernsteuerungen | |
| Prism 7, 4 Servos, alle Aktus 598,00 | |
| FLASH 5,4 Servos, Akkus, Lader 449,00 | |
| HELI - ECKE | |
| HIROBO - SHUTTLE 2, Basisset 379,90 | |
| SHUTTLE ZX, kugelgelagert 549,90 | |
| SHUTTLE ZX, voll kugelgelagert 649,90 | |
| OS 32SX/II 279,00 / IRVINE 36 II 249,00 | |
| Elektro HEAVEN Bausatz 479,00 | |
| Elektro HEAVEN mit Motor / Regler 599,90 | |
| Piezo-Kreisler, 12gr. Ab 169,00 | |
| MSE Kreisler 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 cm ³ | 69,90 |
| Schalldämpfer bis 5,5cm ³ | 59,90 |
| Rohr bis 8,5cm ³ | 84,90 |
| Schalldämpfer bis 8,5cm ³ | 69,90 |
| Rohr bis 10cm ³ | 94,90 |
| Schalldämpfer bis 10cm ³ | 79,90 |
| Rohr bis 25cm ³ | 129,90 |
| Rohr bis 45cm ³ | 149,90 |
| Rohr bis 100cm ³ | 169,90 |
| Verlärtsysteme mit Wollschlauch und Adaptern | |
| komplett bis 12cm ³ | 109,90 |
| für viele Motoren bis 15cm ³ | 119,90 |
| lieferbar bis 20cm ³ | 179,90 |

| Ausgesuchtes ZUBEHÖR: | |
|---|---|
| ORACOVER | Polyester Bügelfolien ab 10,95 DM/m, Klebefolien, in KURZE Gewebefolien! |
| SOLARTEX | Gewebefolien ab 9,95 DM/m |
| R&G | 5-Min-Epoxy ab 7,85 DM/100gr. |
| REGINA | Glühkerzen ab 8,75 DM z.B. Viertaktkerze nur 11,95 DM |
| OS | Glühkerzen ab 9,95 DM |
| DELUXE | Klebstoffe für alle Modellbauzwecke, Gesamtprogramm vorrätig! |
| ZAP | Sekundenkleber, weil weil die Nr 1, z.B. ZAP dünnflüssig, 2,3kg nur 9,95 DM |
| ZAP | EPOXYD Harze 5- oder 30 Minuten Harze, die als einzige schweißbar sind! |
| ALUMINIUM Spinnerunterteile für Aeronaut Elektrofahrschnepper | |
| 40mm 14,95DM 45mm 14,95 DM 50mm 15,95DM | |
| ALUMINIUM Mittelstücke für Elektroflug Luftschraubenn | |
| mit 42mm, 47,5mm und 52,5mm nur 12,95 | |

| Kontronik Regler + MOTOREN vorrätig | |
|-------------------------------------|--------|
| EASY 1000, 6-10Z, 18A, BEC, Bremse | 58,95 |
| EASY 3000, 6-12Z, 35A, BEC, Bremse | 74,95 |
| EASY 5000, 6-18Z, 35A, Opto, Bremse | 74,95 |
| 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 |
| Optomax 100, 6-30Z, 100A | 279,95 |

| AKKUS | |
|--|----------------|
| 1 ab 10 ab 100 | |
| 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 350 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 Inlira-Packs für 1,20Z Aufpreis | |

| Mobby-Land SERVOS | |
|--|--|
| Wie immer getestet + empfohlen | |
| STANDARD, 3,5kg, 3-fach-Schiefler | |
| bronzeelagert, 1St 18,95 / 10St 169,00 | |
| Kugelgelage 1St. 24,95 / 10St. 229,00 | |
| 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 bel 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. | |
| Zugkr. 2,5kg, für Flächeneinbau 59,90 | |

| | |
|---|---------------|
| Sender MC 4000 mit Scanner, ohne Koffer, 12-K-Sender original ausgebaut | 1498,- |
| Sender MC 4000 CC ohne Scanner, mit Channel-Check, ohne Koffer | 1249,- |
| Profi 3030 Channel-Check Komplett-Set mit 4 Royal-BB-Servos, DS-Empfänger etc. (9/9/4-A) | 1390,- |
| Profi 3010 Club Edition Komplett-Set (4/9/1-A) | 699,- |
| Empfänger Picco 4 | 81,- |
| Empfänger Micro 5/7 | 91,- |
| Empfänger Mini 9 Uni | 129,- |
| Empfänger Mini 9 DS | 165,- |
| Servo MS-X 6 BB MG | 28,- |
| Servo Royal BB | 58,- |
| Servo Profi 3 BB MPX | 69,- |

Versandkostenpauschale BRD DM 20,-



Giga-Fachmarkt mit über 1000 m² Verkaufsfläche - wahrscheinlich Europas größtes Fachgeschäft für RC-Funktionsmodellbau!

Bitte fordern Sie unseren eigenen 300-Seiten-Versandkatalog an, dieser ist auch auf CD-ROM erhältlich. Senden Sie uns einen DM 10,- (für Katalog oder CD-ROM) oder DM 20,- Schein (für Katalog und CD-ROM) inkl. Porto



Unerreichte Auswahl

**A-8530 Deutschlandsberg, Hauptplatz 9, Tel. 0043/3462/254119, Fax 7541
http://www.der-schweighofer.at, email bestellung@der-schweighofer.at**

**Indien/Deutschland:
Befreiung von
Teppichkindern**



Foto: Werkstatt Ökonomie

**Kinder sind billig.
Kinder sind belastbar.
Kinder können sich nicht wehren...**

Deshalb wird ein großer Teil der bei uns verkauften indischen Teppiche von Kindern hergestellt. Oft unter sklavenähnlichen Bedingungen.

Sie können etwas dagegen tun: Beim Kauf unter den Teppich schauen! Sehen Sie hier das Rugmark-Zeichen, dann wissen Sie, daß der Teppich aus kontrollierter Herstellung kommt. Mehr als 400.000 Rugmark-Teppiche wurden in das Sortiment deutscher Kauf- und Einrichtungshäuser aufgenommen.

Spenden auf unser Sonderkonto „Teppichkinder“ helfen, die notwendige Kampagnenarbeit in Deutschland zu finanzieren und befreien Teppichkindern menschenwürdigere Lebens-Chancen zu eröffnen.

Brot für die Welt

Sonderkonto 4 340 111 112
Hypo-Bank Stuttgart
BLZ 601 200 50

SIMPROP ELECTRONIC

PILOTUS B4
RC-Semi Scale Segelflugmodell

Spannweite 3000 mm

- **Topleistungen in Thermik und Gleiten**
- **Gutmütigkeit und Kunstflugtauglichkeit wie beim Original**
- **Ausgelegt für das neue Wassertanksystem WET Pack 1000**
- **Weißer Simprop High Quality GFK-Rumpf mit fertiger HLW-Befestigung**
- **Hochfeste, formgeprägte Simprop High-Tech Fertigflügel mit fertiger Steckung**

Fragen Sie in Ihrem Modellbaufachgeschäft nach der neuen Pilatus B4.

SIMPROP ELECTRONIC

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

Interessiert?
 Ja, senden Sie mir den Simprop Prospekt '98
 Den Schutzgebühr DM 5,-
 Den Hauptkatalog '98/99
 Den Schutzgebühr DM 10,-
 lieferbar ab Sommer '98
 Die Schutzgebühr liegt per Eurocheck oben in Briefmarken bei.

00000

Suche Pulsotriebwerk auch als Ersatzteilsender. K. Konopka, 04205 Miltitz, Dorfplatz 2 b.

10000

Wegen berufl. Gründen Hobbyausrüstung zu verk.: z.B. T-400 Graupner, m. OS Max LA 40 Autopilot u. Servos DM 400,-; MC14 Graupner DM 250,- u.v.m. Tel.: 01 71 / 9 14 88 16.

Verk. EA 300 Sv. Lagem. m. ZG4S Hydro Mount, Reso., Easy Start + Servos DM 1950,-. Tel.: 0 30 / 9 29 88 92.

Verkaufe 7 komplette Jahrgänge FMT, 1990-96, mit den dazugehörigen Bauplanbeilagen in FMT-Sammelmappen für DM 300,- + Porto. U. Fischer, Tel.: 0 30/94 63 20 66.

Cup 21 1,80 m neu DM 390,-; ZG38 DM 400,-; ZG22 DM 350,-; Impeller Baus. Saab Viggen DM 390,-; Sender MPX MC3030 DM 680,-; Empf. MPX Micro 40 MHz DM 90,-; HF-Modul 40 MHz DM 90,-. Tel.: 0 30 / 4 31 12 30.

20000

Verk. Segler 6,80 m VB DM 1200,-; Bauplan Panda 1,34 m DM 20,-; Schuler-Kabel DM 50,-. Tel.: 0 41 41 / 98 12 42.

1 ZG22 m. Getriebe 2:1 (m. Reeves) beides neu DM 550,-; 1 Big Lift flugf. m. 20 ccm 4 T. Edelstahl. DM 520,-; 1 BK DD Jimmy 2.2. Generat. von Möhle DM 400,-, Big Lift o. M. mit Querr. DM 350,-; 11.C. Piper Cub J.3. o. M. sauber gebaut DM 750,-; Modelle nur an Abholer 1 neun Zweizylinder Zweitakt-Boxer Motor L+R Typ 405 30 ccm Neu-Pr. DM 987,- für DM 800,-. Tel.: 0 40 / 6 42 84 04.

Verk.: Futaba DS-PCM Empf. 7 Kan., ungebr. DM 250,-; Fut. CamPac 64K DM 100,-. Tel./Fax: 0 40 / 4 80 29 36.

Gelegenheit: Galaxy v. Lorenz, Rohbau angefangen, m. mech. EzFw, Resotunnel, 4-Punkt Motor-aufhängung, NP DM 812,- für DM 500,-!!! Funflyer oops m. 2 Servos für DM 150,-. Tel.: 0 40/60 67 12 32 o. E-Mail AStef88517@AOL.com

10 Segelflugmodelle wegen Platzmangel abzugeben. Abholpreise von 2-3, 20 m Spannweite, 1A. Tel.: 0 40 7 82 91 20.

Verkaufe: Reduktions-Getr. OS-GS-A1 DM 250,-; KB-82-DF, neu, DM 400,-. Tel.: 04 61 / 7 84 37 ab 20.30 Uhr.

F5B-Antrieb kpl.: Robbe Pro 525 Planeta m. 100 A-Regler, Inline-Akku 27 Z. VB DM 500,-; MPX-Empf. RX 12 DS (35 MHz) VB DM 195,-. Alles neuw. Tel.: 0 48 92 / 4 54.



Mustang Spw. 190 cm DM 500,-; Beercat Spw. 130 cm m. Serv. DM 400,-; Cap 21 Spw. 153 cm m. Serv. DM 350,-; AirCobra spw. 153 cm DM 300,-; Boxer Mot. OSFT 120 m. Zündung DM 850,-; Spirtfire (Holz) Spw. 208 cm neu DM 500,-; Ladegerät Gamma 500, Quadro DM 400,-. Versand möglich. Tel.: 0 46 51 / 2 51 51.

Cap 232 3 m, v. Becker Flug gebaut mit 3W-160B3, KS-Resos, HF-Prop 26x14/3, Gfk-besch. lackierfertig. Sahnestücke! Tel.: 0 48 92 7 4 54.

Power-Pitts S2BB M 1:3, 2K-Lack, King-140RV m. KS-Resos, 15 kg, 8 Flugstd., gutmütig! Verst. Zelle ohne Spanndrähte, schnell aufgebaut. Affengeißl Tel.: 0 48 92 / 4 54.

Verk. Citabria Decathlon Spw. 2,4 m m. 3 Servos u. 35 ccm Benziner DM 790,-; Extra 300, Spw. 1,5 m, v. Simprop DM 350,-; Mini PA18 v. Rödel m. Motor DM 190,-; Segler Verso v. Robbe 2 Flächen, 3 Servos Spw. 2 m u. 2,5 m DM 150,-; Segler Lunak v. Airworld Spw. 3,25 m 6

Servos DM 990,-. Tel.: 0 46 81 / 5 06 45 o. 0 46 61 / 64 67 abends.

Verschiedene RC Flugmodell zu verkaufen. Bilder und Daten im Internet unter [http:// home.t-online.de/home/mario.moritzen/rc.htm](http://home.t-online.de/home/mario.moritzen/rc.htm) oder Tel.: 0 46 51 / 2 51 51.

Neu: Royal 7,5 ccm LS DM 170,-; eingel. OS 6IFSR 10 ccm + Krümmer + Rohr DM 245,-; Great Planes Fun-one + Webra 28S + Rohr saubergebaut DM 265,-. Leichte Reso-Rohre für 15, 10, 6:5 ccm. Tel.: 0 44 61 / 7 40 80.

Pilatus B4 von FK 1,4 m Spannweite. Mit 2 Satz Flächen, DM 100,-. Tel.: 04 21 / 40 70 31.

Verkaufe Rhoenlerche 3,76 m Spw. rohbaufertig DM 300,-, sauber geb. H.-A. Müller, Luganerstr. 56, 28325 Bremen.

DO27 AB-Modellbau 2,8 m Spw., neuer ZG62S Easy Start, 2 Flächenpaare, Schlepp kpl., Rumpfansaugung und Reso innen, orig. und Spezialfahrwerk. kpl. mit Multiplex Doppelsuperhet u. Servos incl. Doppelstromversorgung (einmal geflogen) wegen Hausbau zu verkaufen DM 2350,-. Tel.: 04 21 / 82 36 70.

Robbe FC 28 V3 - 40 MHz Nr. F 8011 kaum benutzt; 2 Robbe Servos S9401 unbenutzt; Delta-Peak Schnellader Schultze asl 4 (3A, max. 24 Zellen). Tel.: 0 51 41 / 2 82 27.

Eine private Kleinanzeige in der -FMT-

Zeigen Sie, was Sie zu bieten haben!

Als besonderen Service für unsere Leser gestalten wir Ihre Anzeige auf Wunsch mit Bild und grau hinterlegtem Text.

Was wir dazu von Ihnen brauchen:

- Eine Schwarz/Weiß- oder Farb-Foto im Querformat 9 x 13 cm (Negative, Dias oder Abbildungen aus Prospekten o.ä. können nicht verwendet werden)
- Einen Anzeigenauftrag. Bitte verwenden Sie die dafür in diesem Heft vorbereitete Karte. Die zusätzlichen Kosten für die Abbildung (42 x 20 mm) betragen DM 20,-

So geht's noch einfacher und schneller ...

Damit wir Ihre Anzeige schnellstmöglich veröffentlichen können, stehen Ihnen ab sofort zwei Zahlungsarten zur Verfügung:

- Sie bezahlen bequem und bargeldlos per Bankeinzug. Bitte tragen Sie dazu auf Ihrem Anzeigenauftrag Ihre Bankverbindung ein oder
- Sie legen Ihrem Anzeigenauftrag einen Verrechnungsscheck bei.

Der Anzeigenschluß für die Ausgabe 07/98 ist der 25.05.98, für die Ausgabe 08/98 ist es der 26.06.98. Foto, Text und Verrechnungsscheck bzw. Bankeinzugsermächtigung müssen bis spätestens zum Anzeigenschlußtermin bei uns eingegangen sein. Aufgrund des kleinen Abbildungsmaßstabes sind Reklamationen bezüglich der Abbildungsqualität ausgeschlossen.

Suche Ultra 1111-3 18V., Tel. 0111 / 1234 ab 18.00 Uhr



Gelegenheit: Elektro-Motor, Ultra 2000-7, neuwertig, Preis VHS., Tel. 00000/0000

Verkaufe Voll-Gfk, F3J-Segler, neu, Hochstartwinde mit Selnrückholung, 3 Schleppgeschwindigkeiten, 2 Rückholgeschwindigkeiten, bis 5 kg, mit Transportkiste, Umlenkrolle, Zusatzkühlung, Preis 0123/4568

Tausche Futaba FC 1 der und Empfänger und Servo-Trimmodul gegen alte Motoren, RC-Anlagen, Baukäse und Plana von 1970, alte Dieselmotoren, Dämpfer und Zubehör, Tel. 0123/4567



Verkaufe Hotliner Mini, Spw. 1500 mm, inkl. Motor, ohne Servos, Preis VHS., Tel. 00000/0000

Bauplan für Boeing 727, mit Abziehhäube, Antriebs-RF 407, E-Segler Sa- weite 2,1 m, Gf-Rumpf, Preis VHS., Tel. 0123/

Finanzschwacher Schüler sucht billige oder zu verschenkende Flug- und Automodelle und Zubehör, bin auch an Bauplänen jeder Art interessiert, Tel. 01234/7894

Aufgabe wegen Umzug: sämtliche Teile für Segler F3J, Empfänger, Servos, Styropor-Schneidbank, Akkus, Preis 78...

-FMT- Immer eine Idee weiter!



Verlag für Technik und Handwerk GmbH Postfach 2274 - D-76492 Baden-Baden



Zu verk. Wigens Z250 mit ZG 62 Resorohr + Hydro-Mount-System Akku-Weiche + 2 Akku 1700 + 1500 Ah 5 Servo C4041 + 1 Hochl. Serv. f. Seitenstörfilter + Akku-Didenanzeig. gut lackiert 1 x gefl. Unterlagen vorhanden z.B. Motor + Hydro-Mount-S. Pr. VS DM 2800,-. Tel.: 0 49 21 / 4 12 67.

30000

Cessna Cardinal Spw. 240 cm mit ZG 22 6 Rp. Servos in sehr sauberer Ganzholzbauweise, flugfertig, 1 Saison geflogen DM 1600,-. Tel.: 05 11 / 6 49 93 31.

Suche Box-fly und Zaunkönig von Simprop. Tel.: 0 51 01 7 26 37.

Tischbohrmaschinen u. Tischfräsmaschinen für Metallbearbeitung. Ideal für Modellbauer. Info unter Tel.: 0 17 25 10 59 41, Heinrich Schomburg, 31848 Bad Münder, Am Bach 12.

Verk. Pik 20 Teile von WA. Rumpf, Haube, Flächen und Plan DM 250,-, auch einzeln, Chipmunk Bausatz II.W. von GM DM 450,-. Tel./Fax: 0 57 31 / 5 33 69.

Fernst. Futaba FC18 Senderpult, Akku neu Schüler-Lehrer Modul div. Schalter 40 MHz 2 Empf. FP-R115, 2 Servos, Preis VHB DM 550,-. Tel.: 0 57 33 / 84 66.

Verkaufe: Super Tigre X61 RE K R/C (Heckauslaß) DM 200,-; Robbe Resorohr Best.Nr. 7205 DM 50,-; Beides originalverpackt & gebraucht. Rasic, Tel.: 0 52 51 / 4 99 68.

Verkaufe: Ellipse 1 - V. Ltw. mit allen Servos; Grob 109 Motorssegler, 2,85 m, ganz aus Holz, evtl. mit neuen 4 Takter OS 52er incl. alle Servos; Elektrosegler Cherry mit E-Mot. fertig ohne Servos. Bielefeld, Tel.: 05 21 / 43 24 41 oder 01 71 / 4 85 98 06 alles frei Haus.

CNC Fräsmaschinen mit Elektronik zu verkaufen, teilweise mit Kugelumlaufspindeln, Verfahren XY bis 1 m. Tel.: 0 56 01 / 35 06 und 0 30 / 39 03 44 22.

Verk.: MC-20. Tel.: 0 56 01 / 27 90.

FW 190 mit OSFP25, Robbe Pro536-4 + Multiplex MC2020, alles neuwertig, zu verkaufen. Tel.: 0 64 00 / 20 05 83 v. 18 - 20 Uhr.

3W120B2 Boxer komplett neu, DM 1300,-; Graupner „Chip“ mit E-Uhu-

FMT-6/98

RC-Anlagen+Zubeh.

FM 4/4+1Servo40Mhz169,-
Computer-RC 4/4 199,-
Prism 7PCM 7/9 PCM-DS 389,-
+MPX-Kompl.-Angebot
Gr. MC 14 > 24 supergünstig

FUTABA -Eco Sets
FC-16 4/5 259,-
FC-16 4/8 PCM-DS 419,-
FC 18 V3 4/8 499,-
FC 18 V3 4/8 PCMS 599,-
FC 28 8/8 1229,-

Sender + HF 4K. 49,-
Computer-Sender ab 139,-
FC16 + Akku 199,- FF6 349,-
FC18 379,- 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 14,90
Power 4,6kp 24,90/13kp 39,90
Metallgetriebe+BB 4,2kp 36,90
Hitec-Vollsortiment: HS303
HS100/60/80 usw. supergünstig

Futaba: S3003 ab 15,90
S9202 99,90 S3001-34,80
CS07-CS007 usw. Supergünstig
Empfänger Akkus 4,8V ab 9,90
1,2-1,8A ab 14,90/1,9-2,8A ab 24,90
0,8A-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 10 St. 17,90
-Verlängerungskabel ab 5,90
Schalterkabel 12,- m. LB 16,90
Flug-Simulatoren ab 199,-
Autopiloten ab 99,-

Sanvo SCR ab 30 St. 1000 4,59 > 1700 5,49
Gesamtprogramm **SCRC-SP ab 20 St. 5,99 / 2,1A-6,99**
Parasonic ab 30 St. SP-7,49 EX-8,49
D Peak Lader-12 Z. 42A 119,- **Netzteile z. B. 12A 89,-**
Computerlader: MP 240 ab 189,- > 30 mA 9 A 499,-
Schulze Lader 30Z-5,5A 399,-

Balsa 1. Wahl 1000x100 10er-Preis ab 5mm 5Stück ab 100St. Sort.
1,5/13,60 - 2,0/14,60 - 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,- Glosstex 5m 49,-
Nylon+Seide 5m 39,- Glasseeide 25-280g 5m ab 24,- Epoxy 1kg 28,90
5-Min.Epoxy 500g 26,90 40g Sekunden-Kleber+Aktivator 11,90

Bastler-Treffpunkt
Modell-Bau-Total ! Bord-Computer 79,-

02302 6772 Fax 63431 58453 Witten Dortmund Str. 99 A44 (Bo-Dortmund) Abfahrt Witten-Annen

Preis-Knüller 6/98

Segler+ Elektro-Modelle

Fertig-Segler +E. Antr. 159,-
EPS 2300 149,- Dash 7 139,-
Ro. Prisma 359,- Gfk-Lim 439,-
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,-
ASW 17 + SB 10 (3200) ab 299,-
4 Meter: SHK- KA8-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,-
Skyflex m.Mot 139,-

Fertigrümpfe:
Arcus 59,- Progo 54,-
Gfk: Voltino - Astra ab 39,-
Schampus - Fiesta ab 79,-
B4 69,- große Auswahl !!
Curry 2-Tangens ab 59,-
Fertigflächen: ab 9,90 (900)
> 3400mm + Querr. 99,- <
3200mm 89,- 2,4m+2,7 ab 49,-
+ fertig bespannt (2000) 89,-
Höhen-Seitenlehw.-Set ab 9,90
Gfk-Rümpfe+Fertigflächen
-bitte anfragen
E-Mot.: z.B. 245W Neodym 59,-
Kobalt-Sa. Motor 200 W 139,-
Permax-Antriebssets ab 89
> **Getriebe+Sp. 650XL Neod. A. A.**
Metall-Getriebe+Kgl. ab 29,90
Ultra + Ro.-Keller I. Angebot
Regler: Micro18A + Bec 49,-
m. Bec: 90A ab 89,-
Schulze 40A Regler+ Bec 89,-
- Kontronik- Robbe -
Simprop+Sommerauer ab 59,-
Klappplatten: z. B. 13x5,5 9,90

Motor-Modelle +Zubehör

Kraftei 169,- MiniChart 79,-
Tiggy-Speedy 69,- Try It 149,-
TAXI-Sport/+Cup ab 199,-
Bipe Special 329,- Pitts 209
Klemm 25 188/219,- 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 21150 ab 249,-
Piper Clipped Wing 279,-
ARF: Puma 249,-
Extrem Flyer E.+V. 139,-
Piper 1400-2040mm ab 199,-
Islander 2300 mm E.+V. ab 249,-
PT 19 Fairchild 399,-
Cup 232EX 1530 319,-

Robbe-Simprop
Graupner+Krick Modelle
supergünstig!!!
> **Fertigflächen 1700mm 59,-**
Super-Tigre
G34RC+Hely ab 129,-
S61 KRC 159,-
S75 + 90RC ab 219,-
S2500 289,- S3250 389,-
G 4500 469,-

Webra Sp.32RC+H 149
- Speed 61RC + H ab 269,-
Speed 40 RC 169,-
15RC BB+Da 89,-
25 RC BB+Da 109
46RC BB+Da 119,-
61 RC BB+Da 139,-
61 RCBB+Da. 219,-
108 RCBB+Da. 249,-
Benzin-Motore 6,5
- 41 ccm kpl. ab 399,-

Holzluftschrauben
v.10x6 - 21x10 ab 9,90
4-T: FS 65-249,-/ 80-299,-
SAITO: 65 > 364, 91 > 536,-
45-304,- 50-334,- 150-859,-
Resos 4-60ccm ab 29,90
Starter 6-50ccm ab 36,-
PowerPanel ab 29,- 12V-8Ah 36,-
Einziehrhrwerk 2B. 29,90

10L-Synthetik-Kraft. 39,90
3 er Kerzen ab 10/ St. 3,49
Oracover alle Farben ab 1m
10m: weiß 94,90 - leucht 109,-
Follenbügeleisen ab 39,90

Elektro Hubi (960) 369
- Regler-Gyro+4Micro Ser. 6 99,-
- SRX 589,- Moskito +46 H 579,-
Futura -Serie ab 949,-
Hirobo: **TSURUGI 799,-**

ECSTASY 189,-
ARC Elektro
Spw. 2.100 mm

CATALINA 249,-
ARC Elektro
Spw. 1.380 mm

MIRAGE 199,-
ARC
Verbrenner
Spw. 850 mm

1/8S 179,-
Verbrenner
Spw. 1.700 mm

Laser Cut!
Verbrenner
Spw. 1.400 mm

119,-
Verbrenner
Spw. 1.400 mm

LASER ARROW 109,-
Verbrenner
Spw. 1.400 mm

STEP ONE 119,-
Verbrenner
Spw. 1.400 mm

ARC HLG
Hand Launch Glider
Micro-Servos
13x26x21 2kp > 32,50
> Metallgetriebe 45,
Mini-BB 11x10 34,90
Picco 39,90
11x26x26

Werkzeuge, Maschinen, Sperr- und Balsaholz, Profile, Holz u. Metall, Muttern u. Schrauben M1 + M6 für Modellbauer, Katalog (ca. 230 Seiten) anfordern mit DM 15,- in Briefmarken, Ausland DM 34,-
Haible KG - Postfach 1607
89206 Neu-Ulm

Anzeigenschluß
für FMT 07/98 ist am 25. Mai 1998

fläche DM 250,-; „Akrobat“, E-Kunstflugmodell von Freudentaler, Empf.-Akku 1300 mAh im Hinterrumpf DM 390,-. Tel.: 0 27 73 / 43 90, Fax: 0 27 73 / 91 25 84.

Jet-Einsteiger sucht Modelle def. oder IO, günstig oder geschenkt mit evtl. Antrieb. Porto z. ich. Tel.: 0 39 17 / 31 58 22 ab 18-20 Uhr.



Nurflügel Alita 1,50 cm, FMT-Baupl. Gfk-Rumpf, inkl. Empf. mcd-47, Akku, AP 29, Microservos, Transportkiste, sauber geb., flugfertig! DM 600,-; Hot-Fever (Rippin) 190 cm, Nasenkonus m. Akkurat-sche, 3 x Microservo, Stativschale DM 220,-; Race Mouse E-Modell-Baupl., Gfk-Rumpf, Speed 400, Transportk., sehr schnell. Tel.: 0 39 23 / 78 60 77.

40000

2-Mot. Passagierflugzeug Beech H18, 2,4 m, 13,5 kg, 2x15 cc, komplett mit HaWe Einziehfahrw., PCM-Doppels. Empfänger, Akkus, etc. NP DM 4000,-, VB DM 2200,-. Tel.: 02 11 / 9 34 75 41.

Reiher 420 cm, flugf. mit 7 Rudern. u. Akkuweiche DM 795,-; Weihe 50 Gpner, BS, DM 390,-; Joy, Robbe, neu, Mini-Empf., Akku, DM 225,-; Tante Emma, Röde, Oldtimer, bespannf. DM 375,-; mit Motor u. 4 sehr guten Servos DM 575,-; Blue-Angel, Jet-Line-Hochleister, Segler oder E-Segler, 280 cm, flugfertig DM 395,-. Tel.: 0 21 03 / 6 51 34.

Suche: Viertaktmotor Enya 35 4 c. Tel/Fax: 0 21 73 / 1 78 24.

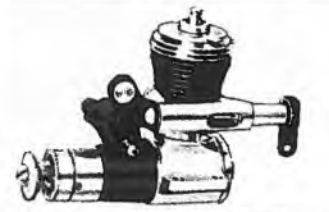
Taxi 2000 v. Grpn. mit 20er Enya 4-Tkt., incl. 7 Servos, Akku, Schleppkplg., Landeklappen, flugbereit, DM 750,-. Tel.: 0 21 02 / 96 32 70.

Verk. Schulgleiter SG 38 von Krick, komplett mit Servos, Empfänger, Akku, Pilot, Schleppkupplung für DM 500,-. Tel.: 0 21 62 / 3 36 16.

Verkaufe Mini F-16 von Topaz 86 cm Spannweite (noch nicht angefangen) zum Materialpreis DM 190,-; WeMoTec Impeller RK-720 E (neu) DM 140,-; Graupner Ultra 1800-3 DM 280,-. Tel.: 02 02 / 70 01 27 ab 18 Uhr oder Mobil 01 72 / 2 15 86 87.

Div. E-Segler nng.; E-Motore; Regler; 30 - 50 % u. NP; Ultra, UP, Schulze, Grp. etc. Tel.: 02 31 / 4 44 02 13.

Vogt-Winde s. FMT 4/98 incl. 88 Ah Batterie VB DM 1400,-. Tel.: 02 01 / 57 29 85.



Suche die abgebildeten Motoren: Taifun Foxi und Cox Medallion mit anmontierter Drossel. Klein, Vogelsberg 36, 45529 Hattingen, Tel.: 0 23 24 / 4 23 75.

Verk. Alpina, Salto, Vampir, Milan, Fly-Baby, Shoestring 240 cm Spw. Vertigo, VB. Tel.: 0 28 62 / 52 69.

50000

Verk.: Wilga 3,80 mit Servos DM 2600,-. Tel.: 0 22 95 / 66 19 ab 18 Uhr.

Sammler: Verkaufte historische Modellmotoren, z.B. RIDI 2 Diesel, RGU Universa, KRATMO 10 A, Taifun Super 35, Taifun Junior, Taifun Blizzard, Taifun Zyklon, Taifun Hurrikan, Taifun Rasant II, Jaguar 08 D, Webra Mach I, Webra Piccolo, und v.a. Liste gegen frankierten Rückumschlag. Alle Motoren in neuem oder neuwertigem Zustand. Ferner: Original-Baukästen deutscher RC- und Fesselflugmodelle der 50er u. 60er Jahre, z.B. Electra, OMU Teleblitz, Me 110 v. Graupner u.v.a. Tel./Fax: 0 24 06 / 59 52.

Verk.: BK Schleicher F-15 mit EzFw, Fahrwerksbeinen, Gfk-Einläufe und Schubrohre, Preis VB; Ultimate von Topp, Spw. 180 cm 2K-Lack DM 850,-; Cap 231 von Lagemann, Spw. 230 cm, 3W60, Servos, 2-K-Lack Preis VB; Pilatus B-4, Spw. 375 cm, Gfk-beschichtet, 2-K-Lack, EzFw, Störkl., Servos, Doppelstromversorgung, Empfänger Preis VB; E-Genesis mit 2 x 30 Zellen, Pletti, Regler, Servos, Giezendanner Preis VB; E-Puma mit 24 Zellen, Keller, Regler, Servos Preis VB; Opus-V, Servos, Akku Preis VB; ASW 22BL Voll-Gfk, Spw. 310 cm VB DM 650,-. Suche: Avonds F-15, BVM Modell, JPX-Turbine. Tel.: 0 24 62 / 90 55 99.

Verkaufe: Limit Voll-Gfk, bis 27 Zellen mit Servos DM 550,- neu. Motor Plettenberg 355/37 DM 300,-

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

02977 HOYERSWERDA

SPIELPUNKT MODELLBAU

Graupner * Robbe * Kyosho * Tamiya * Jamara * Krick

Fachkundige Beratung / auf Wunsch Versand
0 35 71 / 40 75 90

Hoyerswerda im Lausitz-Center

03046 COTTBUS

Modellbau-Center

Bautzener Straße 15

03046 Cottbus

Tel./Fax: 03 55 / 3 11 12



03238 FINSTERWALDE

MODELLBAU
Schulze

Ihr Fachgeschäft für Flug-, Schiffs- und Automodellbau mit eigener Modellflugschule

03238 Finsterwalde · Kleine-Ring-Str. 9 (Nähe Marktplatz)
Tel./Fax 03531/701176

08107 KIRCHBERG

RC-Modellbau Hergl, D.

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

Große Auswahl – starker Service – kleiner Preis – ständig Sonderangebote und Aktionen.

Wir freuen uns auf Ihren Besuch.

FMT

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

2

21073 HAMBURG

Staufenbiel
 - SEEVEPLATZ 1 · MARKTKAUF-CENTER · 21073 HAMBURG
 Tel.: 040 / 77 38 98 · FAX 040 / 77 65 23
 - HARKSHEIDER STR. 9 · 11 · 22399 HAMBURG
 Tel.: 040 / 6 02 20 39 · FAX 040 / 6 02 10 82
 - SCHÖNBÖCKENER STR. 50 · 23556 LÜBECK
 Tel.: 04 51 / 4 03 34 · Fax: 04 51 / 4 03 35

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.: 04161-3886 · Fax: 3789 Harze, Glas und Kohlegezebe · 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

wie neu. Regler Sommerauer 1 Computer DM 150,- neu. 27 Zellen, DM 100,-. Fox-Pylon von Aeronaut DM 150,- wie neu, Motor dazu, DM 150,-. Regler DM 100,-, Ersatzrumpf für Fox, neu, DM 100,-. Leybold Vakuumpumpe DM 800,-. Tel.: 02 28 / 25 46 89.

Bud Nosen Mustang Spw. 2,60 m mit 3W60 Seyerrohr HAWE-EzFw kompl. mit Servos u. Akkus Pr. DM 2700,-; Bronco OV10a Spw. 2,84 m L 2,80 m kompl mit Servos DM 3000,-. Preise jeweils VB. Kubach, Alb. Tel.: 0 26 41 / 2 70 25

Verkaufe verschiedene Modelle von Jamara Cap 232 ARF 153 Sp. Me 109 Semi Scale ARF 170 Sp. Pilatus Poster ARF 240 Spw. Dies ist eine kleine Auswahl meiner Modelle. 53501 Grafschaft bei Bonn, Tel./Fax: 0 26 41 / 2 82 49.

Verkaufe Baukästen: 1 Salar UHU DM 100,-; 1 Grp. Easy II DM 150,-; 1 Jamara Sunrider DM 100,-; 1 Grp. Elk. Birdy ohne Fläche DM 75,-; 1 Grp. Club Star DM 120,-; 1 Cessna von Engel Holzbau. Spw. 140 DM 75,-; 1 Rödel ASK14 Mini, Spw. 1,15 DM 75,-; 1 Robbe Elek. Stick DM 30,- sowie 1 Sender Attack 4, 40 MHz DM 30,-. Tel.: 0 22 95 / 16 62.

Impeller-Jet Hawk von J. Fox lackierfertig incl. =S90 Ramtec 8 Servos 3-Bein Spr. Air usw. Bullet von Byron flugf. incl. OS90 Byron-Jet 3 Bein Spr. Air 6 Servos Akku usw.; Eurofighter von Graupner flugf. incl. OS 4 Servos Akku usw. Segler Pilot von Gewalt incl. 3 Servos Preise VS, Selbstabh. Tel.: 0 22 08 / 83 30.

Suche: Holz-Baukasten Flash-S, von Yoshioka Model Factory, Spw. 1310 mm. Tel.: 06 51 / 8 30 43, Abends.

Aufgabe: S-Tigre 4500, 3250 neu; je DM 399,-; Webra 145 mit Pumpe DM 565,-. Liste anfordern! Daniel Koch, 54484 Noviant, Tel.: 0 65 35 / 6 22, Fax: 14 21.

ASK 18 Spw. 4,20 m v. Roke neuw. mit Servos, Sender CM basic, Empf. PCMS 9 Kanal v. Robbe zus. DM 1540,-. Tel.: 0 26 01 / 13 49.

Elektrosegler Spw. 4,35 m, ASW 20, Plettenberg-Motor, mit allen Einbauten, flugfertig, preiswert zu verkaufen, VB. Tel.: 0 26 02 / 31 19.

Großsegler von Flächen-Müller, Spw. 4,30 m, HQ 3-14, Stör-Wölbklappen, HSQ, Akku, Empfänger, Servos, flugfertig, beste Flugeigenschaften, preiswert zu verkaufen, VB. Tel.: 0 26 02 / 31 19.

Verkaufe FW 44 Stieglitz Spw. 2,25 mit OS Max 5 Zyl. Sternm. nach FMT Bauplan, Preis VB; ASH 25 Voll Gfk Airworld Spw. 5,00 m Preis VB; Alte Robbe Empfänger + Servos FP Baureihe. Peter Winterstein, 56462 Neuhochstein, Zur Dorfweise 1, Tel.: 0 26 61 / 26 87.

Verk. Liberta 400 s. guter Zustand, Elektro möglich DM 350,-. Tel.: 0 65 41 / 53 21.

Mehrfacher Deutscher Meister verkauft: FS14, FS16-Elektro, Carisma, Modelle Voll-G/C/AFK, neu, neuwer. je 8 Serovs + Eloxierte Alu-Spoiler Preise ab DM 1300,-. Auf Wunsch FC-28 Programm + einfliegen. Topaz, Wessel EzF (EL5), Gelb/grau/weiß, VB DM 530,-; Robbe Autopilot, Nr. 8859, DM 50,-. R. Bockholt, Tel.: Tags: 02 09 1 / 29 94 56, 01 71 / 6 42 55 05, ab 17 Uhr: 0 29 72 / 77 40.

1a Ultimate 1,86 m, 3W70, 2 Resorohre Hydrom. 8JR Profiservos, 3 Akkus m. Weiche, flugfertig Preis VS; Becker Fernsteuerung MCS30 Pr. VS. Tel.: 0 27 41 / 6 38 17.

Verk. Oldtimer GS-38 + 2,8 m Spannweite + in Bestzustand kompl. für Liebhaber. Tel.: 0 23 91 / 5 04 51.



F3B-Genesis 10 ccm Webra, EzFw, 2K-Lack, Zubehör, Preis DM 1200,-; ZG45 + 3 Blatt KF-Latte, Preis DM 550,-. Tel.: 0 23 81 / 30 65 12.

60000

Jantar Spann. 4,85 m DM 750,- mit Servos DM 850,-; KA 8 Spann. 4,35 m DM 750,- mit Servos DM 900,-; ASK 21 Spann. 4,20 m DM 650,- mit Servos DM 750,-. Tel.: 0 69 / 53 25 82.

Robuste Schwingsäge für Hobby u. Betrieb, Stahlguß, geschliff. Arbeitsli. 440x210 mm bis 45° verstellb. Sägehö. 65 mm, Sägebr. 450 mm, normale Kleinsägebl. 250 Watt 220 V Mot. für Holz bis 65 mm, Stahl 4 mm, Alu 10 mm, Kunststoff ca. 20 mm, Abmess. H. 380 mm B 280 mm L. 640 mm ca. 22 kg Neupreis DM 602,- für DM 290,- ev. Versand; Dremel Schwingsäge Sägehö. 50 mm Sägebr. 385 mm für Holz, Tisch 240 x 240 mm, Mot. mit Anchl. für flexible Welle oder Schleifteller, DM 90,- Versand möglich; Robuster Tisch 1,7 m x 0,80 gute Schreinerarbeit DM 50,- nur Abholer; Druckertisch sehr stabil in Holz, 85 x 60 cm DM 40 nur Abholer; Stahlschreibtisch mit 2 Schubli. u. Schreibmaschi. anhängbar DM 90,-; Spritzkompressor Profigerät, ohne Luftta., Dauerlei. 2-3 Bar DM 140,- Versand möglich; Multiplex Empf. 3 Stk. 100 % OK mit Qua. K 79, Stk. DM 25,-, div. MPX. Rob., Graup. Servo, 100 % OK, Stk. DM 10,- Versand möglich. Fotoapp. Minox 35 EL 24x36, Color Minotar 2,8 f= 35 mm mit Ledertasche DM 95,- Versand möglich; Miniaturka-

mera Minox EC mit passend. Blitz v. Minox, neuwertig mit Unterlag. im Geschenketui DM 190,-; DIN A0 Zeich. Brett v. Kuhlmann, guter Zust. mit Gegengew. DM 70,- nur Abholer; Drucker OK! Microline 192 Elite, 9 Nadel, 100 % OK DM 75,- Versand möglich. Tel.: Tags: 0 61 84/9 50 70, ab 19 Uhr 0 60 23 / 35 53.

Wegen Hobbyaufgabe, günstig zu verkaufen: Voll-Gfk-SuperStar, Spw. 220 cm, 7,6 kg, flugfertig mit 40 ccm Benziner, Reso, 6 x MPX-Servo, 2 x Akku, Puppe, Schutztaschen etc., US-Design (einzigartig) neu, DM 2800,- VHB; Motorsegler Dimona, Spw. 580 cm, 18,5 kg, Scale, flugfertig, 10 x geflogen, wie neu, 8 x Servo, Cockpitausbau, Puppe, 4 x Akku + Weiche, Schutztaschen etc., supergünstig; Resorohre von 40 + 80 ccm, neu und gebraucht, ab DM 70,-; Kunst- und Hangflugsegler, Spw. 220 cm, mit 5 Servos + Akku + Schleppkupplung DM 450,-; weitere Gfk-Segler-Rümpfe und Zubehör auf Anfrage. Tel.: 0 62 53 / 2 13 14, abends ab 19 Uhr oder am Wochenende.

Verkaufe MPX Condor neu 1a Finish mit Servos doppelt Stromversorgung DM 1600,-; MPX Joker neu mikt Servos DM 800,-; 1 Teleprop Best.Nr. 101/8052 von Conzelmann 1 x geflogen für DM 800,-; 1 Graupner Fernsteuerung MC 18/20 mit XD Modul Klicktaste und Koffer für DM 700,-; nur Selbstabholer. Tel.: 0 61 22 / 1 35 28 ab 19 Uhr.

Focke Wulf FW190A Bausatz, Spw. 235 cm. L 190 cm, Super Scale in Voll-Gfk von Petrausch im Maßst. 1:4,5 zu verkaufen. Nicht billig, aber einsame Spitze. Näheres bitte tel. erfragen unter Tel.: 0 61 95 / 6 11 02.

Hobbyaufgabe: MC-14 m. 3 Servos u. Empfänger DM 350,-; Starlett v. Gr. Rohbau DM 90,-; E-Segler Domino v. MPX flugfertig DM 250,-; ASK-18 Spw. 3,5 m m. Klappen Rohbau DM 70,-; M-Modell Charles v. Robbe DM 30,-; Bücher; 2 Ladegeräte; FMT-Sonderhefte; div. Baupläne; 2 Verbrennermote 1,8 u. 4,5 ccm. Tel.: 0 61 95 / 7 37 03.

OS-FT 240 Boxer DM 860,-; EA 260 mit OS-FT 300 Boxer Spw. 220 cm, 7,8 kg DM 1800,-; Magic-Schlüter komplett mit OS SHX 60 DM 700,-. Tel.: 0 69 / 36 56 22 ab 18 Uhr.

Discus 3,3 m von Grp. zu verk. mit Akku u. Landekl., flugfertig, VB DM 450,-. Tel.: 0 63 37 / 12 77.

Etrich Taube Balsa USA Su29M (220) F3A: Karat2000 Rubin Genesis95 E-Flieger: Kalibra Motoren: Webra Competition-Veco 10 ccm Keller 40/10 Astort25. Alle Modelle auf Wunsch voll ausgestattet u. flugfertig. Tel.: 0 68 35 / 12 54.

Verk.: Lunak, Kunstflugsegler, Spw. 3,6 m Gew. 6,5 kg; Rumpf 2K-Lack in gelb, Fl. Oracover u. CFK verstärkt. Tel.: 0 63 03 / 44 56.

Profilzeichenprogramm für Win 3.1 + Win 95. Eigene Profile erstellen, Schneidschabl., Beplankung, Vergleich von 2 Prof. gleichz. DM 29,90 + Vers. Tel.: 0 62 02 / 5 59 14.

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

70000

Super Pitts S-25 Spw. 203 cm, Bausatz DM 490,-; Zlin50LS Spw. 208 cm Bausatz DM 380,-; Fun-Fly Why not DM 250,-; Fox Spw. 285 cm Bausatz DM 490,-. Tel.: 0 70 34 / 2 26 22.



Verk. Ventus 5,7 m, Ventus 4,7 m, Discus 5,00 m, EL28Z, DG-300 4,8 m, alle Modelle in Top Qualität mit allen Rudern. nue an Selbstabholer, Preise nach Begutachtung durch Käufer. Anruf nur von ernsthaften Interessenten mit Modellflugerfahrung. Fingerle, Tel.: 07 11 / 9 37 29 44, Fax - 45.

Verkaufe: Graupner Thermik-Sport inkl. Speed Gear 700 2,7 1 und Cam-Prop, noch nie geflogen DM 700,-; DG300 Flügel Spw. 2,3 m für DM 50,-. Tel.: 0 71 46 / 9 02 35.

Fast flugfertig Multiplex „Simplex“ Ultra-Light VB DM 150,-; Graupner Junior flugfertig incl. E-Motor, Akkus, etc. VB DM 350,-; Robbe Top-Cat Segelkatamaran incl. Winde etc. VB DM 630,-. Tel.: 0 71 41 / 20 09 69.

Bellanca Schleppmaschine Spw. 2,4 m + neuen 3W60 flugfertig + Servos Grpn. noch n. geflogen, DM 2200,- MC20 Sender DM 700,- B-Band. Tel.: 0 71 27 / 7 11 41.

Verkaufe wegen altersbedingter Aufgabe des Modellfluges: Segler u. Motorsegler elektr. und mit Verbr. Motoren angetrieben, mit Spannweiten bis zu 4 Meter. Zusätzlich Empfänger u. Servos (MPX), E.-Mot. Ultra 1600 u. 2000, Keller 22/9, 30 ccm Supertiger mit Dämpfer u. sonstigem Zubehör. Nur für Selbstabholer. Tel.: 0 71 31 / 17 37 00, Heilbronn.

Verk. Seidel-Sterrm. 7-Zyl. schachtelneu mit einigen Holzprop. komplett für Dm 2700,- aus Vereinsbest. Tel.: 0 71 31 / 40 24 39.

Verk. EA 300S ohne Mot. u. Anlage, einwandfr. Zustand, Preis VHS. Tel.: 0 77 20 / 48 89.

Verk. BK Piaggio P180 Dm 300,-; Rabbit mit Sport 420/5 incl. 3 Servos DM 600,-; WIK Grob 109 Spw. 350 cm incl. 4 Servos DM 600,-; Blue

3

30165 HANNOVER



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
Modellbau-Fachgeschäft

Teutoburger Weg 23 · 33332 Gütersloh
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

Modellbaucenter
Sonnen
Das führende Fachgeschäft in Düsseldorf

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.

44309 DORTMUND-BRACKEL

Ihr Modellbaupartner in Dortmund
Herkströter GmbH

Motoren
Zubehör
Baukästen
Feinststeuerungen
Folien-schneidservice
Maschinen+Werkzeuge

Wir sind für Sie da, wenn Sie uns brauchen!
Geöffnet täglich von 9 - 18.30
Samstags von 9 - 13 Uhr

Westfälische Str. 169a
44309 Dortmund-Brackel
Tel.: 0231/201777 Fax: 0231/201235

47623 KEVELAER/47533 KLEVE

Röhrriecht Flug-, Auto-, Schiffsmodellbau

47623 Kevelear
Hauptstraße 35-37
Telefon: 0 28 32 / 93 32-0

47533 Kleve
Hagschestraße 28
Fax: 0 28 32 / 93 32-0

45127 ESSEN

**B & W
MODELLE**

45127 Essen · Schwarze Horn 6
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

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

51373 LEVERKUSEN

DERKUM
Modellbau-
Profi in NRW
Breidenbachstr. 40
51373 Leverkusen
Telefon 0214 / 4 58 58
Telefax 0214 / 4 58 56

52066 AACHEN

MODELLBAU-ORTMANN'S

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

Shorty mit Speed 600 1 Servos DM 150,-; Taxi 2 ohne Motor DM 188,-. Tel.: 0 77 22 / 7 72 89.



Fokker DR1 mit HZ70B2 Mot. eingel. Spann. 180 cm nicht gefl. Pr. Verhandl. Sache. Tel.: 0 72 31 / 4 02 76.

80000

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

Verk.: ASK21 Doppels. 4,5, ASW15 4,5 m ASW17 Rumpf m. Leitw. div. Kleinteile sehr preisw. Tel.: 0 89 / 48 36 22 (abends).

MC-20 mit Akku 3fach, Knüppelsch. C19 Empf. neu, PC Interface, Drehpot. DM 800,-. Tel./Fax: 0 89 / 6 25 18 27.

Verkaufe Elektro-Taxi v. Graupner mit Motor und 2 Servos VB DM 700,-; kein Versand. Tel.: 0 80 31 / 28 92 81.

Die schöne Foka mit Servos 3,85 m, kein Versand DM 900,-. Tel.: 0 80 35 / 22 58.

Rhönbusard v. Krick, Spw. 3,60 m, Super-Finish VB DM 1500,-. Tel.: tags: 0 80 51 / 6 55 00, abends: 0 80 34 / 81 94.

MPX-Empf. 40 MHz, 6 Kan. gen. überh. seith. unben. DM 60,-. Tel.: 0 80 63 / 97 03 22.

Verk. D-D EAA-Bipe v. H. Becker Spw. 152 cm m. Fl-Servos + 20 ccm OS-4 Taktmotor, Wellschlauch u. Merker Dämpfer (sehr leise) Gewebefolie Antik DM 650,-. Tel.: 0 86 38 / 8 41 45 ab 20 Uhr.

EA 260 Voll-Gfk Airworld 2,08 m mit OS FT-300, Herzogdämpfer u. Graupner Servos. Fluggew. 7,5 kg Leistung im Überfluß bei 78 dBA. Lackierung: weiß, grau, pink 2K. Wahlweise mit oder ohne Servos und Motor. Tel.: 0 84 21 / 59 87.

EA 300 Voll-Gfk 2,20 m vorber- für OS FT-300. Fluggew. 7,9 kg 2K-Lack. weiß, flieder, pink, grün ohne Servos und Motor zu verkaufen. Tel.: 0 84 21 / 51 05.

Motor OS FT-300 mit Krümmer, Flexschlauch und Herzogdämpfer, ca. 15 Std. Tel.: 0 84 21 / 59 87.

Hubschrauber zu verkaufen: Sky-Fox u. Flash mit Fox-Mechanik, beide mit 3D-Rotorwelle-Taumelscheibe und -Blätter. Beide kom-

plett mit Piezo, Servos u. Webra 61 mit Resonanzrohr. Tel.: 0 84 21 / 59 87.

Hubschrauber zu verkaufen: Vario: Kobold mit 80er Webra, Sky-Fox-Black mit 61er Webra. Beide komplett mit Kreisel u. Servos. Tel.: 0 84 21 / 51 05.

Orlice M 1:3 5 m Spw. flugfertig z. verk. Tel.: 0 84 65 / 16 16.

Verk.: EA300, Spw. 220 cm (Bericht in MFI 11/94) und Salto, Spw. 400 cm. Tel.: 0 84 56 / 56 63.

Verkaufe Traummodell „Minimoa“ ganz in Holz, Spw. 4,85 m DM 3400,-; ME 109 ganz in Holz, Spw. 2,60 m; ZG 62, Hawe Einziehfahrw. 10 Rudern. DM 2600,-; Motorsegler „Valentin Taifun“ (Rödel) Spw. 3,40 m Dm 450,-; AVRO Manchester 2 Mot. Engl. Bomber (Scale) Spw. 2,88 m 2 x OS Max 40 elektr. Einziehfahrw. Cockpit ausgebaut DM 1600,-. Tel.: 0 81 31 / 73 69 27.

Verkaufe: Salto Spw. 500/600 cm mit Aufsteckrohren mit 6 Servos Grp. C 4041 (neu) u. Empf. Akkus, bis auf Empf. DM 950,-; Hotliner Selektion mit 3 C341 DM 380,-, ohne Servos DM 220,-. Roland Meyer, Hallbergmoos bei Mü. Tel.: 08 11 / 9 48 14 (immer).

Großmodell: Bucker Jungmann Spw. 211 cm mit Webra Bully u. Empf. u. 7 Servos VB DM 2000,-. Tel.: 0 80 91 7 76 99.

F3J Kampfgerät Esprit v. Euromodell kpl. 5 Servos + Akku DM 1450,-; ASW 24 ALRO 5 m lackiert m. Servo DM 950,-. Tel.: 08 31 / 9 71 55.

Netzgeräte-Schaltteile von 12V/20A - 18-28V / 40A sehr leicht 24V/20A-2, 5 kg v. DM 100,- - 300,- für Bastler geeignet. Tel.: 0 83 41 / 43 19 31.

Verk. Cumulus Tragflächen Höhen-/Seitenleitwerk original DM 290,-; dito gebügelt rot/weiss. Tel.: 0 75 82 / 93 39 77.

Verk.: für Cumulus 2800 Tragflächen, Höhen-/Seitenleitwerk orig. dito-gebügelt rot/weiss je DM 390,-. Tel.: 0 75 82 / 93 39 77.

Voll-Gfk Segler Spooky, Spw. 2 m, incl. Servos; Grp. MC18-Anlage; Profi-Line Computer-Lader wegen Hobby-Aufgabe zu verk.; Alles zusammen für DM 850,-. Tel.: 0 73 03 / 4 26 64 ab 18 Uhr.

Hegi Skyline F3B Segler, Spann. 2755 mm, Flächenservos eingeb. Tragfläche u. Leitwerke Gfk-besch. 2K-Lack DM 470,-; Ridge Racer, Spann. 1860 mm engl. Hangsegler, Flächen Gfk-besch., Flächenservos DM 230,-. Tel.: 0 73 21 / 4 37 76.

Verkaufe: MC 3030 neuwertig mit PC-Schnittstelle und Software DM 750,-; FEMA Präzis.-Auswuchtgerät Größe I DM 850,-; EA 260 2 m Styroff. neu DM 150,-; aus BK von Topp: Do 17 Tragflächen DM 100,- + Motorgond. 2tlg. DM 50,-; Twin

Commet Tragfl. DM 100,- + HR-Dämpfungsfl. DM 25,- + 1 Motorgond. DM 40,-; Bauplan für Me109 2,6 m von A. Paul neu DM 160,- für DM 100,-. Tel.: 0 73 21 / 94 94 91 ab 18 Uhr.

F3B Rainbow Cfk Schale, 1 Jahr alt mit Gebrauchtsuren DM 1350,-. Tel.: 0 73 22 / 2 18 18.

90000

SU31 v. Airworld, Baus. DM 1900,-, 3W40M, nur eingel. DM 420,-; ASW17-Rumpf m. Zub., 5 m, DM 230,-. Tel.: 09 11 / 5 18 85 14.

Verk. FMT, Modell, RCM (ohne 12/94), Jahrgänge 94 bis 97, zus. DM 150,-. Selbstabh. Tel.: 09 11 / 7 90 68 23.

Suche BK Zaunkönig (Simprop) und Graupner Katalog 1956/1957. Tel.: 09 11 / 7 90 68 23.

20er OS Surpass Charger wenig gel., 1a Zust. DM 170,-; Elektrosegler Omega 2,2 m m. Motor u. Zub. DM 130,-. Tel.: 0 91 23 / 98 79 43.

Graupner Cirrus 75 3 m Spw. mit 3 Servos flugfertig VB DM 200,-; Das Original Nurflügler Pirx rohbauf. Spw. 2,6 m VB DM 100,-. Tel.: 0 91 92 / 16 37.

Verkaufe gebr. Blei-Gel-Akkus aus Comp. 24V 2,5 Ah (4x6V mit 15A-Sich. Stahlblechgehäuse) einzeln verwendbar, Flachsteckanschluss DM 40,-. Tel.: 0 98 72 / 82 98.

Schleppmaschine 2,6 m m. 3W60 u. Rohr, alle Servos gefed. Fahrwerk DM 2200,-; ASW 17 Ritz 2,4 m leicht, alle Servos DM 1100,-; ASW 15 4,4 m Ritz 2 alle Servos DM 800,-; Fox 4 m Voll-Gfk, super Technik DM 3000,-. Tel.: 0 91 85 / 90 39 44.

Verk.: Shuttle ZXX, wie neu, ca. 15 Flugstd. kompl. mit Servos, Kreisel (flug.) DM 1100,- und Shuttle ZX mit Motor DM 550,-. Tel.: 0 85 83 / 26 09.



Cap 21 von Robbe 2,2 m Spw. 2 Servo in der Fläche + 1 Motorservo, 60 ccm King Motor o. Rohr, lackiert FP DM 800,-; mit Empfänger + 3 extra Servo 4041 FB DM 1000,-. Tel.: 09 11 / 67 46 29 Oliver.

Gr. JU52 silber, inkl. Servos und Antriebsset, sauber gebaut, fliegt super, VB DM 450,-. Tel.: 0 94 26 / 80 29 37.

Verkaufe Baukasten Lazy Bee Neupreis DM 169,- für DM 120,-, original verpackt. Tel.: 0 92 52 / 9 23 72 ab 17 Uhr.

Hallo Turbinenfreunde. Verkaufe Turbinenlaufrad-Rohlinge Nimonic 90 Abm. Ø 70 x6 mm, sowie div. Bleche u. Turb. Teile. Pr. auf Anfrage. Egbert u. Udo Vogel, Hauptstr. 15, 95709 Tröstau, Tel.: 0 92 32 / 46 51 o. 9 11 75.



Verk. 2 Baukästen P38 à DM 690,-, Spannweite 2,35 m. Tel.: 0 95 03 / 45 12.

Kontronik Bürstenlos, Leichtversion (Kohlegetriebe, etc.) 39-16-3,7 mit Regler DM 649,-. Tel.: 0 95 72 / 17 20.

Suche ältere Modellmotoren, auch defekt oder in Teilen sowie ältere Modellbauliteratur (inkl. Hefte). H.D. Tegtmeier, Versbacher Str. 11, 97078 Würzburg, Tel.: 09 31 / 2 35 31.

mc-20 Sender wie neu, neueste Software mit Akku u. Alu-Koffer Preis VHS; Kapazitätsmeßgerät v. Conrad DM 70,-; Automatik-Ladegerät DM 50,-. Tel.: 0 97 21 / 7 41 33.

ASW-24 V-Gfk Spw. 4,60 inkl. allen Servos flugfertig wie neu DM 1650,-. Tel.: 0 97 71 / 87 06.

Wunderschöne Cessna 172 Skylane Spannweite 2,82 m Gfk-Rumpf, 2K-Lack. Motor 3W60, alle Servos, eingeflogen, alles fast neu! Schleppkuppl. sofort losfliegen, Selbstabholung, Neuwert ca. DM 4000,- umständehalber für Dm 2490,- Foto auf Wunsch. Tel.: 0 36 85 / 70 07 39 bis 18 Uhr.

Gewerbliche Kleinanzeigen

Hegner Multicut-1 DM 569,-; **M-2S** DM 889,-; **M-2S/Elo** DM 1116,-, **M-SE** DM 1275,-, emco unimat 4 DM 899,-, ..., **Böhler, proxxon** u.v.m., Gesamtangebot (100S.) DM 6,00 (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 Löt-kolben T-Spitze vernickelt, U-Schiene, Lötz. incl. Porto DM 55,-. Vorkasse - Verrechnungsscheck **BATT-MANN, Hobackestr. 25, 45899 Gelsenkirchen**, Tel.: 02 09 / 58 22 02, Fax 58 22 62.

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 Ersatzservice

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

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

Darmstadt / Frankfurter Str. 2 / tel: 06151-20782 / fax: 06151-997475
Mo-Fr 10.00-18.30 Uhr & Sa 10.00-14.00 Uhr

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 Stadtbauer

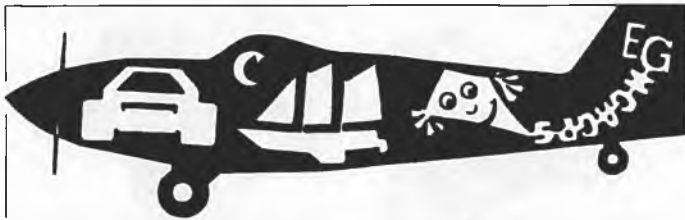
63825 SCHÖLLKRIPPEN

Peter Ostheimer
63825 Schöllkrippen zwischen A 66 und A3
Telefon 0 60 24/67 21-0 - Fax 0 60 24/77 63

67133 MAXDORF

Flug – Schiff – Auto – CNC-geschnittene Styro-Flächen
Dittert-Modelltechnik und Modellbauartikel
Hauptstraße 108 · 67133 Maxdorf · Tel./Fax: 0 62 37 / 6 05 96
- Parkplatz direkt vorm Geschäft -

64625 BENSHEIM-AUERBACH



64625 Bensheim-Auerbach · Darmstädter Str. 134 (B3)
Telefon 0 62 51 / 7 44 99 · Telefax 0 62 51 / 78 76 01

MODELLBAU_GARTEN

67059 LUDWIGSHAFEN

SCHMITT
MODELLTECHNIK
Ludwigshafen Ludwigstr. 46-50 Tel. 0621/621566

67346 SPEYER

SCHMITT
MODELLTECHNIK
Speyer Kämmererstr. 24 Tel. 06232/629212

67655 KAISERSLAUTERN

TECHNIK – Flug
– Schiff
– Automodellbau
– Miniaturautomodelle
– Modelleisenbahnen
Reiß
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



70174 STUTTGART

BASTLER ZENTRALE
STUTTGART
Reinhard Tannert
Lange Straße 51
70174 Stuttgart
Eingang Firnhaberstraße
Tel.: 0711/292704 · Fax 291532
Ihr Fachgeschäft für
technischen
Modellbau und
MATERIAL
TOTAL

76133 KARLSRUHE

modellbau – fachgeschäft
akademiestr. 9-11 · 76133 karlsruhe
telefon 0721/25347 · telefax 0721/21746
hobby
haug

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.

AUSSTELLUNGS-STÜCKE m.
voller Garantie: Set's + Sender
m. HF - MC 20-MC 18-MC 16 -
FC15-16-18-28-2020+3030/Emp-
fänger: Graupner - Futaba MPX +
Servos - alles SUPERGÜNSTIG!
Modellbau Total 58453 Witten.
Tel.: 0 23 02 / 67 72.

Rauchentwickler für Modellflug-
zeuge Smoker-Pumpe DM
159,00; Rauchdose weiß DM 6,90;
Rauchpulver weiß kg DM 32,00;
Rauchpulver schwarz 1 kg DM
32,00; Rauchpatrone orange DM
13,90; Elektrische Zünder DM
2,90. Liste Rauch gegen DM 2,00
in Briefm. Große Auswahl ARF
Fertigmodelle Liste ARF gegen
DM 2,00 in Briefm. Gesamtkata-
log gegen DM 4,00 in Briefm.
Spielzeugecke, Kirchstr. 10,
72475 Bitz, Tel.: 0 74 31 / 83 04,
Fax: 0 74 31 / 8 21 54.

Ich fertige Luftpolster-Schutztas-
chen 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.

Festangestellter Außendienst-
mitarbeiter für PLZ-Gebiet 7/8
gesucht. Bewerbungen bitte an:
Personalabteilung, GM-Racing
Modellsportvertrieb GmbH, Ro-
mantische Str. 33, 86720 Nörd-
lingen.

Hallo P-38 Lithning Fans! 2,35 m
Fertigflächen, Rumpfe, Mittel-
gondel, Seitenleitwerk und diverse
Abdeckungen in GfK-Ausfüh-
rung, geben ein Modell, das mit 2
x 7,5 ccm Motoren oder 2 x Speed
700 traumhaft fliegt. Preis: ab
690,- DM! Interessiert? Dann
JOST Modell und Formenbau in
0 95 03 / 45 12 ab 18 Uhr anrufen.

SUPERSONDERPREISE!

NUR bei Bezug auf diese Anzeige!
– Gültig vom 2.6. bis 22.6.1998 –

SCHWALBE
Die perfekte Synthese aus Hochleistungssegler und Hang-
speedmodell – das Maß aller Dinge in ihrer Klasse!
Spw 2000 mm
Profil E 180
Kreuz-, V- und
T-Leitwerk
ROHBAUFERTIG-
MODELL
ab DM 228,-
jetzt nur **189,-**

HOT LINE
Die Schwalbe mit 2500 mm Spannweite,
Fläche geteilt. Das ALLROUNDMODELL für
Thermik-, Hang- und E-Flug
DM 290,-
jetzt nur **DM 219,-**

LUCKY
der wendige
Kleinsieger
Spw 1800 mm
Länge 1020 mm
Profil HQ 2.5
E-Antrieb
ab 7 Zellen
ROHBAUFERTIG-
MODELL DM 228,-
SONDERPREIS
Ein kleiner
Hoch-
leistungs-
segler für
Hang-, Ebene-
und Elektroflug
mit hervorragendem Gleitwinkel! Ein Problem
loses Modell für den unbeschwertten Alltagsbetrieb!
NUR DM **159,-**

Unsere brandneue ASW 24 – jetzt mit Selig-
Hochleistungsprofil !! Überlegend in Flug-
leistung, Qualität und Preis !!

ASW 24 **NEU**
Spw 3120 mm
Profil Selig 4661
DM 398,-
jetzt nur **349,-**
E-Antrieb ab 10 Zellen
mit Highlights
des Kunststoffbaus!
HOHBAUFERTIGMODELL mit
neg. Störklappen und
schraubbare Flächenbefestigung

DAS 4-Meter Spitzenmodell – zum unglaublichen Preis

ASH 26 **NUR DM 499,-**
Spw.: 4000 mm
Länge: 1580 mm
Profil: HQ 3.0/15
DAS Hochleistungsmodell
für den anspruchsvollen Segel-
flieger. ROHBAUFERTIGMODELL
mit Störklappen und abnehmbare
Flächenbefestigung

WOTAN
299,- ROHBAUFERTIGMODELL
mit GfK-Rumpf

Leichte Schleppmaschine zum problemlosen
Schleppen von Seglern bis ca. 5000 g; Spw 2200
mm; Antrieb ZG 23 oder 10 – 30 ccm Glühzönder

NEU! GOLIATH gleiches Modell wie
Wotan, jedoch mit vergrößertem Rumpf für Mo-
tor ZG 38 oder ähnl. Motoren **DM 339,-**

– Alle Modelle aus deutscher Fertigung –

PROSPEKT KOSTENLOS
BEINEKE-FLUGMODELL VERSAND
D-36129 Gerstfeld; Tel. 06654/7547
Mo-Mi 12-16.30, Fr 12-15 Uhr
Die 1. Adresse für preiswerte
Rohbaufertigmodelle

Drehzahlregler für E-Flugmodelle

- ▲ Regler von 50A bis 90A
als Opto-Version
- ▲ Regler von 20A bis 90A
als BEC-Version
- ▲ umschaltbare EMK-Bremse
- ▲ Softanlauf, Einschaltimpuls-
unterdrückung, Unterspan-
nungsabschaltung bei BEC-
Reglern, Temperaturschutz
- ▲ 1 Jahr Garantie



z. B. :
AFC 70A/BEC
7-14NC/EB

- Leistung 70A,
max. 90A/10 sec.
- BEC von 7-14 NC
- EMK-Bremse
- Gewicht von nur
55g, inkl. Kabel !

Fordern Sie ihr kostenloses
Regler-Prospekt an !

119,- DM

FA. M. WERLING - Neumagener Weg 18 - D-66113 Saarbrücken
Tel. 0681 75.40.555 - Fax 0681 75.40.556 - WEDSB@AOL.COM

**CARBON für FLUG- UND MODELLBAUTECHNIK
MIT FASERVERBUNDWERKSTOFFEN...**

Carbon-Platten micro ab 0,2 mm
Carbon-Stäbe ab Ø 0,5 mm
Carbon-Rohre ab Ø 4 mm
Carbon-Platten bis 5 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
2,- DM in Briefmarken

Aero Line · Dreifaltigkeitsstraße 46 · D-73550 Waldstetten

SANYO Zwicker ACCU-Technik PANASONIC

Ich verlöte Accu's nach Ihren Wünschen, ob Inline oder stehend.
Slow & Parkflyer Accu-Packs: Sanyo N-350 AAC 6-er Pack 35.00 DM
Sanyo KR-600 AE 6-er Pack 40.00 DM. RC-2000 9.00 DM pro

telefonische Bestellung von Mo. bis Fr. 10.00 bis 17.00 Uhr



Schorndorfer Str. 8
73061 Ebersbach / Fils
Tel./Fax: 0 71 63 / 61 40



Elektro- Impellermodelle

In Leichtschaum Technologie für Impeller
von 60 bis 90 mm Durchmesser.



**F- 86 für
90 mm-
Impeller**

Kurzinfo kostenlos



Modelle für
SPEED 480- Impeller:
F- 86 (DM 219),
BAe HAWK (DM 229),
je 85 cm Spannweite

PAMPA
89 cm Spw.
(DM 229)

Ersatzteilservice
Zubehör für
Oberflächen- Beschichtung

Siegfried Glöckner Modelltechnik
Lange Str.77, 76307 Karlsbad
Tel. 07248/ 932784, FAX 932785

1 HANDVOLL ELEKTROFLUG



**E-Flug-
Sets**

**Klappflugschrauben
Slow-Flyer-Tuning**

Kleinstmotoren, Sub-Micro-Regler etc.
Infos 3,- DM (Brieffm.) / Handbuch 10,- DM (Schein)
MODELLBAU GROSS
Walkemühlenweg 29 · D-37083 Göttingen

Modellbau-Fachgeschäfte

70736 FELLBACH

*Pfliffige Ideen
für Modellsportler
kommen von:*

**Conzelmann
Modelltechnik**

Gottlieb-Bayh-Straße 34 · 70736 Fellbach-Schmidlen · Telefon 0711/51740-60 · Telefax 0711/51740-75

72406 BISINGEN

modellbau - treff

Kirchstr. 2 · 72406 Bisingen
Tel.: 0 74 76 / 9 12 60 · Fax: 9 12 61

Flug- Schiffs- Automodellbau

Modellbauartikel aller Art CNC-Frästeile in
Holz und Alublech, Styropor Flächenkerne



77656 OFFENBURG

**Heli-, Flug-, Schiffs-
und Automodellsport.**
Modellbau vom Feinsten auf 200 qm.

Fliedweg 8
77656 Offenburg
Tel.: 0781-991040 Fax: 0781-991041

8

80639 MÜNCHEN

Modellbau & Hobby Wotanstraße 39 · 80639 München
Joh. Hötzl Tel.: 0 89 / 17 34 06 · Fax: 1 78 31 07

80809 MÜNCHEN

ZIMMERMANN
G M B H

Riesenfeldstraße 16
80809 München
Telefon 0 89/3 50 77 36
Telefax 0 89/3 50 71 70

Ihr Fachgeschäft in der Hallertau

Donath GmbH
Modellbau
Bastelbedarf



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

CREAtec

**Wir realisieren Ihre
Feinarbeit!**

SCHNEIDEN VON FLÄCHENKERNEN
U. KONTÜREN, FRÄSEN VON RIPPEN,
SPANTEN ETC. NACH ANGABEN, PLAN
ODER DATEIEN
FORDERN SIE INFOS AN!

D. Kimmelmann
Karlshausenweg 7/1
72108 Rottenburg
Tel.: 0714224870
Fax: 0714224872

GFK Rümpfe für 200 cm Spw.
ASK 13 DM 80,-, ASK 18 DM 70,-; Fafnir DM
80,-; Habicht DM 95,-; Rhönbussard
DM 80,-; Mini F3B Rümpfe für Spw. 130-150
cm DM 50,-; Stratos I, II, III Rümpfe DM 150,-
/175,-; Restbestand Baukästen 90% fertig;
Segler LS 130 cm DM 150,-; Segler Diabolo
100 cm DM 150,-; Segler Handsel 120 cm
DM 175,-; E-Segler Jet GFK 130 cm DM 400,-

Flugmodellbau A. Lorenz „SIGGI KOMMT“
Tel. 0 56 44 / 85 14, Fax 0 56 44 / 89 11

81241 MÜNCHEN

Hobby-Shop 81241 München; Tel. 88 51 21
Modellbau Planegger Straße 11

81476 MÜNCHEN

RC-Modellbau T. Grosser
Possenhofener Straße 32 · 81476 München · Tel.: 0 89 / 7 55 97 12

MAMO Modelltechnik, Armin Mangelmann, Anton - Punkal - Str. 2, 62457 Hanau, Tel.: 06181-52710, Fax: 06181-52711
Schulze: slim-7e DM 39,95 slim-18be DM 49,00 slim-25be DM 66,00 slim-35be DM 79,00 slim-50be DM 125,00

FAST VOLL GFK

DM 235,00 / 0899 Aluprozessmesser DM 27,99/99

RC 1700 Aktionswochen DM 5,15/8ct.

Inliner inkl. Kabel, Goldstecker etc.:

8er Inline DM 45,00 II
8er Inline DM 59,00 II
10er Inline DM 69,00 II
12er Inline DM 79,00 II

Links (ca. 12 Seiten) gegen DM 2,00 Rückporto I

B - 25 Mitchell

24 h Fabricservice unter 06181-52711 E-Mail: Mamo.Modelltechnik@t-online.de

82166 LOCHHAM

**GÜNTER
OECHSNER**

MODELLBAU

workshop
beratung & service

Aubinger Str. 2a · 82166 Lochham
Ruf: 089/872981 · Fax 089/877396

Modellbau-Fachgeschäfte

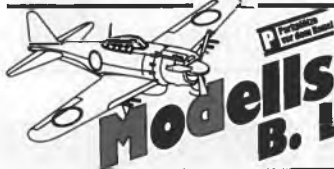
82178 PUCHHEIM-ORT

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. 14.00 - 19.00 / Do. 14.00 - 20.00 / Sa. 9.00 - 14.00 Uhr
Vorbildgetreue Bausätze und Zubehör für Einsteiger und Profis

83071 STEPHANSKIRCHEN



**Modellflugzeuge
Zubehör, Kleinteile
Fernsteuerungen
Modellbau-Werkstatt**
Westerndorfer Str. 45
83071 Stephanskirchen-Westendorf
bei Rosenheim
Tel: 08036/99548, Fax: 08036/99549

83278 TRAUNSTEIN

Wir sind umgezogen Traunstein -
Gewerbegebiet Haslach (Gartencenter Büchele)
Auf 200 qm Verkaufsfläche Modellbau total!



MODELLBAU BICHLER
FLUG-, SCHIFFS-, AUTOMODELLBAU • ZUBEHÖR • HELI-SERVICE-CENTER
HOCHSTRASSE 35 • 83278 TRAUNSTEIN • TEL. 0861-7172 • FAX 2003

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
sieber
Schellenbruckstr. 13
Tel. 0 87 21 - 30 65

86154 AUGSBURG



Neuhäuserstraße am Oberhauser Bahnhof, Tel. 08 21/ 2 41 90 20
Fachgeschäfte für Modellsportler.
Wir führen: Aeronaut, Graupner, KDH, Krick, Kyosho, Multiplex, Proxxon, Regina, Revell, Robbe, Rödel, Simprop, Steingraber Titan, Tamiya-RC, Wedico, Wbra Wilesco, Fachbücher, Zeitschriften.
Eisenbahn- und Plastikmodellbau, Airbrush.
Wir wissen aus eigener Erfahrung, was der aktive Modellsportler braucht.

Super Sonderangebote per Info-Hotline!

Wir liefern von 5-80 Zoll, **Oldtimer**, Rechts- und **Linksläufer**, vom **Standard bis zum individuellen Scale-Wunschpropeller Dekorationspropeller (1 Meter) DM 155,-** in allen Größen lieferbar. Sie halbieren den Schall.
Ab 15 Zoll laminiert verleimte 2-Blatt
Exklusiv-Holzpropeller

| 10 x | 11 x | 12 x | 13 x | 14 x | 15 x | 16 x | 17 x | 18 x | 19 x | 20 x | 22 x | 24 x | 26 x | 28 x | 30 x | 32 x | 34 x | 36 x | | |
|-----------|-----------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 5,95 | 7,80 | 8,20 | 8,50 | 8,95 | 15,50 | 24,50 | 26,50 | 29,- | 30,- | 32,- | 36,50 | 53,50 | 72,50 | 82,90 | 85,90 | 108,50 | 120,- | 132,- | | |
| Dreiblatt | 9 x 16,90 | 10 x 18,90 | 11 x 20,90 | 12 x 22,70 | 13 x 24,50 | 14 x 26,80 | 15 x 33,50 | 16 x 39,90 | 17 x 46,90 | 18 x 49,80 | 19 x 54,- | 20 x 59,- | 22 x 76,- | 24 x 98,- | 26 x 119,90 | 28 x 149,90 | 30 x 189,90 | 32 x 229,90 | 34 x 269,90 | 36 x 329,90 |

E. Kraut
Am Ravelsberg 8
52080 Aachen
Tel./Fax 02 41/16 53 45
Weitere Größen und Dekorationspropeller bis 2 m Durchmesser. Preise auf Anfrage.

AEROMAX SCALE DOKUMENTATIONEN

präsentiert
Katalog Nr. 5 !!!

6500 verschiedene Scale Unterlagen erhältlich!!!
FARBFOTOSÄTZE und ZEICHNUNGEN von Original-Flugzeugen aus aller Welt und allen Zeiten!
Ein anspruchsvolles und exklusives Angebot, sowie eine interessierte und freundliche Fachberatung erwartet jeden Scale-Enthusiasten!

* MOTORFLUGZEUGE * SEGLER *
* HUBSCHRAUBER * FLUGMODELLE *

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 Konto Ffm. 1022 87-604
Vom Niedernd 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

GIPS

gibt's hier nicht!
Aber: **RC-Zellen**
z.B. **RC 1700 à 6,00 DM**
RC 2000 à 8,50 DM

Angebot des Monats:
Inline-Verlötet mit Schrumpfschlauch, Endkappen und Kabel **ohne 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

Modelltreibstoff Spitzenklasse zu günstigen Preisen

Achtung, neue Preise

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-DI 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!
Vergleichen Sie Preise ab Lager Krefeld.
Versandkosten per NN 20 l - 20,- DM / 50 l 40,- DM

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

LS-Modellbau • LS Resorohre

Resorohre superpreise 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



Spenden mit Kreditkarte:

mit VISA- oder EUROCARD
Postfach 10 11 42
70010 Stuttgart
Konto
500 500-500
Postbank Köln
BLZ 370 100 50



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, Lötmitel, Messwerkzeuge, Mini-Abziehvorrichtungen, Klein-Gewindeschneidwerkzeuge, Uhrmacherwerkzeuge, Kleindrehamaschinen, Spezialfeilen, aber auch Messingprofile, Schrauben, Bleche

warten auf den Einsatz in Ihrer Werkstatt!



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

fohrmann-WERKZEUGE
für Feinmechanik und Modellbau GmbH

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

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

ASW 19
DM 245,-
E-Version
Webra LS-Z
7-14 Zellen
Spw.: ca. 2,07 m
Flächeninh.: ca. 32 dm²
Fluggewicht ab 1200 gr
Profil: HQ 2,0-12

Sultan 5
ab 10 cm
DM 180,-
Hochleistungssegler
Rohbau/fertigmodell

Drive
ab DM 185,-
E 178 - E 180
Höhen- und
Klappensegler
Spw.: ca. 2 m
Profil: HG 15

Malibu
ab DM 185,-
Rohbau/fertigmodell

Modellbauvertrieb zu verkaufen

Marktbekannter Modellbauvertrieb, (fast nur USA-Bausätze/Zubehör), zu verkaufen. Preis inkl. Ware, etc. DM 12000,- (gute Erträge!!)
Anfragen bitte unter Chiffre-Nr. 963 an den Verlag für Technik und Handwerk GmbH · Postfach 2274 · 76492 Baden-Baden

MODELL
Inhaber Thorwald Petersen
Fänitzler Platz 2
D-90489 Nürnberg
Telefon 0911 / 553325
Fax 0911 / 553326

NEUE MOTOREN RAKETENMODELLE und Zubehör

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

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

WMS
Meisterbetrieb

Programm von: **SAUPE+ PROXXON+TOS+OPTIMUM+ KNUTH+EMCO+Quantum**
Einzel und Sonderanfertigung
3 Katalog à 100 Seiten gegen DM 20,00
NEU: Antik-Modellbau
Geschwindstr. 6 · 63329 Egelsbach
Tel.: 0 61 03 / 94 60 11 · Fax 4 96 10

Der fliegende Ahi elektroCNC Virus 1.5 Alles Holz, alles gut ... Was bleibt da noch zu sagen ?

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



HERSTELLER für STYROPOR/FURNIER TRAGFLÄCHEN GESUCHT !

Zuschriften unter Chiffre-Nr. 964 an den Verlag für Technik und Handwerk GmbH · Postfach 2274 · 76492 Baden-Baden

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 cm

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 cm

Qualität und Service ist unsere Stärke!

RIPPEN-SPANTEN-FLÄCHENKERNE
WIR SCHNEIDEN UND FRÄSEN JEDES PROFIL
KARL FALLER-WILHELMSTR.10-51443 KÖLN
02203/55587

Modellbau-Fachgeschäfte

85221 DACHAU

modell
TECHNIK

Flug-, Schiffs,
Automodellbau
+ Technik

Service-Fachgeschäft

● Beratung ● Meßservice ● Reparaturen,
● Bestellservice ● Einsteigerhilfen

Berliner Straße 2, 85221 Dachau, Tel./Fax 08131 / 539276
Mo.- Fr. 10-18 Uhr · Sa. 9-13 Uhr · Langer Samstag bis 16 Uhr

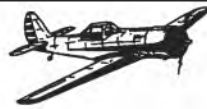
86883 LANDSBERG/LECH

Heckmann
Modellbau-Zentrum

Lechfeldstraße 35
D-86883 Landsberg/Lech
☎ 08191/4499, Fax 32143



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 · Donaustauffer 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



Ungarn

H-1067 / 1076 / 6724 / 7621 / 9022

MEGA
MODELL

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 THÓKÖLY 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

Österreich

A-5020 SALZBURG

5020 SALZBURG
modellbau
steber
Weiser-Straße 14
Tel. 06 62/88 15 30

A - 8530 DEUTSCHLANDSBERG

· Unerreichte Auswahl
· Spitzenpreise
· ALLE Markenfirmen – einzigartig in Europa

bitte eigenen 300-Seiten-Versandkatalog anfordern
öS 80,- (DM 15,- inkl. Portokosten)

Österreichs absolute Nr. 1

MODELLSPORT SCHWEIGHOFER

Hauptplatz 9
A-8530 Deutschlandsberg
☎ (0043) 03462-254119 · Fax (0043) 03462-7541

Schweiz

5040 / 3018 / 8400 / 6006

HOPE Modellbau AG
Ihr Fachgeschäft

5040 Schöftland
Tel. 0 62/7 21 11 70

8400 Winterthur
Tel. 0 52/2 42 81 18

3018 Bern
Tel. 0 31/9 81 12 36

6006 Luzern
Tel. 0 41/4 20 68 00

Eigener über 400seitiger Katalog!!

CH-8042 ZÜRICH

CES

Für Flug- und Schiffsmodelle
C. STREIL & Co.
Inh. M. Wieser
Rötelstraße 24, CH-8042 Zürich
Tel. 01/3 61 25 31 Vorwahl aus Deutschland: 0 04 11/

USA

AMS-IMPORTS

Sie benötigen Modellbau-Artikel aus den U.S.A.?

FLUGZEUGE, AUTOS und SCHIFFE
Rufen Sie Tel. 001-702/786-7733,
oder faxen Sie 001-702/825-4052
wir sprechen deutsch!

RENO/NEVADA

Inserentenverzeichnis

| | | | |
|--------------------------|----------|----------------------------|-------------|
| A.R.C. | U2 | Klippfeld | 71 |
| Aero Line | 62 | Kontronik | 69 |
| Aeromax | 61 | Kraut | 63 |
| Ahl | 64 | Kreuzer | 70 |
| Airfly | 47 | Ladewig | 61 |
| Amelung | 71 | Lanitz | 67 |
| AMZ | 42 | Lenger | 40 |
| Bacuplast | 43 | Lorenz | 62/70 |
| Bastler Treffpunkt | 55 | LS-Modellbau | 63 |
| Beineke | 61 | Mamo | 62 |
| Böhler | 39 | MCE | 47/49/51/53 |
| CHK-Modelle | 49 | Modell-Exclusiv | 47/51/67 |
| Clark | 77 | Modellbauecke Weiden | 68 |
| Crea-Tec | 62 | Multiplex | 41/70 |
| Das Modell | 64 | Nemeth | 70 |
| Derkum | 68 | Orbit | 71 |
| Donath | 62 | PAF | 40 |
| Essel | 50 | Pluskwik | 50 |
| OFaber | 50 | R & G | 49 |
| Faller | 64 | Reitter | 40 |
| Fleischmann | 66 | rk-Vertrieb | 68 |
| Fliegerland | 70 | Robbe | 48 |
| Flyaway | 40 | Roskothen | 68 |
| Fohrmann | 63 | Rödelmodell | 50 |
| Franken-Modellbau | 71 | Scheufele | 50 |
| Fuchs | 13 | Schulze | 68 |
| FVK-Modell | 40 | Schwab | 65 |
| G + S | 47 | Simprop | 41/53 |
| Glöckner | 62 | SL-Model | 70 |
| GM Racing | U2 | SMC Seewald | 43 |
| Graupner | U4 | Sommer | 71 |
| Greiner | 40 | Staufenbiel | 44 |
| Gross | 62 | Steber | 50 |
| H.K.M. Modellbau | 68 | Steinhardt | 64 |
| Haible | 55 | Step-Four | 70 |
| Hänel | 46 | Stephan | 71 |
| Heerdegen | 68 | Streichsbier | 49 |
| Hego | 45 | Swiss Model Shop | 70 |
| Herkströter | 67 | Titanic Airlines | 69 |
| Herrmann | 71 | Urlaub | 44 |
| Hobby-Land | 52 | Vogt | 70 |
| Hobbythek | 63 | Vögele | 42 |
| Honig | 71 | Vöster | 42 |
| Hoster | 51 | Wega | 64/69 |
| Hölzl | 68 | Werling | 61 |
| Idee + Spiel | 14/15 | WHG-Flugmodellbau | 68 |
| Ikarus | 41 | Whitworth | 44 |
| Jamara | 39/42/46 | Wiggerich | 69 |
| Jasper | 50 | Witkowski | 43 |
| Keller | 51 | WMS | 64 |
| Kerkmann | 70 | X-Models | 67 |
| Klima | 68 | Zwicker | 62 |

WIEDER KNALLERPREISE

| | | | |
|---|--|--|--|
| Graupner MC 24, MC 20 u.a. Futaba Fernsteuerungen z.B. FC16 FC 18 DM 549,-, FC 28 Graupner + Futaba Servos z.B. S3001 DM 29,90, S9202 Helis z.B. Ergo 50 Ultra, SPORTS, Pro Motoren Lader Mc Ultra Duo plus II Robbe Infinity Netzgerät 12 AMP 93,-, 22 AMP 5 Kanal Weibra-Empfänger Simprop RX 2000 DC Simprop Picco 2000 Yellow 6 (13 g) Yellow 7 DS | Superknaller Superknaller DM 307,- DM 1099,- Superknaller DM 95,- Superknaller Superknaller Superknaller Superknaller DM 285,- DM 148,- DM 59,90 DM 125,- DM 95,- DM 74,95 DM 99,- | Super TIGRE 51 m.D. ST 90 m.D. ASP 46 m.D. DM 139,-, ASP 91 m.D. DM 199,- ASP 120 9 Gramm-Servo (11 mm) mit Kugellager 13 mm Servo (2,1 kg Zugkraft) 16 mm Servo (3,4 kg Zugkraft) Power Servo (8,2 kg) Normalgröße Hightec HS 80 HS 525BB, 545 BB, 605 BB Slow Flyer Bleriot II, Bleriot III, u.a. Kyosho Shooting Star Kyosho Fairchild ARF Kyosho Space Walker ARF Kyosho Cap 232-40 ARF Catalina DM 520, Topaz F16 Tapaz Mirage 2000 Simprop Solution Selection Robbe Me 109 + Spitfire je | DM 185,- DM 271,- DM 199,- DM 399,- DM 37,50 DM 41,90 DM 34,- DM 29,90 DM 59,90 DM 48,- DM 64,90 DM 99,- DM 225,- DM 381,- DM 381,- DM 385,- DM 229,- DM 226,- DM 365,- DM 219,- DM 105,50 |
|---|--|--|--|

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@oba.rhein-zeitung.de
Modellbau-Spezialgeschäft Ellen Schwab Brenderweg 28 · 56070 Koblenz · Tel.: 02 61 / 8 46 12 · Fax: 02 61 / 80 13 43

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

2-Takt-Motoren mit Schalldämpfer kugelgelagert

| | | |
|-------|----------|-------|
| 25er | 4 ccm | 93,- |
| 46er | 7,5 ccm | 111,- |
| 75er | 12,3 ccm | 159,- |
| 91er | 15 ccm | 169,- |
| 108er | 17,8 ccm | 205,- |
| 120er | 20 ccm | 325,- |
| 180er | 30 ccm | 415,- |

4-Takt-Motoren mit Krümmer und Schalldämpfer

| | | |
|--------|--------------|--------|
| 52 FS | 8,5 ccm | 265,- |
| 65 FS | 10,6 ccm | 285,- |
| 80 FS | 13,1 ccm | 309,- |
| 91 FS | 15 ccm | 319,- |
| 160 FT | Boxer 26 ccm | 849,- |
| 400er | Stern 64 ccm | 1599,- |

Elektropower

| | | | |
|---------------------|---------|-------------------|-------|
| Lightning P-38 | 1220 mm | 2xSpeed 400 | 245,- |
| Lightning P-38 ARF | 1220 mm | 2xSpeed 400 | 288,- |
| Mosquito | 1600 mm | 2xSpeed 700 | 545,- |
| Mosquito DH-98 | 1240 mm | 2xSpeed 400 | 245,- |
| Mosquito DH-98 ARF | 1240 mm | 2xSpeed 400 | 289,- |
| DO 328 | 1311 mm | 2xSpeed 400 | 319,- |
| Piaggio P180 Avanti | 1306 mm | 2xSpeed 400 | 299,- |
| Cessna Skymaster | 1260 mm | 2xSpeed 400 | 259,- |
| Cessna Skymaster | 1260 mm | 2xSpeed 400 | 302,- |
| B-25 Mitchell | 1360 mm | 2xSpeed 400 Getr. | 288,- |
| B-25 Mitchell | 1360 mm | 2xSpeed 400 Getr. | 332,- |
| Islander BN-2 | 1300 mm | 2xSpeed 400 | 229,- |
| Islander BN-2 ARF | 1300 mm | 2xSpeed 400 | 269,- |
| Catalina PBV 6A | 1380 mm | 2xSpeed 400 | 265,- |

Flugmodelle inkl. Motor und Schalldämpfer

| | | |
|--|--------|-------|
| Cap 232 ARF mit 15 ccm 4-Takt-Motor inkl. Krümmer und Schalldämpfer | 1530 m | 269,- |
| mit 12,5 ccm 2-Takt-Motor inkl. Schalldämpfer | | 569,- |
| | | 419,- |
| ME 109 ARF mit 13 ccm 4-Takt-Motor inkl. Krümmer und Schalldämpfer | 1700 m | 289,- |
| | | 579,- |
| ARF Trainer 1550 mm mit 6,8 ccm 2-Takt-Motor inkl. Schalldämpfer | | 189,- |
| | | 299,- |
| Cessna ARC Passender 15 ccm Motor inkl. Schalldämpfer | | 349,- |
| | | 169,- |
| Vulti Valiant kompl. mit 7,5 ccm 2-Takt-Motor inkl. Motor | | 249,- |
| Gambler mit 7,5 ccm 2-Takt-Motor inkl. Schalldämpfer | | 179,- |
| Kingfisher m. 7,5 ccm 2-Takt-Motor inkl. Schalldämpfer | | 219,- |
| Hellcat mit 7,5 ccm 2-Takt-Motor inkl. Schalldämpfer | | 249,- |
| Citabria m. 7,5 ccm 2-Takt-Motor inkl. Schalldämpfer | | 219,- |
| Bearcat mit 7,5 ccm 2-Takt-Motor inkl. Schalldämpfer | | 249,- |
| Lancaster mit 4 x 4 ccm Motor inkl. Schalldämpfer | | 749,- |
| Lancaster mit 2 x 7,5 ccm Motor inkl. Schalldämpfer | | 649,- |

2-Takt Flugmotoren zu Super-Sonderpreisen solange Vorrat reicht! Flugmotoren gleitgelagert mit Dämpfer

| Typ | | Preis |
|------|-----------|-------|
| 15er | 2,47 ccm | 87,- |
| 25er | 4,07 ccm | 99,- |
| 42er | 6,80 ccm | 102,- |
| 61er | 10,58 ccm | 149,- |

Flugmotoren kugelgelagert mit Dämpfer

| Typ | | Preis |
|----------------------------------|----------|-------|
| 25er | 4,07 ccm | 139,- |
| 40er | 6,52 ccm | 165,- |
| 46er | 7,46 ccm | 175,- |
| 61er | 9,97 ccm | 249,- |
| Super Elektro-Starter bis 15 ccm | | 44,90 |

Menz Holzpropeller

| Durchm. | Steigung | Menz-S | | |
|---------|------------------------|---------|---------|---------|
| | | 2-Blatt | 3-Blatt | 4-Blatt |
| 15 | 6, 8, 10, 12 | 11,90 | 43,90 | 43,90 |
| 16 | 6, 8, 10, 12 | 12,50 | 46,90 | 46,90 |
| 17 | 6, 8, 10, 12 | 13,55 | 50,35 | 50,35 |
| 18 | 6, 8, 10, 12, 14 | 14,50 | 54,75 | 54,75 |
| 19 | 8, 10, 11, 12, 14 | 15,80 | 60,65 | 60,65 |
| 20 | 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 | 17,15 | 65,10 | 65,10 |
| 20 | 14 | 17,85 | 65,10 | 65,10 |
| 21 | 8, 10, 11, 12, 14 | 22,80 | 73,10 | 73,10 |
| 22 | 8, 10, 12, 14 | 23,80 | 73,20 | 73,20 |
| 23 | | | | |
| 24 | 8, 10, 12 | 31,35 | 91,35 | 91,35 |
| 24 | 14, 16 | 33,40 | 91,35 | 91,35 |
| 26 | 8, 10, 12, 14 | 43,15 | 110,95 | 110,95 |
| 26 | 16 | 46,40 | 110,95 | 110,95 |
| 28 | 8, 10, 12, 14 | 53,40 | 126,45 | 126,45 |
| 28 | 16 | 55,10 | 125,60 | 125,60 |
| 30 | 8, 10, 12 | 66,25 | 144,85 | 144,85 |
| 32 | 10, 12 | 72,50 | 156,60 | 156,60 |
| 32 | 18 | 75,40 | 156,60 | 156,60 |

Ultra

| Steigung | 2-Blatt | 3-Blatt | 4-Blatt |
|------------|---------|---------|---------|
| 10, 12 | 12,50 | 43,50 | 43,50 |
| 10, 12 | 12,90 | 46,40 | 46,40 |
| 10, 12 | 14,25 | 49,30 | 49,30 |
| 10, 11, 12 | 15,55 | 57,30 | 57,30 |
| 10, 12 | 16,95 | 63,80 | 63,80 |
| 10, 12, 14 | 18,60 | 68,15 | 68,15 |
| 10, 12 | | | |
| 10, 12, 14 | 25,55 | 82,65 | 82,65 |
| 10, 12 | 28,30 | 87,00 | 87,00 |
| 10, 12, 14 | 35,10 | 95,70 | 95,70 |
| 10, 12 | 49,30 | 116,00 | 116,00 |

**High-Tech-Servos
supergünstig!
Rufen Sie uns an!**

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

Name

Anschrift

PLZ

Ort

Preisliste für Modellbau
 gegen Freiumschlag oder
 gegen 3,- DM in
 Briefmarken.
 Versand gegen Nachnahme
 oder Bankinzug.
 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.**

Ja, ich muß Ihre
Preisliste haben!

SM 75

1998 - die nächste Generation!

- neuer Zylinder
- neuer Kolben
- optimales Anspringen
- höchste Leistung
- geringstes Gewicht
- zuverlässig und robust

Der Motor für höchste Ansprüche
75 ccm / 7,4 PS / 2180 g incl. Zündung!
und das für nur

895,-

Weitere Motoren:
- SM23 Benzin
- SM25 in 3 Versionen
- SM46 Benzin/Boxer
- Atlant 38-4 Takt
- SM150 Benzin/Boxer
mit allem Zubehör



Sofort Katalog anfordern für 5,- DM in Briefmarken (10,- DM Ausland)

Modell Exclusiv

Schenkenstr. 7 · 74544 Michelbach/B.
Tel. 0791/41535 · Fax: /492816 Mo-Fr 17-21 Uhr

Beschriftung, Gestaltung, Design -für Ihr Modell-

bei uns kein Problem:

Wir fertigen für Sie Ihr Finish mit der einzigen, für **ORACOVER®**-Untergründe optimierten, vom TÜV zertifizierten Hochleistungspolyester-Plotterfolie: **EASYPLOT®**.

(erhältlich in allen **ORACOVER®**-Farben)

Übrigens: **EASYPLOT®** ist im militärtechnischen Einsatz bis 4,18 Mach erprobt!

| | | | |
|---------------------------|-------|--------------------|--------------|
| Malerei u. Modellbau | 01833 | Wilschdorf | 035026-90838 |
| Modellbau-Center Gärtner | 02785 | Olbersdorf | 03583-690208 |
| Modellbau-Herbst | 04155 | Leipzig | 0341-5640404 |
| Spielzeugland | 04838 | Mockrehna | 034244-50253 |
| Modellbau Groß | 06112 | Halle (Saale) | 0345-2003689 |
| M & M Modellbau | 06844 | Dessau | 0340-7370342 |
| Modellbau u. Modellbahn | 08060 | Zwickau | 0375-523930 |
| Zinke, Werner | 08297 | Zwönitz | 037754-2219 |
| PS-Modellshop Hörl | 08523 | Plauen | 03741-709223 |
| Fischer | 09111 | Chemnitz | 0371-415187 |
| Modellbau Grundmann | 09127 | Chemnitz | 0371-742194 |
| Herpolsheimer | 12163 | Berlin | 030-7927007 |
| Modellbau Jost | 16515 | Oranienburg | 03301-703269 |
| Modellbau Lebert | 17033 | Neubrandenburg | 0395-5822731 |
| Freizeit- u. Hobbybedarf | 21337 | Lüneburg | 04131-84858 |
| Conrad-Elektronik | 22083 | Hamburg | 040-291721 |
| TVK Sylt + CB Funk | 25980 | Westerland | 04651-1054 |
| Modellbau Krüger | 26215 | Oldenburg-Metjen | 0441-638808 |
| Conrad-Elektronik | 28195 | Bremen | 0421-1695651 |
| Modellbau Hasselbusch | 28779 | Bremen | 0421-6090782 |
| Modellbau Urban | 29221 | Celle | 05141-26754 |
| Jero-Modellbau | 30853 | Langenhagen | 0511-735408 |
| Schilberg-Modellbau | 31134 | Hildesheim | 05121-102828 |
| Queck | 31303 | Burgdorf | 05136-7565 |
| Luebbecke | 32657 | Lemgo | 05261-188821 |
| Engel Modellbau | 37139 | Adelebsen-Guenter. | 05502-3142 |
| Wagner & Raschke oHG | 44809 | Bochum | 0234-90282-0 |
| Hobby-Haida | 47178 | Duisburg | 0203-471611 |
| Modellbau-Zentrum | 48282 | Emsdetten | 02572-88510 |
| Ralers Paradies | 50374 | Erfstadt | 02235-17218 |
| Dickel-Modellbau | 51545 | Waldbrol | 02291-5613 |
| Tim's Hobby Shop | 52070 | Aachen | 0241-536611 |
| Hobbyland | 52525 | Heinsberg | 02452-88810 |
| Witkowski | 53111 | Bonn | 0228-651221 |
| Point Modellbau | 55129 | Mainz-Hechtsheim | 06131-509556 |
| Schlamp & Hehr | 55543 | Bad-Kreuznach | 0671-66668 |
| Hobby-Modellbau Bittner | 57319 | Bad Berleburg | 02751-5916 |
| RN-Modellsport | 59065 | Hamm | 02381-161326 |
| Modellbau Ahlke | 59227 | Ahlen | 02382-2472 |
| Modellbau Wiggerich | 59423 | Unna | 02303-12204 |
| Fa. Franz | 59558 | Lippstadt | 02941-63095 |
| Lismann | 66538 | Neunkirchen | 06821-21225 |
| Bastlertreff-Reminger | 71229 | Leonberg | 07152-42771 |
| Tommy's Modellbau Shop | 71665 | Vaihingen/Enz | 07042-950673 |
| HSB-Bauteile | 72669 | Unterensingen | 07022-96620 |
| MBU Modellbau | 72810 | Gomaringen | 07072-60814 |
| Weixler | 73230 | Kirchheim | 07021-2471 |
| E.B. Modellsport | 76593 | Gernsbach-Lauterb. | 07224-1280 |
| MIN | 78467 | Konstanz | 07531-67895 |
| WMS | 81541 | München | 089-6887898 |
| Feldhäuser | 83512 | Wasserburg | 08071-93110 |
| Steber-Modellbau | 84307 | Eggenfelden | 08721-3065 |
| Modellbaubedarf Putterer | 85053 | Ingolstadt | 0841-940004 |
| OTT | 85221 | Dachau | 08131-539276 |
| Koch-Modellbau KG | 86154 | Augsburg | 0821-411875 |
| Hobby-Tower | 86343 | Königsbrunn | 08231-88112 |
| Deutsch | 86609 | Domauwörth | 0906-22559 |
| Mayr | 86697 | Oberhausen | 08431-45413 |
| Thommy's Modellbauecke | 87435 | Kempten | 08341-17218 |
| Jäggle-Modellbau | 88367 | Hohentengen | 07572-9331 |
| Modellbau Höfling | 90455 | Nürnberg | 02751-5916 |
| Edi's-Modellbauparadies | 90552 | Röthenbach | 0911-5700707 |
| Mobilfunk & Modellbau | 90574 | Roßtal | 09127-579652 |
| Seissler | 91052 | Erlangen | 09131-57220 |
| Modell-Helicopter-Technik | 91180 | Heideck | 09177-90830 |
| Modellbau-Ecke | 92637 | Weiden/Opf. | 0961-3810188 |
| Hobby-Shop Kelling | 97437 | Haßfurt | 09521-3470 |
| Modellbau Neumann | 99706 | Sondershausen | 03632-750272 |
| Modellbau Seifert | 99885 | Ohdruf | 03624-312459 |

LANITZ-PRENA FOLIEN FACTORY GmbH

Am Ritterschlöschchen 20 · 04179 Leipzig · Tel: 0341-45 12 512 · FAX: 0341-45 12 534



DM 290,-
Little-Star
Flugfertig bespannter Elektrosegler für Speed 400. Rippenbauweise mit Kohlefaserrohrholme. GFK Rumpf, 2-teilige Tragfläche, steckbarer V-Leitwerk. Leergewicht 250 g, Profil S-3021, Spannweite 1650 mm.



DM 398,-
Thermik-Star
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
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.



DM 595,-
CION
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

Ab Juni neu in Dortmund !!

DAS FACHGESCHÄFT FÜR RC-MODELLBAU
Kompetent * Preiswert * Gut

Schärfftechnik * Werkzeuge * Modellbau
Herkströter GmbH
Westfälische Straße 169a
44309 Dortmund - Brackel
Tel.: 0231/201777
Fax: 0231/201235

Viele führende Hersteller im Programm!
Folienschneidservice * Aluminiumschweißen
Reparaturservice

Am 5 + 6. Juni 1998 Neueröffnung

GELEGENHEIT

Modellflieger – Werkzeugmacher mit stanztechnischen Möglichkeiten – 30 To.

Der führende Hersteller der BRD von doppelstöckigen Alu-Störklappen 25 - 74 mm, sucht altershalber Nachfolger.
Übernahme Ende 1998. Kapitalbedarf DM 110.000,-. Anfragen unter Chiffre-Nr.: 962
Verlag für Technik und Handwerk GmbH · Postfach 2274 · 76492 Baden-Baden

Unser **Internet-Katalog**,
300 Bilder, 90 Seiten:

<http://www.Roskothen.de>

kostenlos erhalten Sie unser Lieferprogramm über:
Akku's für jeden Anwendungsfall
Ihr PARTNER für Batterien und Akku's

rk-vertrieb · Reiner Kochanek · PF 3201 · 32566 Löhne · Tel.: 0 57 31 / 10 55 44



HEERDEGEN BALSALHOLZ

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

für anspruchsvolle
Modellbauer
ein Begriff

Wir führen Balsa Holz in allen Abmessungen, auch Überlängen und -breiten, sowie Birkenperrholz, Pappelsperrholz, Birkenflugzeugsperrholz und Bootsdecks in allen Stärken.
Leisten in allen Abmessungen in den Holzarten Balsa, Kiefer, Nußbaum,

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

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

Glühregler getaktet, für 1-4 Zylinder



- getrennte Stromeinsteilg.
- Nachglühzeit (0...7 s)
- im Servogehäuse (40g)
- 1 Zylinder DM 74,50
- 2-4 Zylinder DM 89,50
- Ordnungsgläser 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. Hölzl · Dornweg 20 · 88709 Meersburg
Telefon/Fax: 0 75 32 / 67 50

Achtung:

**Hochstartseile und Zubehör
in bester Qualität, nun auch über**

H.K.M. Modellbau
Tel.: 0 21 66 / 60 60 70

F3B / F3 J

Trend,

so macht
fliegen richtig Spaß!

Spw.: 220 / 240 m
DM 195,- / 220,-
Profil E 205



Rohbaufertigmodell
Fläche u. HLW in Styro-Abachi
GFK-Rumpf weiß eingefärbt

Steckung in Flächen u. Rumpf bereits eingebaut!
Einführungspreis **DM 195,-** plus Versand!

**WHG-
Flugmodellbau**
Iserlohrerstr. 123
59427 Unna
Info anfordern!
Tel.: 0 23 03 / 8 95 42

Schulze Regler:

| Modell | Spezifikation | Zellen | BEC | Belastung | Preis in DM |
|------------|-------------------------|--------|------|-----------|-------------|
| slim-7e | Saafflugsteller 1,5 kg | 5-7 | 0,7A | 7/15A | 39,00 |
| slim-18be | Direktmontage Speed 400 | 6-8 | 1,5A | 18/25A | 46,50 |
| slim-24be | Direktmontage Speed 480 | 6-10 | 1,5A | 25/35A | 59,95 |
| slim-25be | Mini-Steller | 6-12 | 1,5A | 25/33A | 65,00 |
| slim-35be | Mini-Steller | 6-12 | 1,5A | 35/45A | 77,95 |
| slim-50be | Mini-Steller | 6-12 | 3,0A | 50/65A | 120,00 |
| smart-47bo | Steller | 6-16 | Opto | 47/90A | 136,00 |
| smart-52bo | Steller | 10-24 | Opto | 52/105A | 147,00 |
| smart-75bo | Steller | 6-32 | Opto | 75/160A | 173,00 |
| smart-70bo | Steller | 6-12 | 2,5A | 70/140A | 173,00 |
| dart-60be | Pylon/Hotliner | 6-8 | 3,A | 60/90A | 147,00 |
| f43-50bo | Power-Steller | 9-24 | Opto | 50/65A | 111,50 |
| f43-60bo | Power-Steller | 9-30 | Opto | 60/85A | 153,50 |
| f43-120Fo | Power-Steller | 7-14 | Opto | 120/140A | 197,00 |
| f43-125Fo | Power-Steller | 9-30 | Opto | 125/150A | 213,00 |
| f120-150Aa | Dino-Steller | 9-30 | Opto | 150/200A | 297,00 |
| mc431-47be | Prozessor Steller | 6-12 | 2,5A | 60/90A | 163,00 |
| mc431-47bo | Prozessor Steller | 6-16 | Opto | 60/90A | 163,00 |
| mc431-52bo | Prozessor Steller | 10-24 | Opto | 60/150A | 170,00 |
| mc431-70be | Prozessor Steller | 6-12 | 2,5A | 90/140A | 205,00 |
| mc431-75bo | Prozessor Steller | 6-32 | Opto | 90/160A | 205,00 |
| mc431-110a | Prozessor Steller | 6-32 | Opto | 130/170A | 230,00 |

Servos:

| Modell | Spezifikation | Preis je Stück ab | 1 | 4 | 10 |
|-----------|-------------------------|-------------------|-----------------------|---|----|
| HS 303 | Standard | 3,2 kg | 20,95 / 19,95 / 18,50 | | |
| HS 300 BB | Standard + Kugellager | 3,5 kg | 23,95 / 22,95 / 21,95 | | |
| HS-705 | Metallgetriebe | 13 kg | 88,50 / 85,00 / 84,00 | | |
| HS 805 BB | Superpower + Kugellager | 16 kg | 88,00 / 87,00 / 86,00 | | |

Preis je Stück ab 1 / 5 / 10
Glühkerzen J3 Standard
5,95/5,15/4,15 ab 100 je 2,99

Empfänger:

| Modell | Spezifikation | Preis je Stück ab | 1 | 3 |
|--------------|---------------|-------------------|---|---|
| MPX Pico 3/4 | 7 g | 74,90 / 72,50 | | |
| MPX Pico 4/5 | 15 g | 93,00 / 91,50 | | |
| MPX Micro 7 | 30 g | 109,00 / 105,50 | | |
| MPX Mini 9 | 30 g | 155,00 / 149,95 | | |
| JR C-19 | 35 g | 155,00 / 150,00 | | |

Lader/Netzteil:

| | |
|------------------------------|-----------------|
| MC-Ulta Duo Plus II | 320,00 / 315,00 |
| Robbe Powerpeak 7 | 109,00 / 105,00 |
| Robbe Lader Sr | 39,00 / 38,00 |
| Netzteil 15 A dauer (15/18A) | 139,00 / 135,00 |
| Startbox gebaut und lackiert | 69,95 |

Bald ist er fertig, der kostenlose Gesamtkatalog, GLEICH ANFORDERN!
* Änderungen, Fehler, Lieferzeit vorbehalten

Exclusive-Service:
individuelle Folienbeschriftungen
(nur Text, Farbe und Schrift nennen)
Preis auf Anfrage.

Bahnhofstr. 31
92637 Weiden
Tel. 0961/4161897
Fax 0961/4161898
Modellbau Ecke

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 zusammengebaut
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

KUM

Modellbau-
Profi in NRW

Täglich Schnellversand per UPS
Skysport, F 14, FC 16, FC 18, FM 314, 414, MC 14, MC 15, MC 16/20, MC 24 zu Aktionspreisen vorrätig! Rufen Sie uns an!
Sanyo NC Zelle N 1900 SCRC-SP 56g schwarz.....ab 4,95
Standard servo 4,8kg Stellkraft.....15,90
IMMER ÜBER 100 FLUGMODELLE AUF LAGER!
Sensationelle Hitec Servopreise!
BESUCHEN SIE UNS: Mo.- Fr. 9.30 - 13.00 + 14.30 - 18.30 UHR · SA. 10.00 - 15.00 UHR
Hotline Köln: Flug 0221 / 21 30 60 · Auto & Schiff 0221 / 240 69 01

neu!

prenzlaue weg 6
D-64331 weiterstadt
-braunshardt

schulze
elektronik
gmbh
fax: 1306-99

telefon: 06150/1306-5
www.schulze-elektronik.com • mail@schulze-elektronik.com

...die größte auswahl an drehzahlstellern/-reglern und ladegeräten.
slim 7e der saafflugsteller
slim 45We der spritzwassergeschützte
blink-mc die bordspannungsüberwachung

DORNIER Spatz
DM 137,50
Slow / Parkflyer für GearDrive 280
o. TitanDrive 250, bis zu 25 min Flugzeit

Libellchen
DM 69,-
für GearDrive 280 1:2

Lafayette DM 99,-
1,45 m, 2 x Speed 280, ab 700g
5-8 min mit 7-8 x 600 mAh

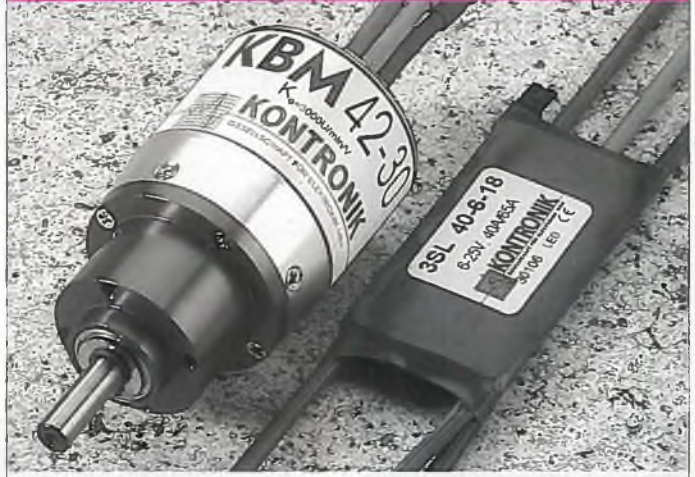
GearDrive 280
39,50
(incl. Motor, Prop., Mitnehmer)
Getriebe einzeln = (GearBox II) 22,-

TitanDrive 250
37,50
(incl. Motor, Prop., Mitnehmer)
Neu !!!

Farbprospekt gegen 3,- in Briefmarken
Titanic Airlines
Seilerst. 15, 97084 Würzburg, Tel. 0931 / 612157
Fax 611810, <http://www.titanic-airlines.com>

Felix
1000-fach bewährt
79,-
FMT-Test
in Ausgabe 4/98

Immer voraus...



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 | 238,- DM | F-14 4/8/3 NC | 338,- DM | FC-16 4/8/1 | 328,- DM |
| Skysport 4/5/1 | 198,95 DM | FC-18 V3 4/8/1 | 588,- DM | SC-16 Sender | 149,- DM |
| 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 | | | | | |
| Wir halten für Sie das Graupner-Empfängerprogramm bereit. | | | super Dauertiefpreise | | |
| FP-R 116 F 35A | 105,95 DM | FP-R 118 F 35A | 123,99 DM | 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 | 214,99 DM |
| Servos – andere Servotypen und Mengenstaffeln auf Anfrage | | | | | |
| Servos: Mini > 31x16x31, 34 Ncm | 26,85 DM | Micro > 13x28x28 | 32,40 DM | Micro Metall | 44,95 DM |
| Power > 41x20x41, 50 Ncm Metall | 39,- DM | Pico BB > 22x11x20, 9 g, 17Ncm | 34,85 DM | | |
| Achtung! Preisreduzierungen in unseren Graupner und Hitec Servoprogrammen. | | | | | |
| S3001 | 29,89 DM | S9202 | 94,99 DM | S3003 | 15,90 DM |
| Flug-Regler mit BEC+Bremsen | | | | | |
| 10A | 49,95 DM | 18A | 59,00 DM | 35A | 75,00 DM |
| Schlüter | | | | | |
| Moskito Basic mit Super Tigre GS 45 mit Schalldämpfer | 619,- DM | | | | |
| Graupner Loop, Spark, Cumulus 97, Rogallo, Foka 4, Acro Junior | | | | | |
| Dauertiefpreis | | | | | |
| robbe BAE 146, FO 141 Gnat, Joy, K-Rat, Sanyo-Limit | Dauertiefpreis | | | | |
| Simprop Peppo | 189,- DM | Selection | 238,- DM | Ventura | 349,- DM |
| Islander E ARF | 239,- DM | Try It | 109,- DM | Rabbit | 219,95 DM |
| DS-Max- und Super Tigre Motoren zu Dauertiefpreisen, z.B.: | | | | | |
| GS 51 Ring m. SD | 185,- DM | S 61 ABC m. SD | 239,- DM | G 20/23 Ring m. SD | 329,- DM |
| Balsa 1000 x 100 mm, l. Wähl: 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 | | | | | |
| Plezo-Kreisell | ab 129,- DM | | | | |
| Graupner Ultra-Motoren und Ultra-Ladegeräte zu Dauertiefpreisen | | | | | |
| Space Walker alles fertig bespannt, Spannweite 1584 mm | 379,- DM | | | | |
| Falchlid PT-19 alles fertig bespannt, Spannweite 1568 mm | 379,- DM | | | | |
| Servoanschlußkabel ab 1,69 DM | Sekundenkleber 3x20g 11,90 DM | | | | |
| Sanyo Reflex 2000 ab 20 St. | 6,60 DM | | | | |
| Schlüter-Ersatzteil-Center | | | | | |
| Super Tigre Ersatzteil-Service. | | | | | |

Wir führen das MCE-Programm

hotline für Preisbewußte
☎ 0 23 03 / 122 04

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

59423 Unna - Massener Straße 96

...bei Elektro-Antrieben.

Die Sensation

7 mm

- 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 (074 57) 94 35-0 • Telefax (074 57) 94 35-90

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

Cessna 182 Skylane
Spw.: 2050 mm Länge: 1640 mm
Gewicht: ab 5,2 kg Motor: 15 ccm

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

Qualität und Service ist unsere Stärke!

WARUM?

Wenn uns die
Fachzeitschriften
mit so viel Lob
überhäufen hat
das einen guten
Grund!

Als erster Anbieter von
computergesteuerten
Fräs- und
Styroporschneide-
Anlagen für den
Modellbauer, haben wir
den Technologie-
vorsprung.
Original STEP-FOUR®
CNC-Anlagen bieten
höchste Produktivität,
und Support
wird bei uns GROSS
geschrieben!

Fordern Sie am besten noch
heute unsere Gratis-Info oder
die Demo-Diskette (DM 50,-)
an!



STEP-FOUR
Vertriebs Ges. m. b. H.
Haunspergstraße 90
A-5020 Salzburg
Tel ++43/(0) 662/45 93 78
Fax ++43/(0) 662/45 93 79

ab DM 99,- Alle Modelle EXKLUSIV bei
Fliegerland
Dauer-Hammerpreise bei
Zubehör u. Markenartikel
E-Mail: Fliegerland@t-online.de
KATALOG 98/99
gegen 10 DM-Schein
Reiner Pfister • Sinsl, Str. 2 • 69181 L. Eimen/St. Ilgen • Tel. 06224/4657

Swing bespannt
DM 299,-

Feinmechanische Werkstätten – Németh

I. Németh • Elbstraße 12
14974 Ludwigsfelde • Tel./Fax: 0 33 78 / 87 17 98

Feinmechanische Sonderanfertigung für den Modellbau, Ausführung aller Dreh- und Fräsarbeiten nach Ihren Zeichnungsangeben. Bug und Hauptfahrwerk teleskopgefedert als Standardausführung; lenkbar, zweifach gefedert, scale Ausführung wie Abbildung für Raddurchmesser von 50 bis 67 mm. DM 141,- plus Versandkosten. Als Sonderanfertigung hydraulisch gefedert mit Rückstoßdämpfung auf Anfrage zum Sonderpreis. Bitte kostenlose Broschüre anfordern.



Orapaint
das kraftstoffeste Lacksystem
NEU
EKS
zum Streichen und Spritzen
Einkleben und Lack,
perfekte Anwendung

Einkomponenten Klarlack
100% kraftstoffest
erhältl. in 0,25 ltr. u. 1 ltr.

Bestellen Sie sich ein Test-Muster für **1,- DM**

2k Spray mit Härter (neue Handhabung) frankierten und adressierten Rückumschlag incl. Info

Lackierherft
Schutzgebühr 9,- DM
+ 4,- DM / Ausl. 8,- DM Porto incl. Testmuster

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

SL - Modell - Start - Zubehör
SL-Taschen ab 39,- DM
Startbox 2000 ab 209,- DM (Ausstattung Standard)

Projekt anfordern (3 DM Rückporto belegen)
Jetzt auch: e-mail: SL2000@t-online.de
Internet: http://home.t-online.de/home/SL2000
Frankenweg 6 76466 Kuppenheim Tel. 07222/47217

EZ + HPI Hatori Yamada
finest models finest silencer finest engines

SWISS MODEL SHOP
Direkt-Verkauf/Handel/Service/Beratung/Eil-Versand
Höchistraße 7 • CH-8370 Sirnach
0041/71 966 62 51

Star
5-Kanal-Empfänger, nur 16 g!

PICO 4/5
... der Kleine!

MULTIPLEX®
Fernsteuerungen, Modelle und Zubehör
... damit Modellsport Freude macht!

DM 114,-
(unverbindliche Preisempfehlung)

Das ideale Schleppmodell: Dornier DO 27 – Semi Scale –
Spw.: 2,79 m – Motor 35-60 ccm – Maßstab 1:4,3 –

Test:
MFI
5 + 6/96

Fertigteile – Bausatz
mit GFK-Vorflügeln

R. Vogt Flugmodelle • 76139 Karlsruhe • Glogauer Str. 35
Tel./Fax: 0721/688844 • Vertrieb Schweiz: Fa. Hope • Modellbau AG • 5040 Schöffland

ECLIPSE V F3J Voll-GFK-CFK

Spannweite: 3380 mm
Flächeninhalt: 66 qdm
Fluggewicht: ca. 2300 g
Flächenprofil: SD 7037 mod.
HLW-Profil: 8% NACA
Rumpflänge: 1550 mm

Prospekt und weitere Infos bei:

Modellflug-Sport

Paul Kerkmann
Im Hasengraben 22
40589 Düsseldorf
Tel.: 02 11 / 7 59 10 41
Fax: 02 11 / 7 5 41 37
e-mail:

Kerkmann.Paul@t-online.de

CAP 231 EX "BREITLING" NEU

Bausatz m. GFK-Sandwich R.; Flügel aus Styrol/Alu.; einziehbar oder stecker, HLW profil s. Bausatz, etc.

Spw.: 1680 mm
L. u. A.: 1480 mm
Motor: ab 15 ccm
Gew.: ca. 2800 g

| | | | | |
|------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------|--------------------|-----------------|
| F3A VOLL-GFK MONDRA 1,99 m | F3A VOLL-GFK ACROBAT 1,98 m | F3A VOLL-GFK DR. JACK 1,98 m | F3A GALAXY 1,95 m | F3A AZURO 1,9 m |
| FMT-Test 11/85 | RC Motorflug 97/98 M7-Test 9/97 | F3A PIGEON 1,78 m | F3A ASSIRAL 1,91 m | |
| EA 300 S 1,6 m | EA 230 1,6 m | EA 300 L 1,5 m | | |
| Segler VOLL-GFK FLITZY 1,8 m | Segler rotbaufertig SUCCEED 2,8 m | E-Segler Hotliner RAPIDO 1,9 m | | |

INFO: www.fmt.de
Top-Top
Sonder-
Ange-
bote

Modelltechnik LORENZ
Virchowstr. 3 36304 Alsfeld Tel./FAX: 06631-4901

Orbit Microlader V4.0

Akku-Schnellladegerät 0,05 - 5A für 1 - 30 Zellen



- ▲ Automatik-Schnellladen
- ▲ Reflexladen gegen Memory Effekt
- ▲ Entladen und Kapazitätsmessung [mAh]
- ▲ Formieren, Normal- und Bleiladung
- ▲ RS232-Schnittstelle und PC-Software DM 32,-
- ▲ K205-Netzteil 13,8V 20/22A DM 198,-

Orbit M-Saver

Spannungswächter für Empfängerakkus

- ▲ Anzeige der Akku-Spannung durch Blink-Leuchtdiode (dreifarbig blinkend)
- ▲ Umschaltbar zw. 4 oder 5 NiCd-Zellen
- ▲ Gewicht/Maße: 4g LxHxB: 36x11x5 mm



Orbit Control30/50

Drehzahlsteller mit EMK-Bremse und BEC



- ▲ Für 6 bis 12 NiCd-Zellen
- ▲ Orbit Control30: bis 30 Ampere
- ▲ Orbit Control50: bis 50 Ampere
- ▲ EMK-Bremse (wahlweise ein/ausschaltbar)
- ▲ BEC-Empfängerstromversorgung 5V/1,5 A
- ▲ Gewicht/Maße: 30g / LxHxB: 40x30x9 mm

Arno Hausmann, Mittelstraße 76
52222 Stolberg, Tel/Fax: 02402/21229
email: Orbitronic@aol.com



Ka 1 "Rhönlaus"

RC-Semi-Scale-Großsegler
Maßstab 1:4

Lieferumfang:
weißer GFK-Rumpf mit
durchsichtiger Kabinenhaube
zweiteilige Rippenfläche und steck-
bare Rippenleitwerke in
historischer Balsa-Rippen-
bauweise

Spannweite: 2500 mm
Länge: 1370 mm
Flächenbelastung: ca 45 g/dm²
Gewicht: ca 3000g

599,-

zweiteilige Balsa-Rippenfläche und steckbaren Balsa-Rippenleitwerke in historischer Rippenbauweise

Versandkosten: 25,-DM für Porto und Verpackung

Franken Modellbau

90762 Fürth Tel. (0911)779549
Alexanderstr.22 Fax (0911)770765

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

Versand per Rechnung zzgl. Porto und Verpackung. Info: 3,- DM
AGIL TECHNIK **STEPHAN** Tel.: 0 71 54 / 2 18 68 - Fax: 0 71 54 / 18 07 11
70806 Kornwestheim - Lenzhalde 15

Präz. DREH- u. FRÄSMASCHINEN
Direkt vom Hersteller! Viele Modelle!
Für Hobby und Gewerbe!
Sehr preiswert! Fa. KLIPPFELD
85247 Schwabhausen - Augsburgstr. 13

Übersicht 5 DM Amelung Modellbau

NUR ECHT IST SCHÖNER

Giles 202 1m 320 DM / 370 DM **Träume in Voll-GFK**
Reno-Racer: Hawker Sea Fury "Critical Mass" 1,45m
Voll-GFK, vollandetailliert, rot/schwarz mit Dekor 1.150 DM
Giles 202 2,35m 1.050 DM; 3m 2.195 DM
Rohbaufertig, alle Steckungen eingebaut, Ruder verkastet!
Aussehen und Verarbeitung sprechen für uns.

ZDZ 120 cm³ B2RV 1.595 DM nur 2.950g !!
ZDZ 60 cm³ 1-Zyl.-RV 745 DM 80 cm³ 1-Zyl. / 160 cm³ B2

Neu

Exklusiv bei **Modellbau Amelung** Dr. Pfeifferstr. 3/1, 73035 Göppingen 0 71 61 - 7 04 32

Wir liefern sämtliche Schrauben, Muttern, Zubehör sowie Gewindeschneidwerkzeuge ab M1 bis M4.
Sie erhalten unsere Listen "FM" gegen Freiumschlag.

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

Ortungspieper für PCM und PPM

Pieper 1: Gewicht nur 6g, Dauerion 81 dB, 38x12x5 mm DM 31,-
Pieper 2: Gewicht 20g, 90 dB, Intervall- oder Douerton, (umschaltbar) D45x30 mm DM 41,-
Pieper 3: dito, nur Douerton DM 38,-

Schrumpfschlauch überz., Preise incl. Porto/Verpackung
Kostenlose Info anfordern!

S. Herrmann · Hauptstraße 49
85716 Unterschleißheim · Tel./Fax: 089 / 317 32 27

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

Megaron

Power-Netzladestation mit 5 Ladeausgängen

- ... wahlweise gleichzeitiges Laden aller Ladeausgänge oder
- ... Schnellladen hintereinander
- ... 3 Ampere Lade- Entladestrom
- ... für 1 bis 16 NiCd/NiH Zellen und Bleiakku von 2 ... 12 Volt
- ... dynamische Stromverteilung auf die genutzten Ladeausgänge
- ... vollautomatischer Betrieb mit Wartungszyklus
- ... jeder Ausgang individuell programmierbar
- ... automatische Lade- Entladestromwahl
- ... insgesamt 20 Lade- Entladeprogramme
- ... übersichtliches zweizeiliges Display hintergrundbeleuchtet
- ... hellgraues Kunststoffgehäuse
- ... leistungsfähiges Kühlaggregat eingebaut
- ... 100 VA Anschlussleistung

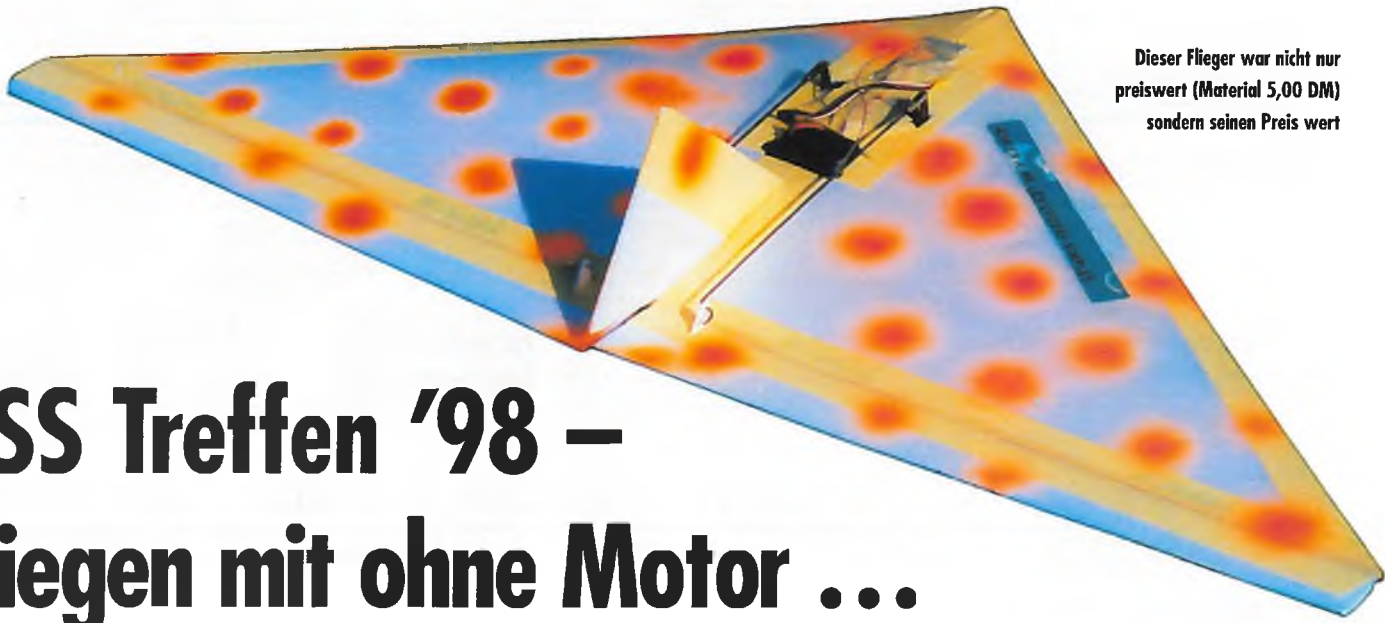
und jetzt neu:

- ... Formlierung mit Speicherung der Kapazitätswerte
- ... Speicherung des Betriebszustandes nach Geräteabschaltung
- ... temperaturgesteuerter Lüfter
- ... maximaler Ladestrom von 3 Ampere auch bei Einzelzellen

Katalog für 5,- DM

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

SOMMER ELEKTRONIK - SCHLÄMMINGER WEG 16 40789 MONHEIM TEL.: 0217/3395467 - FAX: 965409



Dieser Flieger war nicht nur preiswert (Material 5,00 DM) sondern seinen Preis wert

PSS Treffen '98 – Fliegen mit ohne Motor ...

Fank Witt

Lautlos zieht die B-52 am blauen Himmel ihre Bahn. Sie kommt tiefer. Und ... klack, klack, klack – nein, nein, keine Sorge: ich bin weit davon entfernt, ihnen ein Kriegsszenario zu schildern – alles, was einen Fotoapparat dabei hat, steht jetzt bereit, um den „hautnahen“ Vorbeiflug dieses metallenen glänzenden Riesenvogels festzuhalten. Die ganze Aufmerksamkeit gilt im Augenblick ihm. Plötzlich ein Aufschrei: „Die Gondel!“ Eine Triebwerksgondel hat sich gelöst und stürzt vor uns in die Tiefe. Kein Funkenregen. Keine Katastrophe. Das Leichtgewicht kann später unversehrt geborgen werden. Der Pilot setzt den Flug unbeeindruckt fort. Die Maschine liegt absolut ruhig in der Luft. Wenig später wird sie souverän auf dem angrenzenden Acker landen. Dabei werden sich noch weitere Triebwerke lösen. Das muß so sein. Ein PSS'ler hat's nicht eben leicht. Aber er ist erfinderisch. Wer ein Motormodell ohne Motor fliegen will, muß erfinderisch sein. Das hatte sich schon am Vortag gezeigt.

Samstag

Der Wochenendtermin des 4. PSS Treffens im Kieler Raum war langfristig angekündigt (28./29. März '98).

Hatte Petrus die FMT nicht gelesen? Süd- bis Südwestwind! Die einzige Richtung, für die es hier wirklich weit und breit keine Hänge gibt. Und überhaupt: Wind! Reden wir nicht darüber. Trübes Wetter. Trübe Aussichten.

Und doch waren sie gekommen: etwa 20 Enthusiasten und Neugierige, aus der näheren Umgebung ebenso wie aus Dresden,



Keine Angst, das ist hier kein Stülbruch. In der Luft stört die fehlende Luftschraube nicht

PSS-Enthusiasten aus allen Teilen des Landes trafen sich an der Ostseeküste



Berlin oder Frankfurt. Das PSS-Fliegen erfreut sich offenbar auch in Deutschland einer wachsenden Beliebtheit. Manche Modelle waren noch in schweißtreibender Nacharbeit unmittelbar zuvor fertig geworden. Und dann das! Wer es bis dahin nicht gewußt hatte: das Segeln mit maßstabgetreuen Motorflugzeugen ist eine englische Erfindung. Dazu gehört natürlich das Gespräch übers Wetter genauso wie die nötige Portion (Galgen-)Humor. Anbeidem fehlte es wahrlich nicht. Und wer einen HLG (!) dabei hatte, konnte sogar ... ein wenig Höhe abgleiten. Es war wirklich wie verhext. Neid-



Erst am Boden werden einem die Ausmaße der „B-52“ im Maßstab 1:20 bewußt



Die BAE 146 von robbe gibt auch ohne Antrieb ein sehr ruhiges Flugbild ab



Hier sehen wir fast einen Auszug aus der Luftfahrtgeschichte. Von der „Conny“ über der „B-52“ bis zur „F-16“



voll hing der Blick an den beiden Bussarden, die, weiter draußen kreisend, langsam zu steigen begannen in einem Bart, der ... ach, weiß der Kuckuck. Alle Augen richteten sich daher auf Adrien, einen französischen Austauschschüler, der nach Power-Handstarts seines vorbildlosen Deltas (Kostenpunkt DM 5, Bauzeit 2 Stunden) die verrücktesten Figuren flog und Abwechslung in die etwas trostlose Warterei brachte. Frank Hackbarth, Organisator des Treffens, hatte vorgesorgt. Nach kurzer Beratung setzten sich 19 Pkws, zum Teil randvollgestopft mit Modellen, in Bewegung zum nahegelegenen Modellflugplatz Kropp. PSS-Schlepp war angesagt! Die Gesichter einiger Piloten sprachen Bände. Es ist ganz

einfach: An der Rumpfnase befestigen wir ein Stöckchen (\varnothing zirka 3 mm) mit hautfreundlichem Pflaster (Leukosilk; es läßt sich auch von Folie einwandfrei entfernen und haftet dennoch sehr gut). Da ist der Haken. Und wie jetzt ausklinken? Andrücken, notfalls ein wenig mit den Querrudern wackeln. Fertig. Und schon ist der erste in der Luft. Die es kennen, machen es vor. Es funktioniert reibungslos. Immer mehr Mutige trauen sich. Für alle überraschend, erweisen sich einige Modelle als echte Soarer, wie zum Beispiel die Comet von H.-J. Hartmann oder der Dash von robbe. Als sich schließlich am späten Nachmittag Regen einstellt, sind wir alle um viele Erfahrungen reicher.

Und der blaue Himmel?

Nun, der Sonntag macht seinem Namen alle Ehre. Dazu weht ein (gleich-)mäßiger Wind von der Seeseite gegen die Waabser Steilküste an der Eckernförder Bucht. Alles, was Flügel hat, ist schon früh in der Luft.

Schnell ist klar, daß der Aufwind auch schlechtere Gleiteigenschaften wieder wettmachen wird. Bedenkenlos können auch Modelle, deren Lack erst in letzter Minute trocken wurde, zum Zuge kommen. Einfliegen unter optimalen Bedingungen! Nicht nur für die Erbauer jedesmal ein aufregender Moment, der mit

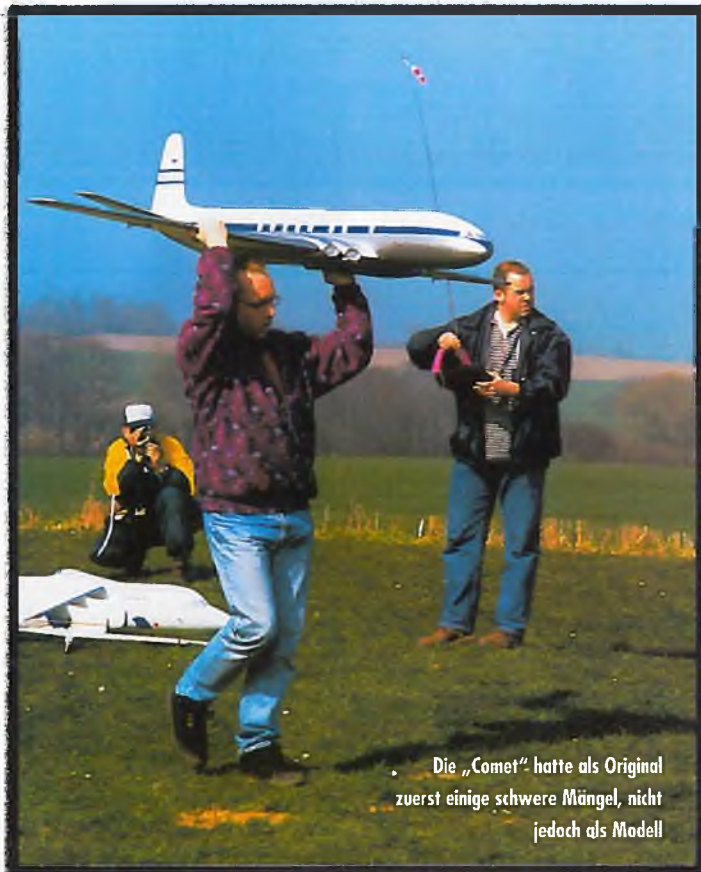
SEGELFLUG

vielen guten Wünschen und Beifall bedacht wird. Verrückterweise kommt es immer wieder zu Problemen, die ganz offensichtlich mit der Schwerpunktlage zu tun haben. Es wird eifrig diskutiert. Herstellerangaben, die offenbar falsch waren. Man hatte es vorher gewußt, telefonisch sogar nachgefragt! Zum Glück

dem einzig und allein die Begeisterung für Flug-Bilder und -Erlebnisse, wie sie wohl nur das Power Scale Soaring vermittelt, verband die Teilnehmer. So durfte jeder auch seinem Flugstil fröhnen. Und wem es in den Fingern juckte, der ließ Albatros Albatros sein und legte ein Kunstflugprogramm hin, daß es nur so pfiß.



Der Kleine „Alpha Jet“ wurde per Huckepack auf Höhe gebracht



Die „Comet“ hatte als Original zuerst einige schwere Mängel, nicht jedoch als Modell

blieben auch die abenteuerlichsten Stürze dank des sandigen Untergrundes durchweg ohne gravierende Folgen.

Begeisterte Piloten und faszinierte Spaziergänger sahen an diesem Sonntag in heiterer Atmosphäre PSS-Fliegen in seiner schönsten Form: behäbige Passagiermaschinen wie die wunderschöne BAE 146 glitten einmal greifbar nah vorüber, um dann in höheren Etagen vor dem lichtblauen Himmel „wie echt“ dahinzuschweben, während unten im nächsten Moment eine kleine wendige Mustang vorbeischoß. Vom Doppeldecker (Bücker Jungmann) bis zum Düsenjet, vom Scale-Jäger bis zur „Vergnügungs“-DC-3, von einer bis ins Detail nachgebildeten Klemm 35 bis zum silhouettengetreuen Brettchenflieger, vom Kleinstmodell mit 60 cm Spannweite (Alpha Jet) bis zur 2,7 m B-52 (Länge 2,3 m, Gewicht zirka 5 kg), vom Voll-GFK-Fertigmodell (Super Constellation) bis zur Eigenkonstruktion: alles war vertreten und erlaubt. Was zählte, war der gemeinsame Spaß am Segelfliegen mit maßstabsgetreuen Motormaschinen. Kein Wettbewerb, son-



Hier wartet eine richtige Maschine mit 5 kg Fluggewicht auf den Start

Hilfsbereitschaft und Erfahrungsaustausch waren großgeschrieben. Das muß selbst Petrus gefallen haben. Ich nehme alles zurück. Bessere Bedingungen hätten wir nicht haben können. Danke!

Was bleibt?

Die Fotos sagen mehr als viele Worte! Wen wundert's, daß immer mehr Piloten das lautlose Fliegen mit „echten Motormodellen“ für sich entdecken. Wie gut die

Gleitleistungen sind, hängt von vielen Faktoren ab, unter anderem der Profilwahl. Hier sind die Hersteller gefragt. Ein F3B-Modell wird auch niemand mit einem 4 cm dicken Tropfenprofil ausrüsten. Und wer sagt, daß alle Segelflugmodelle gleich aussehen müssen? Haben sie weitere Fragen? Das FMT-Heft 4/97 befaßte sich ausführlich mit der PSS-Szene in England und enthielt unter anderem den Bauplan 320-1151

der de Havilland Comet, deren Flugleistungen begeistern konnten. Frank Hackbarth freut sich über weitere Kontakte und Adressen zum gemeinsamen Erfahrungsaustausch (04347/9660). Das nächste Meeting ist schon in der Planung. Und die dabei waren, werden wiederkommen. Zitat: „Wer das erlebt hat, wird es nicht vergessen. Das nächste Treffen kann nur bei Dir da oben sein. Es war Klasse.“

Eleganz und Leichtigkeit

Das V-Leitwerk (1)

Das V-Leitwerk vereint viele Vorzüge. Daß es längst auf allen Wettbewerben anzutreffen ist, hat handfeste Gründe.

Rainer Weizel



Es war nicht Liebe auf den ersten Blick. Aber trotz weitverbreiteter Skepsis und intuitiver Ablehnung hat es seinen Weg gemacht und innerhalb weniger Jahre unaufhaltsam die F3B- und F3J-Szene erobert. Es beherrscht heute das Bild auf allen Wettbewerben. Gemeint ist das V-Leitwerk. Was hat es, was andere nicht besitzen? Haben wir es hier mit einer reinen Modeerscheinung zu tun? Oder gibt es da auch handfeste Gründe, sich mit solcher Vehemenz und fast schon bedingungslos dem V-Leitwerk zuzuwenden? Ist es die gelungene Optik, die überzeugende Aerodynamik, das günstige „Kampfgewicht“, der reduzierte Bauaufwand oder von allem ein bißchen? Auf jeden Fall Grund genug, sich ein wenig intensiver mit dieser Spezies zu befassen.

Das Leitwerk als solches

Grundsätzliche Aufgabe der Leitwerke ist es, im gesamten Bereich der zulässigen stationären und instationären Flugzustände für die erforderliche Stabilität und das Momentengleichgewicht eines Flugzeuges zu sorgen. Neben den üblichen Leitwerksformen wie

„Kreuz“ oder „T“ gibt es noch den Sonderfall „V“. Warum Sonderfall, werden Sie fragen. Nun, einfach deshalb, weil die erstgenannten (üblichen) durchweg über getrennte Stabilisierungs- bzw. Ruderflächen für Quer- und Hochachse verfügen und damit eine klare Zuordnung gegeben ist. Das

Eine differenzierte Betrachtung

V-Leitwerk ist dagegen geradezu ein Exot und fällt völlig aus dem Rahmen. Jede Leitwerkshälfte macht und kann alles, aber als Leitwerk funktionieren sie nur gemeinsam und bei koordinierter Zusammenarbeit. Und neben der Optik besteht hierin auch schon (fast) der einzige, aber eben der entscheidende Unterschied.

Persönliche Erfahrungen

Ein kleines Beispiel aus dem „wirklichen Leben“ soll zur Ein-

stimmung die Tücke des Objekts zunächst ein wenig illustrieren. Bei einem kleinen Zweiachser (HLG) hatte sich bei der Landung unbemerkt die Anlenkung einer Ruderfläche verabschiedet, was beim nächsten Start dann wahrhaft chaotische Folgen haben sollte. Da ich keine Ahnung hatte, was überhaupt los war, stand ich der Situation völlig überrascht gegenüber; und es war mehr Zufall als Können, daß die „Ankunft“ dann doch noch einigermaßen



Die Versuchsträger vor ihrem Austritt: Space und Sharon in Wartestellung.

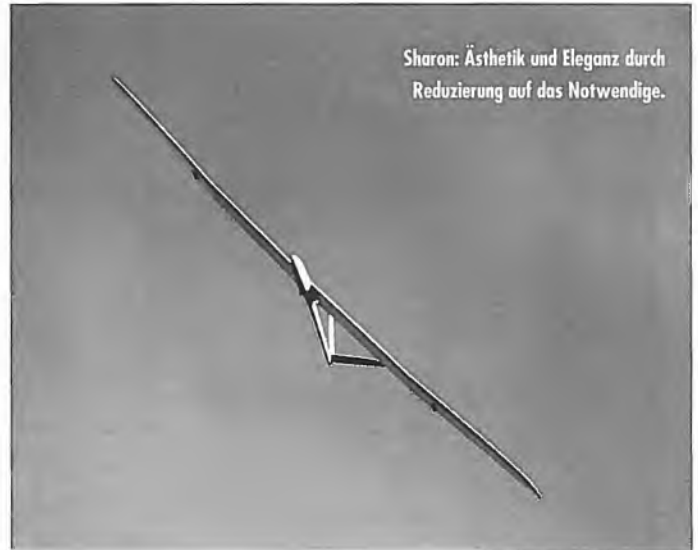
glimpflich abging. Versuchen Sie sich einmal vorzustellen, was die Ruderausschläge bewirkten, wenn wir davon ausgehen, daß die linke Ruderfläche noch steuerbar war; was die rechte Seite währenddessen machte, oder auch nicht, wird immer ein Geheimnis bleiben. Also: Der Versuch einer Linkskurve hatte immer sofort auch einen starken Drang nach unten zur Folge; sofortiges Ziehen verhinderte zwar die „Erdung“, führte aber augenblicklich zu einer hochgezogenen Rechtskurve, deren Verhinderung mich wieder an den Anfang meiner Bemühungen und gleichzeitig der Verzweilung immer näher brachte. Bei gleichzeitiger Betätigung von Höhe und Seite links tat sich gar nichts, während das gleiche nach rechts zu einer Rechtskurve mit (zunächst) erheblichem Höhengewinn führte. Im Nachhinein läßt sich das alles ganz gut nachvollziehen – oder nicht? Während des Fluges aber herrschte das totale Chaos, aus dem es scheinbar kein Entrinnen gab. Soweit meine kleine Geschichte, die gleichzeitig Hinweis darauf sein soll, daß meine Erkenntnisse nicht aus dem Lehrbuch oder einem Testlabor stammen, sondern auf den alltäglichen Erfahrungen in der Praxis und ergänzenden Messungen sowie Untersuchungen beruhen.

Die Realitäten

Gegenüber herkömmlichen Kreuz- oder T-Leitwerken verspricht der Stabilisator in V-Form zunächst eine ganze Reihe handfester Vorteile. Er ist in der Herstellung billiger, im Gewicht deutlich günstiger und überzeugt insbesondere auch im Bereich der Aerodynamik durch seinen geringeren Interferenz- und Reibungswiderstand mit besseren Leistungen. Ein Blick in die einschlägige Literatur beweist, daß V-bestückte Segelflugzeuge immer in der Leistungsspitze ihrer Klasse zu finden waren und viele erfolgreiche Rekordflüge mit ihnen durchgeführt wurden. Andererseits ergeben sich aber durch die zwangs-

läufige Mischung der Steuerfunktionen für die Quer- und Hochachse durchaus unerwünschte Überlagerungen bei der Ansteuerung; die Rudervollausschläge beider Funktionen begrenzen sich gegenseitig, und da jeweils nur eine Komponente der Leitwerksauftriebe in die gewünschte Richtung wirkt, sind erheblich größere Ruderausschläge erforderlich. Darüber hinaus können Abschirmungseffekte in Grenzsituationen, insbesondere beim Trudeln, dazu führen, daß die verbleibende Ruderwirkung zur Rückkehr in eine kontrollierte Fluglage nicht mehr ausreicht. Über die Folgen muß man nicht spekulieren.

Dazu kommt, daß bei einem modernen Hochleistungssegelflugzeug die für die (mechanische) Mischung aller Funktionen erforderliche Kinematik eine Komplexität annehmen würde, die konstruktiv und mit der nötigen Präzision kaum noch zu realisieren und technisch nur schwer zu beherrschen wäre. Ein prüfender Blick in Richtung Großfliegerei sagt dann auch alles. Weit und breit kein V-Leitwerk in Sicht, bis auf die berühmte Ausnahme – irgendwo. Moderne Hochleister (mit Ausnahme der Kunstflugsegler) tragen heutzutage „T“. Das „V“ steht hier also offenbar nicht für „Victory“. Den entscheidenden Ausschlag gegen das V- und für Kreuz- und T-Leitwerke gab wahrscheinlich der Absturz einer SHK Mitte der 60er Jahre in den USA, der letztlich auf das V-Leitwerk zurückgeführt wurde. Von da an ging es endgültig bergab und nur der SALTO konnte Anfang der 70er Jahre nochmals zu einem Höhenflug mit V ansetzen. Insgesamt aber war das Image der V-Leitwerke in der Großfliegerei so nachhaltig geschädigt, daß die Marktchancen auf Null sanken. Daran hat sich bis heute nichts geändert. Und letztlich hat diese ganze Entwicklung dann offensichtlich auch dazu geführt, daß in den Konstruktionsbüros das Thema V-Leitwerk ein Schubladendasein führt.



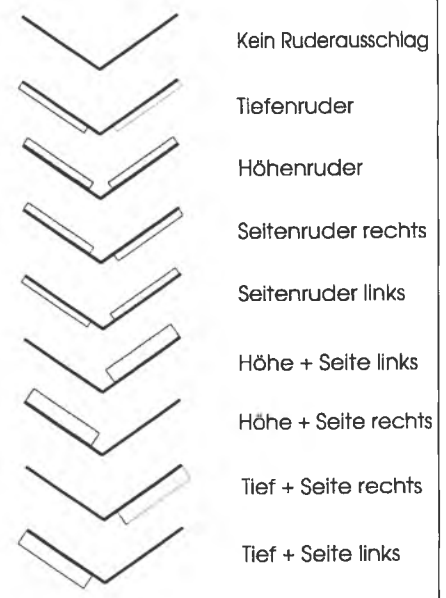
Das „große“ und das „kleine“ V

Als Modellbauer und -flieger unterliegen wir natürlich zunächst den gleichen Gesetzen der Aerodynamik, Mechanik, Wirtschaftlichkeit etc. wie die Großfliegerei; und auch wir pflegen unsere Vorurteile. Folglich gilt für uns die ganze Problematik der mantragenden Fliegerei auch – oder nicht? Bei differenzierter Betrachtung sieht die Sache für uns Modellflieger unter dem Strich zwar nicht grundsätzlich anders, dennoch erheblich günstiger aus. Denn erstens fällt es uns vergleichsweise leicht, mit modernen, voll programmierbaren Fernsteuersendern die Probleme einer mechanischen Steuerkinematik weitgehend gegenstandslos werden zu lassen. Die etwas Reiferen unter uns erinnern sich noch an die mechanisch aufwendigen, meist eher klapprigen V-Leitwerksmischer, die dann Ende der 70er Jahre durch die ersten elektronischen Mischer im Sender ergänzt und abgelöst wurden. Zweitens sitzen wir nicht „drin“; die Zuladung in Form von Elektronik und Akku bleibt im-

mer konstant und erlaubt eine entsprechende Festlegung des Schwerpunktes; und unsere Vögel verfügen über weit mehr Festigkeitsreserven und so können wir auch beruhigt ganz andere Manöver und Lastvielfache (g)

Die Ruderausschläge am V-Leitwerk

Lineare Mischung, Vollausschläge von hinten gesehen



fliegen, ohne die Sicherheit zu vernachlässigen. Somit sind bereits ganz gewichtige Probleme vom Tisch, und wir können guten Gewissens, relativ leichtgewichtig, aerodynamisch günstig, mechanisch stabil, weitgehend unkompliziert und fast beliebig un-



Der Autor mit seinem SHARON in der Maxi-Ausführung mit 3,6 Metern Spannweite und dem kleinen Leitwerk.

tereinander und mit anderen Rudern mischbar unseren V-Stabilisator am Ende des Leitwerksträgers plazieren.

V-Leitwerk und Modellflug

Es steht außer Frage: das V-Leitwerk hat es sowohl aerodynamisch wie auch steuerungstech-

nisch faustdick hinter den Ohren. In seiner Gesamtheit ist es ein wahrhaft komplexes Teil und hält so manche Überraschung bereit. Wen wundert es also, daß es auch im Bereich des Modellfluges über lange Zeit ein Mauerblümchendasein führte; Sachkenntnis wurde (und wird noch) vielfach durch

Vorurteile ersetzt und so beschränkte sich sein Einsatz im wesentlichen auf Nachbauten von manntragenden Seglern wie Salto, SHK und andere. Was aber hat nun ausgerechnet im leistungsorientierten Modellflug dem V-Leitwerk in den letzten Jahren zu solch einem Boom verholfen? Neben einer eher kleinen Zahl von „Überzeugungstätern“, die das V-Leitwerk nicht nur hoffähig gemacht, sondern auch mit an die Leistungsspitze geführt haben, ist die überwiegende Mehrzahl der V-Benutzer aber sicherlich in dem großen Kreis der „Trendflieger“ zu finden. Die unbestritten besseren aerodynamischen Leistungen von V-Leitwerken werden von allen gerne „mitgenommen“, zumal die in der Großfliegerei in Einzelfällen aufgetretenen kritischen Grenzreichseigenschaften im Modellflug meines Wissens noch nicht beobachtet wurden.

Dennoch scheint hier der Faktor Aerodynamik für die meisten aber nicht von ausschlaggebender Bedeutung zu sein, obwohl weitere Leistungssteigerungen im Modellflug kaum noch durch neue Tragflächenprofile, sondern vielmehr durch Einbeziehung aller Komponenten zu erzielen sind. Das V-Leitwerk stellt in dieser Beziehung mit Sicherheit noch ein lohnendes Betätigungsfeld dar und verdient entsprechende Aufmerksamkeit. Bleibt noch der Gewichtsvorteil. Und hier haben wir genau ins Schwarze getroffen. Erlaubt doch die deutlich geringere Leitwerksmasse bei gleichzeitig höherer Festigkeit eine entsprechend leichtere Ausführung des Leitwerksträgers, ohne ein erhöhtes Bruchrisiko des

Rumpfrohrs einzugehen. Gleichzeitig beeinflusst die geringere Masse hinter dem Schwerpunkt das Schwingungsverhalten positiv und reduziert das Gesamtgewicht des Modells und damit die Flächenbelastung. So verlor beispielsweise der SPACE „V“ gegenüber der T-Version nicht nur ca. 260 Gramm Gewicht, sondern gewann auch an Agilität und Leichtfüßigkeit im gesamten Handlingbereich. Hier liegen also die für uns mit vertretbarem Aufwand zu erreichenden und in der Praxis wirklich nutzbringenden Vorteile; und genau hier müssen auch die Optimierungsversuche ansetzen. Die insgesamt gute Bodenfreiheit trägt darüber hinaus dazu bei, mechanische Einwirkungen bei der Landung und entsprechend ärgerliche Beschädigungen weitgehend zu vermeiden. Der geringere Bauaufwand und die kostengünstigere Herstellung dagegen sind im Bereich des Modellbaus von eher nachgeordneter Bedeutung.

Die Ruder und ihre Wirkung am V-Leitwerk

Zunächst ein paar grundsätzliche Anmerkungen zur Wirkungsweise des V-Leitwerks. Der entscheidende Unterschied zu allen anderen Leitwerksformen wurde bereits angerissen. Gehen wir also ein wenig ins „Eingemachte“ und betrachten die Doppelfunktion der Leitwerkshälften etwas genauer. Bei ausschließlicher Betätigung der Hoch-/Tief-Funktion bewegen sich beide Ruderflächen gemeinsam, gleichsinnig und um den gleichen Betrag nach oben oder unten; kein Problem – oder doch? Da jedes Ruder für die Steuerung um die Hoch- und Quer-

Die Top-Adresse für Benzin-Motoren und Scale-Modelle

Kennen Sie auch unser Motoren-, Zubehör- und Baukastenprogramm? Fordern Sie unseren Gesamtkatalog an (DM 10,- in Briefmarken oder Schein).

practical scale
clearly that it
Toni Clark



Toni Clark · practical scale GmbH · Zeiss-Straße 10 · D-32312 Lübbecke (Industriegebiet) · Tel. 05741/5035

Fax 05741/40338

achse gleichermaßen zuständig ist, wird natürlich gleichzeitig zu Hoch/Tief ein Seitenrudermoment erzeugt, das aus zwei Komponenten besteht, die sich aber durch ihre entgegengesetzte Wirkrichtungen kompensieren, also aufheben. Für die Nur-Seitensteuerung gilt der gleiche Vorgang sinngemäß. Was aber, wenn Seite und Hoch bzw. Tief gleichzeitig betätigt werden? Jetzt wird es etwas komplizierter; das kurveninnere Ruder wird nämlich je nach Knüppelstellung gegen Neutral tendieren, während sich dagegen das kurvenäußere Ruder in Richtung Vollauschlag Hoch bzw. Tief bewegt und damit die überwiegende, im Extremfall die alleinige Arbeit für die Richtungsänderung übernehmen muß. Eine insgesamt abgestimmte Rudereinstellung und koordinierte Ausschläge, insbesondere aber das richtige Mischungsverhältnis sind daher absolute Voraussetzung für eine ordnungsgemäße Funktion.

Auf die Mischung kommt es an

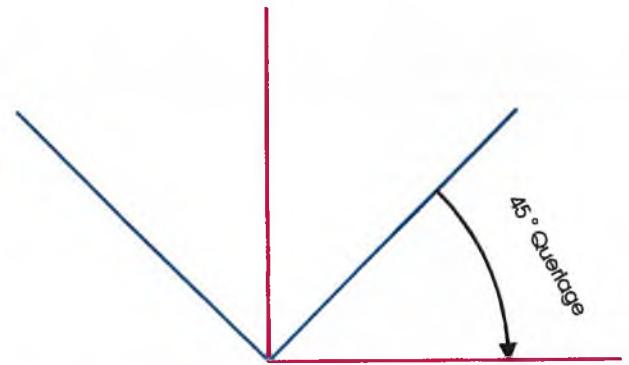
Grundsätzlich unterscheidet man sogenannte „Linearmischer“ und „100-Prozent-Mischer“. Wenn die Mischanteile in ihrer Summe nicht mehr als 100 Prozent des verfügbaren Ruder(maschinen)weges ergeben, arbeitet der Mischer linear; eine Begrenzung der Steuersignale/Ruderausschläge findet nicht statt. Bei ausschließlicher Betätigung von Hoch oder Links beträgt der Ruderausschlag dann aber auch nur den entsprechenden Anteil des größtmöglichen Weges; erst bei der Mischung beider Komponenten kann jeweils eines der Ruder den vollen Endausschlag erreichen. Anders der „100-Prozent-Mischer“; hier erreichen die Ruder bereits ungemischt ihren vollen Endausschlag, haben dann aber im Mischungsfall auch nichts mehr zuzusetzen. Mehr als 100 Prozent geht halt nicht. Die gewünschte Wirkung wird dann ausschließlich durch Zurücknahme des anderen Ruders realisiert. Ist guter Rat jetzt

▼ Die Darstellung der Wirkanteile bei verschiedenen Öffnungswinkeln und Querlagen ist etwas komplexer; sie basiert darauf, daß die größte Wirkung der untersuchten Öffnungswinkel bei dem Höhenanteil $V=120^\circ$ als 100% festgelegt wird und alle anderen Wirkanteile in der entsprechenden Relation dargestellt werden. So läßt sich z.B. erkennen, daß die Anteile Höhe und Seite bei 90° Querlage immer gleich groß sind, sich jedoch abhängig vom Öffnungswinkel deutlich unterscheiden.

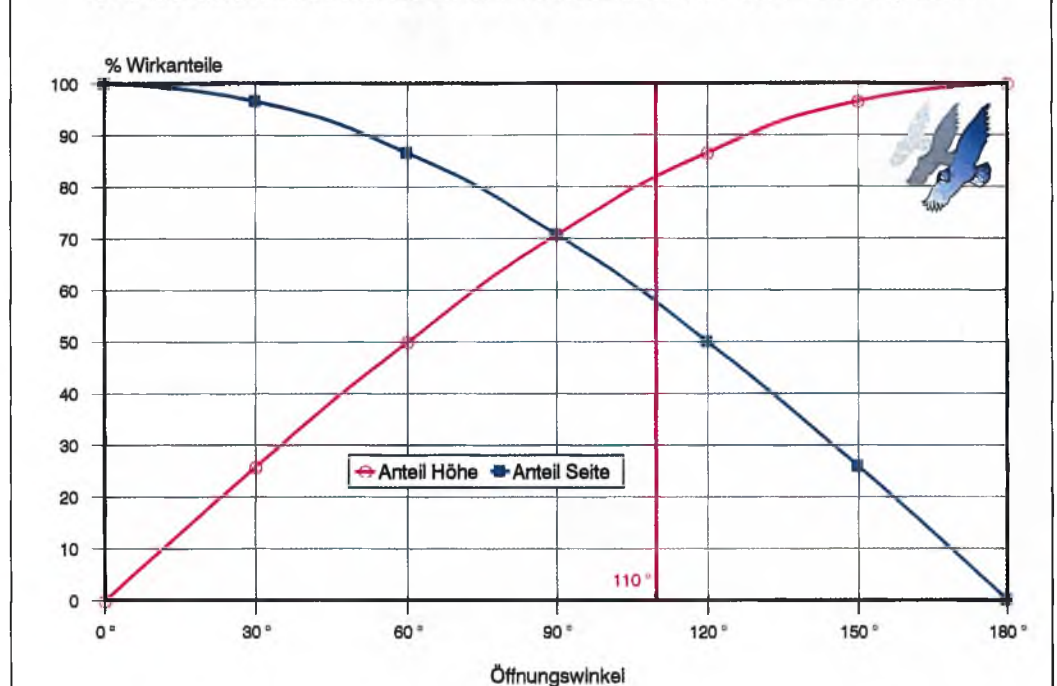
90o V-Leitwerk - Funktion der Leitwerksflächen

Bei 45° Querlage arbeitet die linke Hälfte des Leitwerks nur als Seitenruder, die rechte Hälfte ist ausschließlich als Höhenruder wirksam

blau = Normalfluglage rot = 45° Kurvenflug (von hinten gesehen)



ÖFFNUNGSWINKEL UND ZUGEHÖRIGE WIRKANTEILE HÖHE / SEITE



teuer? Werfen wir einen Blick auf die Praxis, denn nichts wird so heißgegessen wie es gekocht wird.

Die Mischer für Seite/Höhe, also V-Leitwerk, sind softwaremäßig in allen modernen Computeranlagen bereits verfügbar und bedürfen „nur“ noch der individuellen Einstellung. Die Richtung und Größe der einzelnen Ruderausschläge erfolgt äquivalent zu der gewünschten Ruderverwirkung und ist durch praktische Erprobung zu ermitteln. Und bei der Einstellung wird dort gemessen, wo die Ruderausschläge auch wirklich stattfinden, nämlich am Leitwerk – Prozentangaben im Senderdisplay sind zunächst wenig hilfreich und führen nicht zum Erfolg. Als Resultat wird in aller Regel ein Kompromiß irgendwo

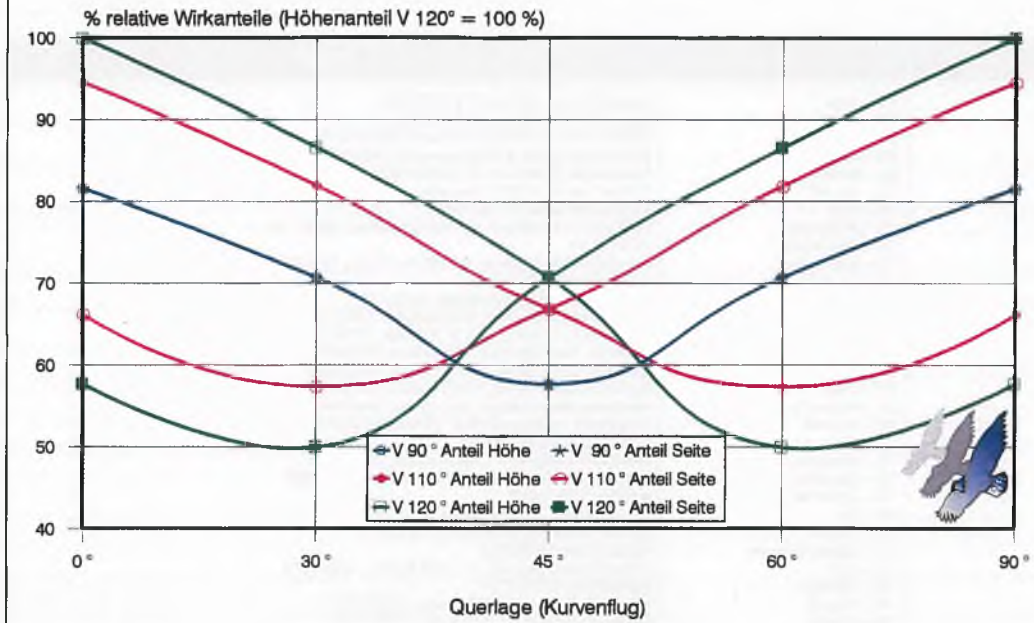
zwischen den beiden grundsätzlichen Mischformen herauskommen. Individuelle Steuergewohnheiten und bevorzugtes Einsatzspektrum des Modells spielen dabei eine wichtige Rolle; der Hangflieger mag es sicherlich etwas „schärfer“ als der Thermikfreak. Damit ist der Weg beschrieben und der Hersteller gibt meist Ausschlagsgrößen vor, die zunächst einmal passen; das „Fine-Tuning“ muß dann jeder selbst vornehmen. Ein allgemeingültiges Rezept in Prozent und Millimeter gibt es nicht. Um letztlich aber eine harmonische und ausgeglichene Gesamtwirkung des V-Leitwerks zu erreichen, muß man doch einige Mühe und Zeit für die richtigen Einstellungen und Testflüge aufwenden; eine Inve-

stition, die sich aber auf jeden Fall lohnt. Vergleichende Untersuchungen über die Wirksamkeit der Stabilisierungs- und Ruderflächen bei Kreuz- und V-Leitwerken haben gezeigt, daß bei richtiger Abstimmung die Homogenität der Ruderwirkungen bei V-Leitwerken überwiegt. Aber erwarten Sie von einem V-Leitwerk beispielsweise bei dem Sonderfall „Hochstart“ keine Wunderdinge bezüglich der Seitenruderwirksamkeit – jedes andere Leitwerk kann das besser.

Der Öffnungswinkel

V-Leitwerke vereinen die Funktionen Seite und Höhe in gemeinsamen Leitwerksflächen, wobei die jeweiligen Anteile durch den Öffnungswinkel bestimmt wer-

WIRKANTEILE BEI VERSCHIEDENEN ÖFFNUNGSWINKELN UND QUERLAGEN



Die Komplexität der Zusammenhänge läßt eine kurze und allgemein verständliche Darstellung nicht zu. Aus diesem Grund bedienen wir uns einer stark vereinfachten Hilfskonstruktion, um diesseits oder jenseits aller aerodynamischen Formelwerke die grundlegenden Zusammenhänge für die Praxis dennoch zu verdeutlichen und nachvollziehbar zu machen. Als Bezugsgröße zur Tragfläche benutzen wir dabei die relative Größe des Höhenleitwerks, die zusammen mit dem Leitwerkshebelarm einen bestimmten Wert ergibt. Und um jeglicher Verwechslung vorzubeugen, wird dieser Wert als Leit-



... losgelöst: Die beiden Testleitwerke pur.

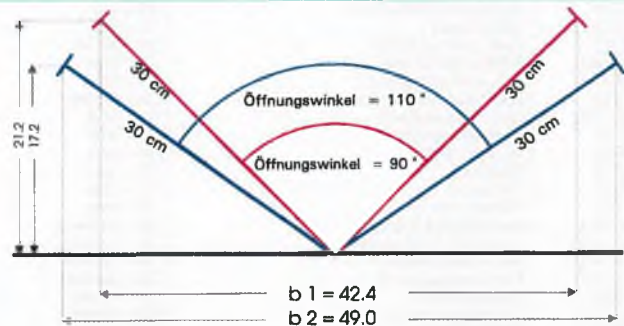
den. Die Spannweite wird dabei als vertikale Projektion des Gesamtleitwerks gemessen und entsprechend auch die Höhenleitwerksfläche errechnet. Bei gleicher Baugröße des Leitwerks verkleinert sich also mit abnehmendem Öffnungswinkel der Höhenanteil des Leitwerks, während der Seitenanteil zunimmt. Da aber mit Ausnahme der Hochstartsituation die Höhenkomponente meist Priorität genießt, müßte für eine ausreichende Stabilität um die Querachse das Leitwerk insgesamt vergrößert werden, was unseren Bemühungen zur Gewichts- und Widerstandsreduzierung entgegenlaufen würde. Der Kompromiß muß also so aussehen, daß sowohl Quer- als auch Hochach-

se bei kleinstmöglicher Baugröße des Leitwerks ausreichend befriedigt werden können; der Öffnungswinkel sollte dazu nicht zu klein gewählt werden und zwischen 100° und 110° liegen. Im weiteren können wir uns bei unseren Untersuchungen dann auf die Höhenkomponente beschränken; der richtige Seitenanteil kann durch die V-Stellung als gegeben angesehen werden.

Leitwerksgröße und Leitwerkshebelarm

Um für den gesamten Schwerpunktbereich Stabilität sicherzustellen, muß das Leitwerksvolumen einen bestimmten Mindestwert haben. Dies läßt sich durch verschiedene Kombinationen von

Öffnungswinkel v/s Spannweite Gleiche Leitwerksgröße



Die Abhängigkeit der Höhen-/Seitenleitwerksanteile vom Öffnungswinkel sind deutlich zu erkennen bzw. den Maßangaben zu entnehmen

Die folgende Graphik stellt den Zusammenhang zwischen Öffnungswinkel und zugehörigen Seiten-/bzw. Höhenanteilen nochmals generell und für alle Winkel von 0° (nur Seitenleitwerk) bis 180° (nur Höhenleitwerk) dar. Es ist gut zu erkennen, daß bei Priorität für die Höhenkomponente nur Öffnungswinkel über 90° in Frage kommen, wobei man aber den zugehörigen Wirkanteil Seite nicht aus dem Auge verlieren darf.

Leitwerkshebelarm und Leitwerksgröße realisieren. Dabei sind beide Faktoren immer gemeinsam und in gegenseitiger Abhängigkeit zu betrachten. Entscheidend für die Stabilität ist die richtige Dimensionierung des Leitwerksvolumens in Relation zur Tragfläche. Dies gilt für alle Leitwerksformen, ist aber für die Betrachtung des V-Leitwerks unter dem Gesichtspunkt der Optimierung für unsere Überlegungen von besonderer Bedeutung.

Leitwerksindex bezeichnet. Er dient ausschließlich dem Vergleich der Modelle untereinander und läßt im Zusammenhang mit den Ergebnissen aus den Praxistests Rückschlüsse auf die Gesamtwirksamkeit des Leitwerks und über mögliche Grenzwerte zu. Grundsätzlich gilt, daß mit zunehmender Größe auch die Gesamtwirksamkeit des Leitwerks zunimmt und umgekehrt.

Fortsetzung folgt

TERMINE

| PLZ-GEBIET | DATUM | ART | ORT | KONTAKT |
|------------|---------------------------------------|--------------------------------------|--|---|
| 0 | 13.-14.06. | Sebnitz Cup F2A, C, D, F4B | 018—Sebnitz | Flugmodellclub Sebnitz, Götzinger Str. 5, 01855 Sebnitz |
| | 18.-19.07. | Sebnitz Pokal F2B | 018—Sebnitz | Flugmodellclub Sebnitz, Götzinger Str. 5, 01855 Sebnitz |
| | 04.-05.07. | 4. Modellflugshow | 044—Taucha/Leipzig | Eddi Winter, Großdorfer Wäldchen, 04425 Taucha, T:034298/61290 |
| | 18.-19.07. | 19. Schwarze-Elster-Pokal | 045—Herzberg/Elster | Helmut Kominski, Hauptstr. 6, 04895 Fernerswalde, T:035363/374 |
| | 20.06. | Offizielle Modellflugplatzöffnung | 064—Quedlinburg | Thomas Joeschke, Th.-Münzter Str. 20, 06484 Quedlinburg, T:03946/700381 |
| | 05.-06.09. | Johnsdorf Cup F2B, F4B | 093—Johnsdorf | G. Wagner, Erlaerstr. 10, 08340 Schwarzenberg |
| | 26.-27.09. | Spraeapokal F2A, C, F4B | 126—Berlin | B. Krouse, Hohensatenerstr. 3, 12679 Berlin |
| | 02.-08.08. | Elektroflug-Wellmeisterschaft | 153—Neuhardenberg | Donald Fellendorf, E.-Thalmanstr. 44, 15320 Neuhardenberg, T:033476/433 |
| | 08.08. | Formel I Electric Pylon Race | 153—Neuhardenberg | Donald Fellendorf, E.-Thalmanstr. 44, 15320 Neuhardenberg, T:033476/433 |
| | 31.07.-01.08. | Zehn-Zell-Eurotour + Deutschl.-Cup | 153—Neuhardenberg | Donald Fellendorf, E.-Thalmanstr. 44, 15320 Neuhardenberg, T:033476/433 |
| 1 | 21.-24.05. | Freundschaftsfliegen | 167—Marwitz | Jürgen Ackermann, T:030/36710801 |
| | 05.-06.09. | Flugtag/Tag der offenen Tür | 212—Heidenau | Herbert Lyko, Bruchweg 7, 21244 Buchholz, T:04186/7217 |
| | 20.-21.06. | Kameradschaftsfliegen | 216—Stade | Hans v. Rosbitzky, Schützenstr. 42, 21720 Steinkirchen, T:04142/4744 |
| | 29.-30.08. | Flugtag | 216—Stade | Hans v. Rosbitzky, Schützenstr. 42, 21720 Steinkirchen, T:04142/4744 |
| | 06.-07.06. | Hubschraubertreffen | 217—Wanna | Egon Döschner, Timm-Krüger-Weg 9, 27474 Cuxhaven, T:04721/62727 |
| | 20.-21.06. | Seglerschleppwettbewerb | 217—Wanna | Egon Döschner, Timm-Krüger-Weg 9, 27474 Cuxhaven, T:04721/62727 |
| | 22.-23.08. | Flugtag | 217—Wanna | Egon Döschner, Timm-Krüger-Weg 9, 27474 Cuxhaven, T:04721/62727 |
| | 23.-24.05. | Fun and Fly | 221—Hamburg/Krümmse | Peter Biehn, Billwerder Billedeich, 22113 Hamburg, T:040/7324765 |
| | 30.08. | 16. Nordersteder Jugendpokal | 225—Norderstedt | Gerhard Harder, Langenhorn Ch.406/3, 22419 Hamburg, T:040/5319214 |
| | 05.07. | HIROBO CUP NORD | 241—Kiel | Herr van Oevelen, T:00323/4581-446 |
| 2 | 20.-21.06. | Nurflügel/Warner-Thies Pokal | 245—Kaltenkirchen | Gerhard Gütke, Nachtigallenstr. 4, 24634 Padenstedt, T:04321/82463 |
| | 04.-05.07. | Zehn-Zellen-Deutschland-Cup | 245—Kaltenkirchen | Robby Rebrecht, Schöne Aussicht 26, 24568 Kaltenkirchen, T:04191/3494 |
| | 22.-23.08. | Nordersteder Jugendpokal der FSN | 245—Kaltenkirchen | H. Bücheler, T:040/5242129 |
| | 18.-19.07. | Kunstflugrunde 1998 des DMFV | 249—Tarp | Jörg Keil, Bahnhofstr. 14, 24850 Schuby, T:04621/21284 |
| | 21.06. | Modellflugtag anl. 25jähr. Jubiläum | 261—Edewecht | Olaf Witte, Hauptstr. 160, 26188 Edewecht, T:04405/4168 |
| | 25.-26.07. | Modellflugtag | 266—Uplengen/Großsander | Wolfgang Meisner, T:04488/3383 |
| | 11.-12.07. | Freundschaftsfliegen | 266—Ochot | Volkmar Bokelmann, Sieges-Helgen 21, 26689 Augustfehn, T:04489/3819 |
| | 06.09. | dez. Nieders. Meisterschaft F5B/I | 277—Delmenhorst | Meinhardi Rische, T:04221/17671 |
| | 16.08. | 2. Altmärker E-Flug-Treffen | 294—Salzwedel | Tarsten Bunk, Ceinitzer Str. 35, 35486 Apenburg, T:039001/412 |
| | 25.-26.08. | Traditioneller Altmärkelpokal | 294—Salzwedel | Tarsten Bunk, Ceinitzer Str. 35, 35486 Apenburg, T:039001/412 |
| 3 | 12.-14.06. | Elektroflugmeeting | 296—Walsrode | Uwe Schneller, Walsroder Str. 24, 29669 Bomlitz, T:05161/47751 |
| | 15.-16.08. | HLG-Cup | 308—Hannover | Herbert Locklair, T:0511/221943 |
| | 05.09. | F5B-J mod. offener Vereinswettbewerb | 308—Hannover | Herbert Locklair, T:0511/221943 |
| | 06.-07.06. | Zehn-Zellen-Deutschland-Cup | 308—Langenhagen | Heinz-Dirk Landsmann, Sintelweg 26, 30851 Langenhagen, T:0511/734926 |
| | 20.-21.06. | Formel I Electric Pylon Race | 308—Langenhagen | T:06031/91579 |
| | 18.-18.09. | Stoned Hill Nurflugcup | 311—Bad Salzdetfurth | Tilo Sander, T:05067/7763 |
| | 18.07. | Saalflug F1D | 311—Hildesheim | Helmut Jakob, T:05041/4477 |
| | 27.-28.06. | Freundschaftsfliegen | 312—Lehrte | Jörg Campe, T:05175/5286 |
| | 23.-24.05. | dez. DM Hubschraub. Kunstflug F3C | 313—Uetze | Volker Heine, T:05173/24321 |
| | 20.-24.08. | dez. Nieders. MS 2 Wettbewerb F3E/B | 313—Uetze | Reinhard Johns, T:05173/1617 |
| 13.09. | Freiflug F1A und B | 313—Uetze | Erich Ulrich, T:05177/92180 | |
| 11.10. | Nordd.-u. dez. Nied. MS F3B/E | 313—Uetze | Reinhard Johns, T:05173/1617 | |
| 19.-20.09. | EUROPEAN ACRO CUP 1998 | 315—Wunstorf | Rainer Dinkel, T:05031/75982 | |
| 27.-28.06. | 30 Jahre Freiflug Springe F1A-B-C | 317—Hameln | Klaus Deltmer, Graf-Adolf-Str. 2, 31737 Rinteln, T:05751/957015 | |
| 07.06. | Modellflieger-Freundschaftstreffen | 318—Springe | Helmut Jakob, T:05041/4477 | |
| 13.-14.06. | Scale-u. Semiscaletreffen F4 | 324—Petershagen | Friedhelm Grawlich, T:05702/9500 | |
| 27.06. | dez. Nieders. Meisterschaft F5B-J | 325—Lemgo | Klaus Müller, T:05261/88867 | |
| 28.06. | dez. Nieders. Meisterschaft F3B/E | 325—Lemgo | Klaus Müller, T:05261/88867 | |
| 12.09. | HLG Nordcup | 325—Lemgo | Klaus Müller, T:05261/88867 | |
| 26.09. | Alle Klassen F3 | 325—Lemgo | Klaus Müller, T:05261/88867 | |
| 27.09. | Fallschirmspringen F4P | 325—Lemgo | Klaus Müller, T:05261/88867 | |
| 30.-31.05. | Intern. Luftzirkus m. Nachtflugshow | 334—Harsewinkel | J. Krieff Ikarus, Postfach 1350, 33418 Harsewinkel, T:05247/1938 | |
| 15.-16.08. | DM Kunstflug 3. Teilwettbewerb. DMFV | 334—Harsewinkel | DMFV, T:0228/978500 | |
| 11.-13.09. | Akro Cup Semi-Scale-Segler | 334—Harsewinkel | DMFV, T:0228/978500 | |
| 04.-05.07. | F3A-X Deutschland-Cup 1998 | 334—Harzbrück | Dietrich Altankirch, Robenroederstr. 2C, 38110 Braunschweig, T:05307/7586 | |
| 04.07. | Sunrise-Sunset-Fliegen | 337—Versmold | Jörg Kirchhoff, Lindenweg 4, 63322 Rödermark, T:06074/960300 | |
| 20.-21.09. | 20. Nurflugcup Versmold | 337—Versmold | Jörg Kirchhoff, Lindenweg 4, 63322 Rödermark, T:06074/960300 | |
| 06.06. | HLG Nordcup 98 | 338—Brockhagen | Ralf Lindert, Thunheide 7, 33803 Steinhagen-Brockhagen, T:05204/6227 | |
| 07.06. | HLG-Westfalen-Bungee-Cup | 338—Brockhagen | Ralf Lindert, Thunheide 7, 33803 Steinhagen-Brockhagen, T:05204/6227 | |
| 05.07. | HIROBO CUP NORD | 341—Kiel | Herr van Oevelen, T:00323/4581-446 | |
| 04.-05.09. | Modellflugtag m. Foto u. Nachtflug | 342—Baunatal | Klaus-Dieter Jasper, Molkestr. 19, 34225 Baunatal, T:05601/86143 | |
| 12.07. | 6. Elektroflugwettbewerb Jedermann | 342—Melsungen | Bruno Schicker, T:05661/2350 | |
| 28.06. | 3. Airfish-Cup | 353—Grünberg | MSC Grünberg, Postfach 1116, 35305 Grünberg, T:06401/6222 | |
| 25.-26.07. | 3W Modellflugtag | 353—Mücke/Nieder-Ohmen | Bärnd Lahwasser, T:06408/2177 | |
| 29.-30.08. | Kunstflugrunde 1998 des DMFV | 354—Staufenberg | Uwe Sommerlad, Marburgerstr. 189, 35396 Gießen, T:0641/54343 | |
| 11.07. | 2. Rüsterpokal - E-Flug f. Jadem. | 355—Wetzlar | Lothar Scholz, Dorlarer Str. 22, 35576 Wetzlar, T:06441/71610 | |
| 12.07. | 16. Lahnpokal - F3B - E Segelflug | 355—Wetzlar | Lothar Scholz, Dorlarer Str. 22, 35576 Wetzlar, T:06441/71610 | |
| 28.06. | Jedermann-Elektrosegelflug-Wettbewerb | 356—Hohenahr/Großalben | Heinz Bertges, Wetzlarer Str. 49, 35584 Wetzlar-Naunheim, T:06441/1831 | |
| 16.08. | Tag der offenen Tür auf Fluggelände | 356—Hohenahr/Großalben | Manfred Wilde, Huthstr. 15, 35586 Wetzlar-Hermanstein, T:06441/35613 | |
| 04.07. | 1. Dezentrale HMM Klasse F3A-B | 357—Herborn/Modemühlen | K.-H. Tischer, W.-Rathenau-Str. 67, 35745 Herborn, T:02772/40833 | |
| 13.-14.06. | Elektroflugwettbewerb | 357—Weilmünster | Ralf Eckold, Sudetenstr. 30, 35789 Weilmünster, T:06472/7295 | |
| 30.-31.05. | Pfingsstwebwettbewerb F3B/E | 361—Wasserkuppe/Rhön | Wolfgang Süßner, Walter-Prab-Str. 20, 97616 Bad Naustadt, T:09771/4193 | |
| 27.-28.06. | Großseglerwettbewerb semi scale | 361—Wasserkuppe/Rhön | Wolfgang Süßner, Walter-Prab-Str. 20, 97616 Bad Naustadt, T:09771/4193 | |
| 24.07. | Girl & Fly Modellfliegen f. Mädchen | 361—Wasserkuppe/Rhön | Ulrich Braune, v. Behringstr. 33, 96450 Coburg, T:09561/33222 | |
| 04.09. | Horst Winkler Gedächtnisfliegen | 361—Wasserkuppe/Rhön | Dr. J. Stengele, Wegstoderstr. 21, 97616 Bad Naustadt/S., T:09771/97192 | |
| 04.-05.07. | Jubiläumfliegen | 363—Lauterbach | Hubert Tigges, An der Holstietl 1a, 36364 Bad Salzschlirf, T:06648/3295 | |
| 06.06. | Großsegler-Wettbewerb | 363—Steinau/Entenbusch | Hans Müller, Seidenröther Str. 16, 36396 Steinau a. d. Str., T:06663/5182 | |
| 07.06. | Elektro-F3B-Jedermann | 363—Steinau/Entenbusch | Hans Müller, Seidenröther Str. 16, 36396 Steinau a. d. Str., T:06663/5182 | |
| 15.08. | Seniorenfliegen-Segler | 363—Steinau/Entenbusch | Hans Müller, Seidenröther Str. 16, 36396 Steinau a. d. Str., T:06663/5182 | |
| 16.08. | Seniorenfliegen-Elektro | 363—Steinau/Entenbusch | Hans Müller, Seidenröther Str. 16, 36396 Steinau a. d. Str., T:06663/5182 | |
| 20.09. | Bad Lauterberg F3B/E | 374—Bad Lauterberg | Uwe Brille, T:05524/5976 | |
| 08.-09.08. | Traditioneller Flugtag | 376—Höxter/Weser | Ludger Heferkemper, Am Mühlenhof 16, 37671 Höxter, T:05271/32766 | |
| 06.09. | Magnet-Freiflug F1E | 382—Salzgitter | Heinz Dresler, T:05341/58540 | |
| 22.-23.08. | F3A-X Deutschland-Cup 1998 | 384—Walsburg | Dietrich Altankirch, Robenroederstr. 2C, 38110 Braunschweig, T:05307/7586 | |
| 24.-27.08. | 1. EASY-Club Jugendfest | 394—Egeln | Ulrich Braune, v. Behringstr. 33, 96450 Coburg, T:09561/33222 | |
| 20.-21.06. | Schwalmtal Pokal F2B | 413—Schwalmtal | M. Feger, Fasanenweg 34, 41751 Viersen | |
| 23.-24.05. | Flugtag - Tag der offenen Tür | 415—Grewelbroich | Klaus Moers, Verdistr. 7, 40189 Mönchengladbach, T:02166/950180 | |
| 30.-31.05. | Elektroflug-Meeting | 456—Recklinghausen | Ralf Heinisch, Jostestr. 24, 45659 Recklinghausen, T:02361/59583 | |
| 21.06. | HIROBO-CUP MITTE | 463—Bachtal | Herr van Oevelen, T:00323/4581-446 | |
| 20.-21.06. | 7. Oldtimer-Modellflieger-Treffen | 463—Borken | Ralf Birke, Am Wald 2, 46414 Rhede, T:02872/5769 | |
| 06.-07.06. | Flugfest anl. 15jährigen Bestehens | 464—Emmerich/Ellen | Hans Frericks, Seminarstr. 20, 46446 Emmerich-Ellen, T:02828/2168 | |
| 24.05. | Formel I Electric Pylon Race | 465—Menzelen | T:06031/91579 | |
| 20.-21.06. | Freundschaftsfliegen | 482—Emsdetten | Thomas Baumann, An den Klützeichen 11, 48282 Emsdetten, T:02572/6485 | |
| 05.07. | Super-Segler-Cup 1998 | 484—Spelle-Varenrode | T:05978/282 | |
| 07.06. | Offener Seglerwettbewerb | 490—Schwagstorf | Manfred Warnke, Lieneschweg 102, 49076 Osnabrück, T:0541/46686 | |
| 20.-21.06. | 2. Lauf zur DM Pylonrace (F3D) | 491—Wollenhorst-Hollage | Trsten Meins, Wildeschauer Str. 45, 49088 Osnabrück, T:0541/14451 | |
| 27.-28.06. | Elektroflug "Orchideenfliegen" | 491—Wollenhorst-Hollage | Heino Jung, Vechter Hof 30, 49088 Osnabrück, T:0541/14601 | |
| 20.09. | Offener Segelflugwettbewerb | 491—Wollenhorst-Hollage | Helmut Rudolph, Paul Keller Str. 1, 49324 Melle, T:05422/6619 | |
| 30.08. | Kleeberg-Revival | 495—Kleeberg | Helmut Steinigewag, Brucknerstr. 66, 49525 Lengerich, T:05481/6611 | |
| 05.-06.09. | DMJ u. DMN Teiln. n. Quailf. F3J | 498—Osnabrück | Reinhard Kral, T:05461/80851 | |
| 23.-24.05. | Leverkusener Scale, B-Kader F4C | 507—Fühlingen | T:0202/730298 | |
| 06.06. | Leverkusener Elektro Cup F5-J | 507—Fühlingen | T:0221/7123208 | |
| 07.06. | Bernhard Koch Pokalfliegen F3B-E | 507—Fühlingen | T:0221/7123208 | |
| 09.08. | Modellflugrevue Leverkusen | 513—Leverkusen | T:02234/273861 | |
| 29.-30.08. | Traditioneller Internat. Flugtag | 521—Wirselen | Michael Klinkenberg, Plitscharder Str. 68, 52134 Herzogenrath, T:02406/62470 | |

5
14.-16.08.31.05.
08.-09.08.06.09.
03.10.
30.-31.05.13.06.
11.-12.07.15.-16.08.06.09.
30.-31.05.07.06.
07.06.
10.-11.10.28.06.
20.-21.06.21.06.
13.-14.06.19.-30.08.22.-23.08.12.07.
27.09.
13.-14.06.04.-05.07.21.-22.11.24.05.
22.-23.08.25.-26.07.04.07.
07.06.
19.07.
06.09.
26.04.
01.-02.08.31.05.
13.-14.06.08.-09.08.11.07.
12.07.
21.06.
14.06.
12.07.
12.-13.09.20.-21.06.11.07.
12.07.
07.06.
05.07.
19.09.
22.-23.08.11.-12.07.
20.-21.06.26.-27.09.11.-12.07.19.-20.09.18.07.
06.-07.06.19.07.
25.-26.07.21.11.
28.06.
09.09.
19.-21.06.01.-02.08.30.05.
31.05.
13.09.
23.-24.05.27.-28.06.18.07.
09.-10.05.29.08.
27.-28.06.22.-24.05.08.08.
27.06.
18.-19.07.01.08.
08.-09.08.23.05.
05.07.
14.06.
16.08.
28.06.
26.07.
18.-19.07.19.07.
22.08.
23.08.
20.06.
11.-12.07.22.-24.05.

Intern. Jet-Treffen JET-FOR-FUN
2. Internationale Modellflugtage
Flugtag
Internationaler Fesselflugwettbewerb
Lehrer/Schüler-Fliegen f. Jedermann
Elektraflug-Treffen
Groß Segler Treffen
F3B-Sped-Wettbewerb
Freundschaftsfliegen
Modellflugtage
Flugtag
Pflingsflugtag
Elektro-Flieger-Treffen
3. Helifantentreffen
Modellbauausstellung
Modellflugtag
Wettbewerb um Pokal v. Lennestadt
Modellflugtag
Fun-Fly - Treffen für Großmodelle
Flugtag mit Jagdfliegerreffen
Freundschaftsfl. anl. 25jähr. Best.
Jugendwettbewerb Modellflug
Trad. Familienfest m. Flugvorführ.
Viertakter Treffen
Großseglerreffen
Flugmodellausstellung und Börse
Flugmodellausstellung
Jubiläums-Flugtag anl. 35j. Besteh.
Tradition. Modellflug-Wochenende
9. Elektroflugwettbewerb f. Jedermann
2. Großmodelltreffen
Zwangloses Seglertreffen
Alljährlicher Flugtag
Frühlingsfliegen: F3B-J Wettbewerb
Propellerfest am Wasserturm
Modellflugtag
F3A-X Deutschland-Cup 1998
Modellflugtage mit Nachtflugshow
Freundschaftsfliegen Elektro/Segel
18. Großsegler-Wettb. ab 3,75m Spw.
2. Halitreffen
Schauflugtag
Scale Wettbewerb RP-Saar
F3A - C Kader
DM Großseglerflugmodelle
Gr. Preis der Gemeinde Hermersberg
Gr. Schauflugprogramm der Superlat.
Schnupperfliegen f. Kinder + Jugend
Gebietstreffen
Modellbauhohmarkt
Walter West Gedächtnis-Flugtag
Bürgermeistercup + Snob-Pokal F3B-J
Modellflugtag
Freundschaftsfliegen
Großes Schaufliegen
15. Modellausstellung i. Tiergarten
Bolek-Pokal
Elektro-Jedermann Bischoff-Pokal
Seglerwettbewerb
Modellflugtag - 25 Jahre MFSV
Modellflugtage
Impellerreffen
Modellflugtag
Dt. F-Schleppmeisterschaft DMFV
Modellflugtag
Modellflugtag mit Lehrer-Schüler
Böblingen Modellflugtage
Modellflug Triathlon Plus
Großflugtag
Großseglerwettbewerb Stadtsparkal Dornhan
1. MFC Semi-Scale-Cup
Freies Fliegen (max 20 kg)
EUROPEAN ACRO CUP 1998
HSB E. Helikopter Hallen Cup
Modellflugtag
Modellflugtag
Seglertreffen
Super-Show Großscale/Experiment.Mod
Segelwettbewerb
Flugtag
Flugtag
Seglertreffen
Kunstflugrunde 1998 des DMFV
Modellvorführung und Modellbaubörse
Landesmeisterschaft F2B
Zehn-Seiten-Deutschland-Cup
Hubi-Meeting
Internat. Deutsche MS Jet-Modelle
Lehrer-Schülerfl. anl. Ferienprog.
7. Schmeissgaier-Wettbewerb f. RC-HLG
F3A-X Deutschland-Cup 1998
Modellflugtag
2. Graupner/Pegasus Heli-Cup Süd
Elektraflug-Meeting
Südbay. E-Segl. Tournee 3. Teilwett
Südbay. E-Segl. Tournee 1. Teilwett
Südbay. E-Segl. Tournee Schlußwettbewerb
Südbay. E-Segl. Tournee 2. Teilwett
Modellbauhohm. + Freundschaftsfl.
Zehn-Zell.-Eurotour + Deutschl.-Cup
Südbay. E-Segl. Tournee 4. Teilwett
F-Schleppwettbewerb
Modellflugtag m. Flohmarkt vormitt.
Großer Modellbauhohmarkt
Jubiläumflugtag
Internationales Segelflugtreffen

522— Eschweiler
533— Rheinbach
536— Eudenberg
536— Eudenberg
536— Eudenberg
536— Eudenberg
546— Birburg
546— Birburg
546— Birburg
552— Alzey
554— Waldalgesheim
557— Birkenfeld
560— Koblenz-Rübenach
563— Kobern-Gondorf
572— Kreuztal-Krambach
572— Wilmsdorf
573— Lannesstadt-Elspe
585— Weierhagen
588— Balve
593— Wadersloh/Liesborn
599— Brämskirchen
631— Dietzenbach
631— Dietzenbach
632— Langen
633— Rödemark/Oberoden
633— Rödemark/Oberoden
635— Bodingen-Eckartsch.
635— Gründau
638— Eisenfeld
638— Waldaschaff
643— Griesheim
643— Griesheim
643— Griesheim
644— Messel
648— Schaffheim
653— Oestrich-Winkel
654— Wallbach
655— Hünfelden-Mensfeld.
664— Kirtel
664— Kirtel
664— Zweibrücken
667— Beckingen
667— Beckingen
667— Beckingen
669— Hermersberg
669— Hermersberg
669— Hermersberg
671— Dornstadt
671— Dornstadt
671— Schifferstadt
673— Gommersheim
674— Haßloch
674— Haßloch
675— Mettenheim
675— Mettenheim
675— Worms
677— Schallodenbach
677— Schallodenbach
677— Schallodenbach
686— Halheim
687— Oberhausen
687— Oberhausen
687— Oberhausen
687— St. Leon-Rat
694— Weintlein/Bergstr.
710— Böblingen
713— Weinstadt-Benzach
716— Murbach/Neckar
721— Dornhan
721— Kirchentellensfurt
721— Sulz-Bergfelden
724— Albstadt
726— Unterensingen
745— Unterimkheim
748— Gundelsheim
765— Baden-Baden
766— Bruchsal
766— Graben-Neudorf
766— Graben-Neudorf
777— Neured-Müllan
779— Nonnenweier
780— VS-Schweningen
784— Dingseldorf
784— Konstanz
784— Konstanz
785— Aldingen
793— Mühlheim/Baden
796— Wehr
803— München/Kiem
823— Penzberg
830— Rosenheim/Deutelh.
832— Rosenhof/Traumstein
834— Aulham
840— Ländshut
841— Frontenhausen
841— Gompkofen
841— Geisenhausen
841— Vilsbiburg/Wiltsühl
845— Eggkofen
845— Eggkofen
845— Eggkofen
845— Eggkofen
852— Niderrambach
865— Wehringen
867— Nördlingen

Hans Huser, Westend 21, 52064 Aachen, T:0241/78974
Klaus Drobig, Fritz Knoll Ring 35, 53359 Rheinbach, T:02226/12044
Horst Weisbach, Müllardorferstr. 32, 53757 St. Augustin, T:02241/338348
Robert Schulze, von Loe Str. 25, 53840 Troisdorf, T:02241/72581
Horst Weisbach, Müllardorferstr. 32, 53757 St. Augustin, T:02241/338348
Bernhard Rüb, Fluggraben 30, 53604 Bad Honnef, T:02224/75791
Herbert Schneider, Ringstr. 18, 54634 Birburg-Mörsch, T:06561/7125
Herbert Schneider, Ringstr. 18, 54634 Birburg-Mörsch, T:06561/7125
Bernd Thiel, Hauptstr. 1, 54636 Hüttingen, T:06565/3246
Klaus Stephan, Am Kapellenweg 15, 55232 Alzey, T:06731/42997
Gerd Rudolph, Hauptstr. 22, 55459 Aspiseim, T:06727/231
Walter Müller, Neuweg 12, 55767 Nohan, T:06789/7311
Gerd Tippmann, Matthäustr. 50, 56218 Müllheim-Kirchh., T:02630/49286
Gerd Waldhausen, Schalkenmehrener Str. 54552 Mehren, T:06592/10207
HSV Kreuztal e.V., Postfach 824, 57223 Kreuztal, T:02732/891230
Andreas Wagner, T:02737/91791
Markus Beckmann, Zur Lampferl 13, 57399 Kirchhandem, T:02723/979219
Peter Schlink, Friedrichstr. 31, 58507 Lüdenscheid, T:02351/390218
Petrausch Modellbautechn., Schlegdenhofer W. 33, 58636 Iserlohn, T:02371/20001
Dirk Batzdorfer, Hohe Str. 46, 59302 Delde, T:02522/4682
Christian Hinz, Wangershäuser Str. 3, 35066 Frankenberg, T:06451/23453
T:06106/63514
T:06071/72555
Manfred Eichhorn, Mainstr. 6, 63225 Langen, T:06103/27405
Frank Oesta, Gabelsbergerstr. 13a, 63303 Dreieich, T:06103/81801
Frank Oesta, Gabelsbergerstr. 13a, 63303 Dreieich, T:06103/81801
Dieter Kreis, Gründauer Str. 14, 63584 Gründau, T:06051/14626
Susanne Liebetrau, Frankfurter Str. 46, 63584 Gründau, T:06051/15708
Hagen Wollsch, Amsehweg 5, 63820 Elsenfeld, T:06022/71297
Georg Weber Modellbau, Am Dörngraben 10, 63808 Haubach, T:06021/61217
M. Tuchscher, Weilerhäger Weg 8, 64560 Riedstadt, T:06158/73934
M. Tuchscher, Weilerhäger Weg 8, 64560 Riedstadt, T:06158/73934
Peter Jakob, Lindenstr. 25, 64347 Griesheim, T:06155/2011
Thomas Offhaus, T:06021/992297
Kurt Walther, Eberbacher Str. 18, 65375 Oestrich-Winkel, T:06723/2937
Dietrich Altenkirch, Rabenrodest. 2C, 38110 Braunschweig, T:05307/7586
Norbert Kern, Buchenweg 3, 65597 Hünfelden-Mensfelden, T:06431/47222
Gerhard Schwarz, Erbacher Str. 19, 66459 Kirtel-Alt., T:06841/80838
Gerhard Schwarz, Erbacher Str. 19, 66459 Kirtel-Alt., T:06841/80838
Rolf Rämling, Frankstr. 15, 66482 Zweibrücken
Albrecht Schneider, Oppener Str. 62, 66701 Beckingen, T:06832/1879
Albrecht Schneider, Oppener Str. 62, 66701 Beckingen, T:06832/1879
Albrecht Schneider, Oppener Str. 62, 66701 Beckingen, T:06832/1879
Michael Wagner, Schloßstr. 21a, 67714 Wald Fischbach-Brg., T:06333/1638
Michael Wagner, Schloßstr. 21a, 67714 Wald Fischbach-Brg., T:06333/1638
Michael Wagner, Schloßstr. 21a, 67714 Wald Fischbach-Brg., T:06333/1638
Markus Zollitsch, T:06235/5844
Kai Schumacher, T:06221/98584
Frank Wolf, T:0621/552255
Gisbert Schütz, Eichgärtenstr. 25, 67373 Dudenhofen, T:06232/651288
Jürgen Neumann, Friedhofstr. 5, 67459 Böhl-Iggelheim, T:06324/6706
Jürgen Neumann, Friedhofstr. 5, 67459 Böhl-Iggelheim, T:06324/6706
Uwe Zaunick, T:06241/951321
Uwe Zaunick, T:06241/951321
Jochem Kieffer, Humboldt-Str. 11, 67547 Worms, T:06241/43242
FVK Modell, T:06363/1576
N. Seebode, T:06303/1334
N. Seebode, T:06303/1334
N. Seebode, T:06303/1334
Günther Kress, Steinleiche 12, 68623 Lamertheim, T:06241/81734
Werner Saam, T:07254/8057
Werner Saam, T:07254/8057
Werner Saam, T:07254/8057
Siegfried Bittorf, Johrstr. 46, 68766 Hockenheim, T:06205/15373
Joseph Biehl, Langer Schlag 38, 68305 Mannheim, T:0621/741672
Hans Peter Müller, Königsberger Str. 38, 71139 Ehningen, T:07034/30191
Günther Cloesen, Jakobstr. 6, 70825 Korntal-Münchingen, T:07150/6798
Jürgen Lutz, Im Bühl 21, 71691 Freiberg, T:07141/71604
Herbert Eckmann, Am Lachenrain 7, 72172 Sulz-Bergfelden, T:07454/6146
Hans Hagelocher, Neue Steige 77, 72138 Kirchentellensfurt, T:07121/600281
Herbert Eckmann, Am Lachenrain 7, 72172 Sulz-Bergfelden, T:07454/6146
Klaus Dettmer, Graf-Adolf-Str. 2, 31731 Rinteln, T:05751/957015
HSB-Bauteile GmbH, Bachstr. 64, 72669 Unterensingen, T:07022/9662-0
Albert Wamsler, Hürgersholstr. 20, 74541 Vellberg, T:07097/21191
Werner Hagner, Allensteinstr. 5, 74831 Gundelsheim, T:06249/354
Thomas Härig, Dammstr. 14, 76532 Baden-Baden, T:07221/61909
Bernhard Lorenz, Kieflerweg 44, 76275 Ettlingen, T:07243/16683
Klaus Weber, Kinzigstr. 14, 76694 Forst, T:07251/98344
Klaus Weber, Kinzigstr. 14, 76694 Forst, T:07251/98344
Walfram Lang, Grüner Weg 6, 77746 Schutterwald, T:0781/52522
Herbert Galhard, T:07822/1435
Joachim Alber, Brühlstr. 21, 78126 Königfeld, T:07725/1253
Bernd Konstantin, T:07531/53496
W. Gramann, Zäusistr. 21, 78462 Konstanz
Michael Noll, Wolkmattinger Str. 25, 78467 Konstanz, T:07531/67895
Uwe Schmidt, Auf Göttern 54, 78647 Trossingen, T:07425/5654
Stefan Lipavsky-Ströb., Si-Vuisstr. 12A, 79219 Staufen
Hubert Mutter, Krebsbachstr. 14, 79664 Wehr, T:0762/4735
F.X. Hafner, Orlandstr. 8, 80331 München, T:089/2601602
Dietrich Altenkirch, Rabenrodest. 2C, 38110 Braunschweig, T:05307/7586
Werner Schmidberger, Eichfeldstr. 3a, 83513 Schechen/Pfaffenhofen, T:08031/288127
Modellsport Pegasus, Hauptstr. 20, 83454 Aulham/Obb., T:08656/1842
Modellsport Pegasus, Hauptstr. 20, 83454 Aulham/Obb., T:08656/1842
Christian Straßmeier, T:08702/8354
Josef Haider, T:08732/2189
Peter Salzmann, T:08722/8182
Christian Hoffmann, T:08743/91671
Gerhard Dangl, Karlstr. 5, 84137 Vilsbiburg, T:08741/8337
Leo Steber, Schellenbrück Str.13, 84307 Eggenfelden, T:08721/951080
Christian Götinger, Mühladorfer Str. 54, 84513 Töging am Inn, T:08631/90530
Christian Götinger, Mühladorfer Str. 54, 84513 Töging am Inn, T:08631/90530
Christian Götinger, Mühladorfer Str. 54, 84513 Töging am Inn, T:08631/90530
Esther Kunz, Rosenstr. 5, 84174 Eching-Viecht, T:08709/1330
Robert Menhofer, Hochstr. 14, 86399 Böbingen, T:08234/1283
Klaus Nietzer, Rosenweg 22, 86650 Wemding, T:09092/8829

TERMINE

| PLZ-GEBIET | DATUM | ART | ORT | KONTAKT |
|------------|---|---|--|--|
| 8 | 21.06. | 3. Rieser Elektroflug-Cup | 867 — Wörblingen | Bernhard Hoch, Fendelsring 24, 86609 Donauwörth, T:0906/21427 |
| | 30.05. | F-Schlepp | 868 — Etringen | Robert Schott, Nebelhornstr. 14, 86854 Amberg, T:08241/1616 |
| | 11.07. | F-Schlepp-Wettbewerb | 869 — Schongau | Ewald Mayerhaller, Heisenbergstr. 11, 86956 Schongau, T:08861/1680 |
| | 25.-26.07. | 13. Inter-Ex | 883 — Ostrach | Gerald Lehr, Erlenweg 2, 88271 Wilhelmstorf, T:07503/91180 |
| | 26.-27.09. | Internationaler Modellflugtag | 884 — Biberach-Nord | Bernd Albring, Staufersstr. 9, 88454 Hochdorf, T:07355/934199 |
| | 21.05. | Traditionelles Vatertagsfliegen | 886 — Pfullendorf | Mathias Hübschle, Kogenrücker 30, 88630 Pfullendorf, T:07552/1366 |
| | 12.07. | Großes Schaufliegen | 895 — Neuburg | Markus Zailer, Reierweg 31, 89584 Ehingen, T:07391/54424 |
| | 06.09. | Formel I Electric Pylon Race | 915 — Herrieden | T:06031/91579 |
| | 11.-12.07. | 3. Ansbacher Impeller-Treffen | 915 — Herrieden/Stadel | Günther Wisgick, Am Bocksberg-Br. 1, 91522 Ansbach, T:0981/61600 |
| | 19.-20.09. | Intern. Modellschiffmodellwettbewerb | 915 — Herrieden/Stadel | Günther Wisgick, Am Bocksberg-Br. 1, 91522 Ansbach, T:0981/61600 |
| 9 | 26.-27.09. | Modellgroßflugtag | 915 — Rothenburg ob d. T. | Günther Wisgick, Am Bocksberg-Br. 1, 91522 Ansbach, T:0981/61600 |
| | 26.07. | Elektrikflieger-Treffen | 916 — Flachslanden | Wilfried Theuerlein, Frankenstr. 15, 91616 Neusitz, T:09861/8320 |
| | 20.06. | Teilwettbewerb. Bavarian Open F3C Sport | 916 — Flachslanden | S. Reichert, T:09803/1282 |
| | 18.-19.07. | Modellflug-Wochenende in Franken | 916 — Flachslanden | S. Reichert, T:09803/1282 |
| | 21.-24.05. | Intern. Oldtimer-Wettbewerb | 916 — Wüdnitzbach | David Brown, Bahnhofstr. 1, 91605 Gallmersgarten, T:09843/807 |
| | 24.05. | Großseglerwettbewerb | 917 — Nannslingen | Günther Hälzlwimmer, Geyerstr. 8, 91790 Pfaumfeld, T:09147/1586 |
| | 27.-28.06. | Bayerische Meistersch. im F-Schlepp | 917 — Nannslingen | Günther Hälzlwimmer, Geyerstr. 8, 91790 Pfaumfeld, T:09147/1586 |
| | 07.06. | Großseglerwettbewerb ab 4 m Spw. | 922 — Neukirchen | Gehard Harzer, Hartenfelsblick 3, 92259 Neukirchen, T:09663/1971 |
| | 12.-13.09. | Zehn-Zell.-Eurotour + Deutschl.-Cup | 923 — Freystadt/Berching | Franz Brandl, Gradinger Str. 12, 92334 Berching, T:08462/1540 |
| | 15.-16.08. | 2. Dt. Tref. f. mehrmotor. Großfl. | 930 — Mangolding | Walter Frohschammer, Blumenweg 3, 93083 Obertraubling, T:09401/6566 |
| AUSLAND | 23.05. | 100.000 Pfennig-Fliegen | 940 — Pocking | Josef Hign, Fasanenallee 41, 94148 Kirchham, T:08533/2248 |
| | 12.-13.09. | Jubiläums-Schauflugtag | 940 — Pocking | Josef Hign, Fasanenallee 41, 94148 Kirchham, T:08533/2248 |
| | 08.08. | Showfliegen | 943 — Straubing | Georg Brunhuber, T:09421/21379 |
| | 26.06. | 6. Modellflugtag | 961 — Merkendorf/Bamberg | Joachim Stöpler, Ehrichweg 1, 96173 Oberhaid, T:09503/4512 |
| | 14.06. | Modell-Flugtag | 962 — Sonnefeld | Klaus Knauer, Schloßstr. 14, 96279 Weidhausen |
| | 03.10. | F5B-J Elektro Bavarian Open | 962 — Sonnefeld | Klaus Knauer, Schloßstr. 14, 96279 Weidhausen |
| | 25.-26.07. | 4. Thüringer Graupner-E-Flug-Treff. | 965 — Sonneberg/Thüringen | Heinz Mauser, Austr. 14, 96465 Neustadt, T:09568/5242 |
| | 01.-02.08. | 8. Intern. Modell-Piper-Treffen | 970 — Würzburg-Sommerbach | Armin Elbing, Versbacherstr. 180, 97078 Würzburg, T:0931/280432 |
| | 25.-26.07. | Flugtag | 974 — Gerolzhofen | Jürgen Knorrek, St.-Florian-Str. 6, 97493 Bargtheimfeld, T:09721/97605 |
| | 04.-05.07. | Intern. Segler-Schlepp-Meeting | 976 — Bad Neustadt/S. | Udo Straub, An der Bahn 1, 97616 Salz, T:09771/3329 |
| 03.09. | Wettbewerb. + Demofliegen Segelflugm. | 976 — Bad Neustadt/S. | Dr. J. Stengele, Wagstadterstr. 21, 97616 Bad Neustadt/S., T:09771/97192 | |
| 05.09. | Wettbewerb. + Demofliegen Motormodelle | 976 — Bad Neustadt/S. | Dr. J. Stengele, Wagstadterstr. 21, 97616 Bad Neustadt/S., T:09771/97192 | |
| 18.-19.07. | OHAIN-WHITE-TROPHY 1998 | 976 — Nordheim | Jürgen Bieler, Kantstr. 4, 97645 Ostheim, T:09777/454 | |
| 26.09. | Zehn-Zell.-Eurotour + Deutschl.-Cup | 977 — Bad Brückenau | Walter Muth, Blumenweg 6, 97789 Oberleichtersbach, T:09741/5117 | |
| 13.-14.06. | 6. Linzer Scale-Hubschrauber-Wettbewerb | A-4020 Linz | Engelbert Chadek, Freisiedler Str. 241, A-4040 Linz, T:0043/732/251027 | |
| 11.-12.07. | Zehn-Zellen-Eurotour | A-4193 Reichenthal | Kurt Heinzl, T:0043/7214/4206 | |
| 13.06. | Euro-Pylon Klasse F5D und Pylon 400 | A-4300 St. Valentin | Franz Grubbauer, Albing Ba, A-4303 St. Pantaleon, T:0043/7435/7638 | |
| 14.06. | Internationales Elektroflugtag | A-4300 St. Valentin | Franz Grubbauer, Albing Ba, A-4303 St. Pantaleon, T:0043/7435/7638 | |
| 21.-24.05. | Intern. Wettbewerb Fesselflug | A-5020 Salzburg | Österreichisch Aero Club | |
| 12.09. | Großseglerwettbewerb ab 3,75m Spw. | A-5431 Kuchl/Hochreith | Hannes Schmalzer, Glenstr. 8/3, A-5082 Grödig/Salzburg, T:0043/6246/74193 | |
| 30.-31.05. | Trad. Int. Semiscala Großseglertr. | A-6300 Wörgl | Ekkehard Wieser, Augasse 28a, A-6300 Wörgl, T:0043/5332/75129 | |
| 30.05. | 2. Brezenger HLG-Meeting | A-6900 Brezeng | Klaus Küng, Brantmannstr. 6, A-6912 Hörbranz, T:0043/5573/82543 | |
| 30.-31.05. | 8. Int. Panonia-Cup F5B/F5B-600 | A-7350 Oberpullendorf | Norbert Palatschek, Ungargasse 97, A-7350 Oberpullendorf, T:0043/2612/42278 | |
| 27.-28.06. | Internationales Jet-Weekend | A-Enns | Edvard Herbitzer, Arndweg 25, A-4020 Linz, T:0043/732/670316 | |
| 09.-12.07. | Flying Circus Alp. Segel-u. Hangf. | A-Fiss | Flying Circus, Birkenstr. 1, 73066 Uthingen, T:0711/31547420 | |
| 22.-23.08. | EUROPEAN ACRO CUP 1998 | A-Gnas | Klaus Dettmer, Graf-Adolf-Str. 2, 31737 Rinteln, T:05751/957015 | |
| 12.09. | Großsegler-Treffen ab 3,75m Spw. | A-Salzbürger Berge | Modellsport Pagaus, Hauptstr. 20, 83454 Auhorn/Obb., T:08656/1842 | |
| 22.-24.05. | Int. Fesseflugcup F-2-A, B und -C | A-Salzburg/Kraiwiesen | O. Hajek, Reiberg 115, A-5301 Eugendorf, T:0043/6225/8619 | |
| 21.-24.08. | Int. Igo Erich Wanderpokalfliegen | A-Salzburg/Kraiwiesen | O. Hajek, Reiberg 115, A-5301 Eugendorf, T:0043/6225/8619 | |
| 06.09. | Großes Schaufliegen | A-Schmidham/Vöcklamarkt | Helmut Schobesberger, Wegleiten 3, A-4872 Neukirchen/Vackla, T:0043/7682/7255 | |
| 20.06. | 18. Rupertipokal Großsegler-Wettbewerb | A-Trarbach | Alois Aigner, Salzburger Str. 11, 83451 Fiding, T:08651/65555 | |
| 06.09. | Zehn-Zellen-Eurotour | B-1851 Bonneville/Andenne | Michel Donel, Kerkstraat 98, B-1851 Grimbergen, T:0032/269/1028 | |
| 22.-23.08. | MBZB Cup F2B, F4B | CH-Untersiggenthal | René Berger, Bruggstr. 170, CH-5400 Baden | |
| 21.-24.05. | 10-Zellen-Cup | CH-8330 Pfäffikon | Emil Giezendanner, Feldstr. 25 b, CH-8330 Pfäffikon, T:0041/1950/4867 | |
| 26.-28.06. | Swiss-Cup-Segelschleppwettbewerb | CH-Gäu/Oberbaselstien | Kurt Rölli, Aarestr. 25, CH-5102 Rapperswil, T:0041/42/8974277 | |
| 28.06. | Treffen f. Modell Jets m. E-Antrieb | CH-Genève | Reinhold Senn, Hübeli 22, CH-3253 Schnothwil, T:0041/32/3514308 | |
| 03.10. | Int. F4C + Sport/Large Scale Wettbewerb | CH-Hausen | Ueli Aeberhard, Rebhaldenstr. 9, CH-8910 Affoltern a/A, T:0041/1761/3831 | |
| 04.10. | Flugtag Hausen / Showflug-Spektakel | CH-Hausen | Ueli Aeberhard, Rebhaldenstr. 9, CH-8910 Affoltern a/A, T:0041/1761/3831 | |
| 04.-05.07. | Akro Cup F2B | CH-Näfels | P. Germann, Gugelmatt 39, CH-8967 Widen | |
| 23.-24.05. | 2. RC Fallschirmspringer-Wettbewerb | CH-Rohrbach | Rolf Steiner, Unterdorfstr. 26, CH-4934 Madiswil, T:0041/79/2089916 | |
| 20.-21.06. | EUROPEAN ACRO CUP | CH-Romont | Klaus Dettmer, Graf-Adolf-Str. 2, 31737 Rinteln, T:05751/957015 | |
| 23.-24.05. | 7. Jet Meeting | CZ-339 01 Klatovy | Pavel Bosak, Zahradni 731, CZ-339 01 Klatovy III, T:0042/186/22042 | |
| 24.05. | Model Air Show | CZ-339 01 Klatovy | Pavel Bosak, Zahradni 731, CZ-339 01 Klatovy III, T:0042/186/22042 | |
| 27.06. | Zehn-Zellen-Eurotour | DK-9900 Frederikshavn | Jan Abel, Soerderijyllands A.12, DK-9900 Frederikshavn, T:0045/984/34872 | |
| 23.05. | ACE '98 European Aircombat-Cup 1998 | FIN-Jämsjärvi | Aircombat c/o Martin Elmberg, Kommarov.11-N111, S-226 46 Lund, T:0046/46/151191 | |
| 07.06. | Großes Schaufliegen | FL-Bendern | Nick Schädler, Neue Churerstr. 25, FL-9496 Balzers, T:004175/3842902 | |
| 04.-05.07. | 32. Intern. Freundschaftsfliegen | FL-Bendern | Nick Schädler, Neue Churerstr. 25, FL-9496 Balzers, T:004175/3842902 | |
| 30.-01.06. | Scale-Segelflugzeugmodelle + PSS | F-63150 Mursillo Quaira | M. R. Schmutz, Office de Tourisme, F-63150 Mursillo Quaira | |
| 31.05. | Großes Intern. Modellflugtreffen | F-67580 Hertzwiller | Jean-Marie Bastian, 7 rue des Primavères, F-67580 Hertzwiller, T:0033/388/903812 | |
| 27.-28.06. | La Ferte Alois Großmodell-Meeting | F-Cerny | Secretariat Marigot, 22 rue Voltaire, F-91580 Etuchy, T:0033/16080/3885 | |
| 03.-05.07. | EUROPEAN ACRO CUP 1998 | F-Romilly | Klaus Dettmer, Graf-Adolf-Str. 2, 31737 Rinteln, T:05751/957015 | |
| 30.-31.05. | 11. Intern. Niederl. MS Semi-Scale | NL-5345 LA Oss | Jan Hermkens, Saturnusstr. 15, NL-5345 LA Oss, T:0031/41263/4863 | |
| 05.07. | Flugshow | NL-5900 AW Veendam | T:0031/77/3515868 | |
| 27.-28.06. | Modellflugtag | NL-9640 AG Veendam | H. J. Timminga, Postbus 283, 9640 AG Veendam, T:0031/598/612423 | |
| 15.-16.08. | Int. Treffen Large Semi Motorsegler | NL-Roden | Irmin Borneer, Lauenhäger Str. 15, 31655 Stadthagen, T:05721/5477 | |
| 27.06. | ACE '98 European Aircombat-Cup 1998 | N-Oslo | Aircombat c/o Martin Elmberg, Kommarov.11-N111, S-226 46 Lund, T:0046/46/151191 | |
| 23.05. | Zehn-Zellen-Eurotour | S-25439 Helsingborg | Pontus Claessen, Vrangelsgatan 4, S-25439 Helsingborg, T:0046/4214/6085 | |
| 01.08. | ACE '98 European Aircombat-Cup 1998 | S-Lulea | Aircombat c/o Martin Elmberg, Kommarov.11-N111, S-226 46 Lund, T:0046/46/151191 | |
| 04.07. | ACE '98 European Aircombat-Cup 1998 | S-Örebro | Aircombat c/o Martin Elmberg, Kommarov.11-N111, S-226 46 Lund, T:0046/46/151191 | |
| 12.-14.06. | 3. Gr. Int. Seglerschlepp-Treffen | USA-Elmira | Gerd Holzner, Birkenstr. 1, 73066 Uthingen, T:0711/31547420 | |

Lieber Leser,
 geben Sie auf jeden Fall die Postleitzahl des Veranstaltungsortes an, wenn Sie uns Ihre Termine mitteilen! Bitte melden Sie sich zur Teilnahme an Wettbewerben und Flugtagen vorab beim Veranstalter. Beachten Sie, daß der Meldeschluß oft einige Tage vor dem Veranstaltungstermin liegt.
 Kontakt DAeC: Bundesgeschäftsstelle, Rudolf-Brass-Str. 20, 63150 Heusenstamm, Tel. 06104/6996-56, Fax 06104/6996-11 • Kontakt DMFV: Geschäftsstelle, Rochusstr. 104 - 106, 53123 Bonn, Tel. 0228/978500
 Redaktionsschluß für FMT 7/98: 20.05.98 und 8/98: 24.06.98
 Alle Termine ohne Gewähr!

FiberClassics lädt ein zum
2. FiberClassics-Meeting
am 11.-14. Juni 1998 in Nordheim/Rhön

Der Erfolg des 1. Meeting hat uns bestärkt die Veranstaltung zur regelmäßigen Einrichtung werden zu lassen. Sternflüge, zwangloses Fliegen und Fachsimpen, Informieren und Feiern. Alle Interessenten sind eingeladen, Voranmeldung erwünscht.
 Info im Internet oder einfach anfordern.
Großes Rahmenprogramm.

Fiber-Classics, Postfach 1247
 D-65371 Oestrich-Winkel
 Tel.: 06723/87972, Fax: 87971
 e-mail: info@fiberclassics.de
Veranstaltungsinfos kostenlos.
Besuchen Sie unsere Homepage:
<http://www.fiberclassics.de>



Thomas Schlumberger

Das optimale Modell?



**-FMT-
TEST**

„Optima Pro“ von Kavan

Der Name dieses Modells läßt sich ganz einfach deuten: Optimal Thermikfliegen und problemlos landen. Dies ist auch der Sinn und Zweck einer Konstruktion für ein leistungsfähiges F3J-Modell. Zusätzlich ist dieses Modell eine Fast-fertig-Ausführung. Die Abschlußarbeiten bis zum flugbereiten Modell können leicht an einem Wochenende erledigt werden.

Lieferumfang

Die Ausstattung und der Vorfertigungsgrad dieses Baukastens sind erstaunlich. Die Tragfläche ist dreiteilig aufgebaut. Das Mittelteil wird mit zwei M5-Kunststoffschrauben in der Endleiste und einem 6-mm-Buchendübel in der Nasenleiste am Rumpf befestigt. Diese Flächenbefestigung ist fix und fertig. Im Flächenstück wird zentral ein Servo eingebaut, welches über eine Torsionsstange die Landeklappen (Typ „Briefkastendeckel“) anlenkt. Die Flächenohren werden an das Mittelteil gesteckt. Als Verbinder dient ein 100 mm langer und 6 mm dicker Rundstahl. Zusätzlich sind zwei 4-mm-Stahlstifte als Verdrehicherung eingebaut. Auch diese äußerst robuste Verbindungsstelle ist sauber und flugfertig eingebaut. In den Flächenaußenteilen sind die Rudermaschinen zur direkten Anlenkung der Querruder vorgesehen. Die Querruder sind herausgetrennt, verkastet und mit Kunststoffscharnieren gelagert. Bei den Scharnieren fällt eine sorgfältige Detailarbeit besonders auf: sie wurden nach dem Einkleben zusätzlich mit Stiften quer durch das Profil gesichert. Ganz liebevoll ist dann noch auf jedem Sicherungsstift ein kleiner 4-mm-Kreis aus Folie als optische Retusche aufgeklebt – schöner kann



man es nicht machen. Der Rumpf ist größtenteils aus Holz aufgebaut und im Bereich der Tragfläche sinnvoll mit Sperrholz verstärkt. Das Vorderteil besteht aus einer senkrecht eingebauten Sperrholz-Platine mit einer Dicke von 6 mm, die zur Aufnahme der Empfangsanlage und der Rudermaschinen für Höhen- und Seitenruder dient. Darüber wird eine GFK-Haube gestülpt, die an der Spitze mit einer Inbusschraube befestigt wird. Das Höhen- und Seitenruder liegt ebenfalls fertig bespannt und mit scharniergelagerten Ruderflächen dem Baukasten bei. Das Höhenruder wird

mit zwei M3-Kunststoffschrauben am Leitwerksträger befestigt und kann zum Transport abgenommen werden. Alle Teile (einschließlich der Holzteile des Rumpfes) sind perfekt mit Oracover Bügelfolie bespannt. Sogar farbiges Finish ist auf den Oberseiten von Tragfläche und Höhenleitwerk aufgeklebt. Die Bauanleitung ist spartanisch knapp gehalten – auf 2 DIN A4 Seiten wird in kurzen Sätzen der Aufbau beschrieben. Für den fortgeschrittenen Modellbauer werden dabei keine Probleme auftreten, aber ein weniger erfahrener Bastler wäre sicher über eine RC-Einbau-Skiz-

ze oder einige Baustufenfotos ganz froh. Zusätzlich sind noch einige Zeilen mit Tips für das Einfliegen angehängt.

Besser kann ein Modellbauer ein konventionell aus Holz aufgebautes Flugmodell auch nicht erstellen. Das Modell Optima Pro ist zwar kein Anfängermodell aber für den fortgeschrittenen Anfänger eine sehr gute Wahl zum Einstieg in den dreiaxsgesteuerten Segelflug.

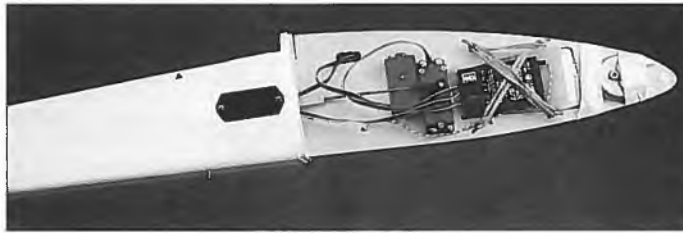
Bau- oder besser Flugvorbereitung

Was bleibt an diesem weit vorgefertigten Modell noch zu tun? Die

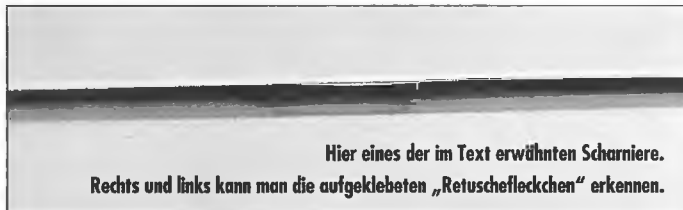
Platine zum Einbau der RC-Anlage muß eingeklebt werden, die Servos daran festschrauben (die Ausschnitte dafür sind schon vorhanden) und Empfänger sowie Akku befestigen. Als Anlenkung für Höhe und Seite kommen Schubstangen aus Kiefernholz mit 6 x 6 mm Querschnitt zum Einsatz. Auch diese Teile sind perfekt vorbereitet, alles paßt hervorragend. Als Übergang zwischen Schubstange und Ruder/Servo ist ein 2-mm-Stahl mit Gewinde für den Gabelkopf eingeklebt. Selbst die richtige Kröpfung zur spannungsfreien Anlenkung des Seitenruders ist vorgebogen.

Das GFK-Rumpfvorderteil ist Weiß, eine Kabinenhaube ist nur als umlaufender Rand angedeutet. Diese Begrenzung wurde von mir genutzt, um mit blauem Lack eine Haube optisch darzustellen.

Der größte Aufwand in der kurzen Bauphase ist der Einbau von Querruder und Landeklappenservo. Zur Anlenkung der Landeklappen wird eine 6-mm-Alustange in das Mittelteil der Tragfläche eingefädelt. Darauf werden Stellringe befestigt, welche gleichzeitig als Ruderhorn und Abstandshalter dienen. Dies ist eine gut durchdachte Lösung, die Klappen sind so in jeder Position fixiert und spielfrei angelenkt. Die Rudermaschinen für die Querruder werden innen an den Deckeln der Servoschachtabdeckung befestigt. Bei meinem Modell habe ich zwei Hitec HS 80 Servos eingebaut. Bei diesen Rudermaschinen werden Lagerteile zur waagrechten Montage mitgeliefert. Diese Lagerteile habe ich mit der Heißklebepistole direkt auf den Holzdeckeln befestigt und das Sevo darin eingerastet. Da die Servos in den Flächenaußenteilen eingebaut sind, müssen entweder die Kabel lang genug sein um die Teilbarkeit und den Transport der Fläche zu ermöglichen, oder es wird eine Trennstelle in die Fläche eingebaut. Am Testmodell wurden Kupplungen in das Flächenmittelteil eingeklebt und daran die Originalkabel der Ser-



Der RC-Einbau erfolgt auf der Sperrholzplatine



Hier eines der im Text erwähnten Scharniere. Rechts und links kann man die aufgeklebten „Retuschefflecken“ erkennen.

vos eingesteckt. Die Kabel im Mittelteil sind dann so lang, daß sie direkt und ohne weitere Trennstelle in den Empfänger eingesteckt werden können. Als Alternative könnte man aber auch einen Zentralstecker am Übergang Rumpf/Fläche einbauen und so das Einfädeln der Kabel beim Aufbau und Abbau unterbinden.

Einziger Kritikpunkt an diesem Modell ist die Flächenauflage am Rumpf. Hierbei ist zwischen Rumpf und Mittelteil die Unterseite des Profils nicht korrekt angeformt, beziehungsweise die Fläche liegt nicht komplett auf. Dadurch sitzt sie beim Flug je nach Anströmung leicht schief. Dies ist aber nach meinen Flug Erfahrungen nur ein optischer Mangel und macht sich nicht nachteilig bemerkbar. Abhilfe schaffen hier zwei kleine Keile aus Tesagewebeband, die im vorderen Bereich der Flächenauflage den Spalt verschließen und das Kippen der Fläche vermeiden.

Der Gesamte Aufbau und die Flugvorbereitungen für den Optima Pro kann an zwei Abenden erledigt werden.

Flug Erfahrungen

Das Modell wurde mit Handstart am Hang, mit dem Minibungee, einer Gummi-Hochstarteinrichtung und an einer 1-KW-Elektrowinde in der Ebene ausführlich getestet. Um es gleich zusammenzufassen: die Flugleistungen sind sehr gut. Auch auf Wettbewerben



Die durchdachte Landeklappenanlenkung – durchdacht und spielfrei

schneidet dieser Flieger gut ab, beim Teckpokal 94 wurde der 3. und 4. Platz, 1995 der 1. und der 2. Platz und 1996 der 2. Platz mit diesem Modell belegt. Aber auch wenn Sie an keinen Wettbewerben teilnehmen, werden Sie beim Segeln im Aufwind mit diesem Modell sicher genau so viel Spaß wie ich haben und stundenlange Thermikflüge erleben.

Ganz hervorragend sind die Kreisflugeigenschaften. Nach dem Einleiten der Kurve mit Seiten und Querruder kann der Kurvenradius und die Schräglage ganz exakt gesteuert werden. Je nach Stärke der aufsteigenden Ablösung kann ganz flach oder bis zu 45 Grad schräg gekreist werden. Bei der Suche nach Aufwinden ist man kleineren Modellen überlegen, der Optima Pro läuft beim Andrücken erstaunlich gut. Für den Hochstart ist im Rumpfboden ein stabiler Haken aus 3-mm-Stahl mit einer Länge von 33 mm eingebaut. Beim Start mit dem Minibungee und einer Startüberhöhung



von ca 40 Metern kann ein Bereich von rund 200 Metern abgeflogen werden. Die Größe des Modells und die ausgewogenen, gutmütigen Flugeigenschaften machen es zu einem Vergnügen, auch in dieser Entfernung eine Blase auszukurbeln. Mit einer Casio-Uhr wurde eine Höhenmessung zum Abschätzen der Sichtgrenze durchgeführt. Nach einem Flug bis zu einer Entfernung ab der die Fluglage nur noch schwer feststellbar war, zeigte der Höhenmesser 320 Meter an. Schätzt man dann noch den seitlichen Versatz vom Startpunkt aus, dann sind dies gut 400 Meter. Bei dieser Entfernung wäre eine zusätzliche Farbgebung der Flächenunterseite besser, denn eine weiße Fläche ist gegen helle Wolken wenig kontrastreich.

Nach diesen positiven Flug Erfahrungen wurden Windenstarts an der Elektrowinde getestet. Die Modellflieger in Böblingen gaben mir dazu freundlicherweise ausreichend Gelegenheit. Der



Der Optima Pro macht auch am Hang riesig Spaß



Die Seitenrudernanlenkung. Bis auf das Anschrauben des Ruderhorns ist alles fertig. Das Zubehör ist von ausgezeichnetem Qualität.

Optima Pro hält auch einem Start unter vollem Zug an einer 1-KW-Winde problemlos stand. Vom Piloten wird dabei nicht viel verlangt. Etwas nachsteuern reicht aus, alles andere erledigt der Segler selber. Mit dieser Startmethode sind leicht Ausgangshöhen von über 100 Metern erreichbar. Wenn Sie dann keine Ablösung erwischen, gibt es an diesem Tag auch keine.

Kunstflugeinlagen sind beschränkt möglich, nicht etwa, daß die Festigkeit des Modells die Grenzen setzt, nein, die stabile Fluglage widersetzt sich solchen Versuchen. Loopings gelingen problemlos und riesig groß. Für Rollen brauchen Sie Geduld und viel Platz. Wie im Zeitlupentempo dreht der Flieger um die Längsachse, aber immerhin – es geht! Rückenflug ist nur über eine kurze Strecke möglich. Durch einen großen Tiefenruderausschlag wird die Lage zwar gehalten, aber die Fluggeschwindigkeit geht dabei sehr zurück und dann kippt das

Modell in die Normalfluglage. Bei all diesen modelluntypischen Flugeinlagen kommt aber immer wieder das gutmütige und stabile Flugverhalten zu Tage. Sofern genügend Höhe vorhanden ist, fängt sich der Flieger aus allen unmöglichen Fluglagen von selber ab. Haupteinsatzbereich ist eben der Thermikflug und dabei werden Sie den meisten Genuß erleben. Beim Fliegen habe ich immer wieder bodennahe Ablösungen in 20-30 Metern Höhe erwischt und dann das Modell bis an die Sichtgrenze hochgekurbelt.

Landung

Nach jedem Höhenflug folgt unweigerlich eine Landung. Mit dem Optima Pro ist auch dies eine wahre Freude. Die Klappen wirken deutlich und fast momentfrei. Der Landeanflug erfolgt dabei steil und kurz. Knapp vor dem Aufsetzen wird mit dem Höhenruder abgefangen und weich aufgesetzt. Bei diesem Modell bestimmt der Pilot den Landepunkt und nicht



Alles klar zum Hochstart – optimal und problemlos

die Eigenheiten des Seglers. Besitzer von modernen Fernsteueranlagen können noch zu den aufgestellten Landeklappen die Querruder hochstellen. Der Landeanflug kann dann noch steiler angelegt werden, das Modell bleibt auch dabei jederzeit voll beherrschbar.

Zusammenfassung

Der Optima Pro hat einen ungewöhnlich hohen Vorfertigungsgrad. Die Bauausführung ist sehr gut, die Festigkeit für den Einsatzbereich jederzeit ausreichend. Beim Finish wäre eine farbliche Gestaltung der Flächenunterseite

zu empfehlen, da dadurch die Erkennbarkeit in großen Höhen leichter fällt. Die Flugeigenschaften sind gutmütig, trotzdem liegt das Modell sauber am Ruder. Die Kreisflugeigenschaften sind hervorragend, ebenso das Flugverhalten beim Landeanflug. Der Hochstart ist ohne Probleme und ohne hektische Modellreaktionen durchführbar. Die Ausklinkhöhe liegt im Schnitt von anderen, gleichwertigen F3J-Seglern. Die Bauzeit, oder besser Flugvorbereitung ist sehr kurz. Der Optima Pro ist das richtige Modell zum genüßlichen Thermiksegeln, oder für F3J-Wettbewerbe.



Test-Datenblatt -FMT-

SEGELFLUG

Modellname: Optima Pro

Verwendungszweck: F3J-Segler

Modelltyp
 Fertigmodell

Hersteller: Karan

Preis: DM 409,90 (Stand 04/98)

Abmessungen

| | |
|------------------|---------|
| Spannweite | 2450 mm |
| Länge ü.a. | 1280 mm |
| Tiefe Tragfläche | |
| Wurzel | 220 mm |
| Rand | 160 mm |
| Spannweite HLW | 645 mm |

Leitwerk

Kreuz-Leitwerk

Tragfläche – dm²

Flächenbelastung – g/dm²

Profil

| | |
|----------------|--------------|
| Tragfl.-Wurzel | Selig 3021 |
| Tragfl.-Rand | – |
| HLW | ebene Platte |

Gewicht

| | |
|--------------------------|--------|
| Herstellerrangabe | 1500 g |
| Rohbaugewicht Testmodell | – g |
| Fluggewicht Testmodell | 1650 g |

Rudernfunktionen

- Seite
- Höhe
- Quer (direkt /umgelenkt)
- Störklappen

Im Testmodell

verwendete Ausrüstung:
Fernsteueranlage MPX Royal MC
Empfängerakku 1200 mAh
Empfänger MPX Micro 5/7

Servos

- Seite MPX Micro 3C
- Höhe MPX Micro 3C
- Quer Hitec HS 80
- Landeklappen Hitec HS 80

Bezug

Fachhandel

Das Modell ist

für Fortgeschrittene

Kurzbewertung

sehr gut: Flugverhalten – sehr gut steuerbar beim Thermiksegeln, Hochstarteigenschaften, Vorfertigungsgrad

gut: Finish

befriedigend: Bauanleitung etwas knapp

ausreichend: Flächenauflege

mangelhaft: –

Wurfgleiter

Claus Hohmann

Der Wurfgleiter Papageier ist vom Flugverhalten absolut für Anfänger geeignet und ermöglicht dem Könner einen sportlichen Wettkampf mit den Bussarden, die bei der Gelegenheit die Ansicht von unten kennenlernen können. Gesteuert wird nur mit Seiten- und Höhenrunder. Neben dem Wurfstart sind der Hochstart mit einem kurzen Seil und das Huckepackverfahren die geeigneten Startvarianten. Auch am Hang bei leichtem Wind und speziell bei beengten Verhältnissen, ist er ein ideales Fluggerät. Bautechnisch hat ein Einsteiger sicher seine liebe Not und muß unterstützt werden. Entstanden ist der Papageier in einer dreijährigen Entwicklungsreihe mit sechs Versuchsmustern, die ständig in der Erprobung verbessert wurden. Das Fluggewicht der leichtesten Version lag bei 325 g, die schwerste Version brachte 485 g auf die Waage. Das Idealgewicht liegt bei 420 g. Hier kann etwas Wind wehen und die Gebrauchsfestigkeit ist zufriedenstellend. Der Rumpf ist im Querschnitt größer als dies zur Aufnahme einer kleinen Fernsteuerung nötig wäre, dadurch können auch größere Fernsteuerungen oder ein Variometer eingebaut werden.

Konstruktion

Der Flügel ist in Rippenbauweise ausgelegt, hat eine durchgehende Torsionsnase mit zusätzlichen Raumdiagonalen und einen Kohleholm. Als Profil wird das RG 15 geflogen. Der Balsaholz-Kastentrumpf mit stark gerundeten Längskanten ist in den Ecken mit durchgehenden Kohleholmen verstärkt. Die Leitwerke sind ebene Platten mit einer Orientierungsversperung. An der Höhenflosse asymmetrisch, um jeder „Flatterhaftigkeit“ vorzubeugen.

Die so gebaute Zelle ist sehr robust und man muß nicht ständig ein Faß Sekundenkleber mit zum Fliegen nehmen. Der Abstieg aus der Thermik kann im Sturzflug erfolgen, ohne das Flattern mit nachfolgendem Abmontieren befürchtet werden muß. Nur die Flü-

gelfolie läßt schon mal, je nach Bügelfolienspannung, ein unwilliges, dunkles Brummen hören, wenn man zu schnell düst.

Baubeschreibung

Tragwerk

Der Bau des Flügels auf einer Styroporhelling erleichtert die Herstellung ungemein und gibt auch eine gute Maßgenauigkeit. Die Innenflügelhelling sollte auf jeden Fall gleich in 3° V-Form geschnitten werden, dann kann man später die Innenflügelhälften problemlos auf der Helling stoßen. Wie die Styroporhellingen aussehen, wird im Foto gezeigt.

Arbeitsschritt eins ist die Herstellung der Rippensätze 2, welche im Block gefeilt werden. Jeweils außen und innen, links und rechts getrennt. Und schon geht's



ab auf die Helling des ersten Innenflügels: Wir nadeln die untere Nasenbeplankung 1 und Endleiste 3 auf die Helling. Die elf Rippen 2 kleben wir, wie alle Holzklebungen mit Propellerleim. Dann folgen die Klebung der Nasenstütze 4 und das Einpassen der zehn Stege 5. Vor dem Aufkleben der oberen Nasenbeplankung 1 müssen die zehn Raumdiagonalen 6 eingeklebt sein. Voll ausgetrocknet kann der jetzt schon torsionssteife Innenflügel von der Helling gelöst werden. Das Aufkleben der Nasenleiste 7 und der Fertigschliff sind die letzte Rohbauarbeit. Sind die beiden Innenflügel so entstanden, werden die Außenflügel auf die selbe Weise gefertigt.

Die Außenflügel werden anschließend mit dem Randbogen 9

versehen, der aus selbstverpresstem Balsasperrholz in drei Schichten 0,8 mm Balsaholz besteht. Dazu kommt die zweiteilige Randbogensdiagonale 8 und die ebenfalls zweiteilige Stütze 10. Der Finishschliff wird vor dem Zusammenkleben der Flügelsektionen mit trockenem 600er-Naßschleifpapier vorgenommen. Wenn die Styroporhelling für die Innenflügel schon in 3° V-Form geschnitten sind, können diese auch zum genauen Verkleben des Wurzelstoßes verwendet werden. Die Flügelstoße an der Wurzelrippe werden nur am äußeren Rand mit Propellerleim verklebt. Nach dem Verkleben der Außenflügel fehlen nur noch zwei Rohbauteile, nämlich der Formklotz 13 und die vierteilige Endleistenverstärkung 17 im Bereich der Befestigungs-



Konstrukteur
und
Papageier

schraube. Um die Schraubenbohrung ist ein dünnes GFK-Laminat gegen Verschleiß gut. Erst wenn alles 100 % abgetrocknet ist, kann an das Aufbringen der Kohlerovings gegangen werden.

Wer im Laminieren nicht viel Übung hat, sollte den Kohlerovingstrang 14 schon mit Harz 16 vorgetränkt auf das Balsa auflegen. Den Strang 14 in einem Stück und mit ein paar Zentimeter Überstand aufbringen. Nun verjüngen wir den Rovingstrang nach außen. Vom Innenflügel nach außen gehend schneiden wir zwei Rippen vor dem Stoß zum Außenflügel, mit der Schere links und rechts jeweils etwa 40 % der Kohlefäden ab. Den abgeschnittenen Teil entfernen. Drei Rippen vor dem Randbogen schneiden wir mit der Schere noch mal die

Hälfte der verbliebenen Fäden ab. An der vorletzten Rippe teilen wir den Rovingstrang in den gerade weiterlaufenden Holmteil und die über die Randbogendiagonale schräg nach hinten weglaufende Hälfte. Jetzt mit dem Laminierpinsel und Harzüberschuß den Rovingstrang über die gesamte Länge aufstupfen. Darüber sofort vor dem Ende der Topfzeit ein Streifen Abreißgewebe legen und sehr stark andrücken und das Harz durchstupfen. Der Kohleroving muß dabei innen 7-9 mm breitgedrückt werden. So saugen wir das Überschußharz ab und der Roving liegt stoßfrei plattgedrückt auf der Oberfläche. Das Abreißgewebe verbleibt bis zum völligen Aushärten auf dem Flügel. Erst dann vorsichtig, flach und parallel zur Oberfläche abziehen.



Landungen in die Hand sind bei einem HLG ein muß



Gelungen!

Es entsteht so ein durchgehender Doppel-T-Träger mit CFK-Ober- und Untergeruten. Vorsicht mit Belastungsproben, der hohe E-Modul der Kohle läßt nur kleinste Biegeverformungen zu und irgendwann bricht auch Kohle.

Fliegt man gern etwas höher und auch in weiterer Entfernung, ist eine farbige, transparente Folie gut. Der so durchleuchtete Flügel ist besser sichtbar, was bei kleinen Modelldimensionen hilfreich ist.

Rumpfwerk

Die Seitenwand links und rechts wird aus einem Brettchen geschnitten. Die Kontur muß sehr sauber und genau geschnitten werden, da entlang dieser Kante später die konischen drei Kantleisten verjüngt werden müssen. Wir nadeln die beiden Seitenwände 19, wie auf der Zeichnung Rumpfwerk gezeigt, auf ein Baubrett. Die drei Kantleisten 20 werden mit der Innenkante auf die von der Zeichnung auf die Seitenwände mitgepausten inneren Grenzlinien geklebt. Die 3-Kantleisten 20 stehen, wie im Schnitt gezeigt, über die Seitenwandkontur hinaus. Schneiden wir nach der Klebertrockenzeit die 3-Kantleisten 20 mit der Laubsäge entlang der Außenkontur der Seitenwände 19, wie ebenfalls im Schnitt gezeigt, so entsteht eine sich konisch verjüngende Eckleiste von 5 auf 2 mm am Heck.

Jetzt können wir die Verstärkung 21 aufkleben. Wer einen sehr festen Griff hat, läßt die Maserung besser quer zur Flugrichtung an Verstärkung 31 laufen. Sind die Seitenwände trocken, laminieren wir im selben Verfahren wie am Flügel die Kohleroving 26 mit Harz 28 und Abreißgewebe 27 auf. Die Verjüngung nach hinten nimmt nach dem dritten Spant auf 50% ab und vor dem letzten Spant benötigen wir nur noch 25% der Kohlefäden.

Den Rumpfsammenbau bewerkstelligen wir am leichtesten gerade, wenn die Spante schrittweise eingeklebt werden. Da es

Die vierteilige Styroporhelling. Die aufgezeichnete Flügeldraufsicht ist mit Tesafilm abgeklebt, um ein Verkleben zwischen Flügel und Helling zu vermeiden. Schneidet man in die Helling die V-Form gleich mit rein, kann man die Flügelhälften gleich auf der Helling stoßen.



3 x Papageier. Von Links: Nr. 3 mit 360 g, Nr. 6 mit 425 g und Nr. 5 mit 475 g.

keine geraden Aufbauflächen am Rumpf gibt, muß frei aufgerüstet werden. Die Seitenwände 19 werden senkrecht auf die Bauplan-draufsicht genadelt und an Bug und Heck je einmal unterbaut. Zuerst nur den zweiten und dritten Spant einkleben, nach dem Abtrocknen den vierten und dann den fünften Spant setzen, dabei bleiben das Heck und der Bug noch unverklebt. Vorletzter Schritt ist das Einkleben von Spant 1, dabei besonders auf symmetrische Krümmung links und rechts achten, denn die steifen Kohleholme neigen dazu, das eine Seite gerade bleiben will und die andere Seite dafür um so stärker gekrümmt wird. Erst ganz am Schluß dieser fünfphasigen Klebung, wird das Rumpheck verklebt. Mit dieser aufwendigen Methode erzielt man einen absolut geraden Rumpfstak. Die Spanten können bedenkenlos mit Propellerleim auch auf den EP-Bereich der Kohleholme geklebt werden, denn die Klebevorbereitung durch das Abreißgewebe erzeugt ausreichend Haftung. Jetzt können wir den Boden 22 mit der Maserung quer zur Flugrichtung aufkleben. Bevor wir das Rumpfhinterteil mit der oberen Beplankung 22 zukleben, setzen wir die beiden Kunst-

stoffrohre 29 in die, in den Spanten schon gebohrten Löcher ein. Auch die obere Beplankung ist zur Flugrichtung quer gemasert. Nun setzen wir den Nasenklotz 30 und die obere Rumpfbeplankung zwischen Nase und Deckel 41/42/43. Als nächstes werden die beiden Lager 39 für die Polyamidschrauben 24/25 eingeklebt. Noch bevor die Leitwerke mit dem Flügel aufgesetzt werden, sind die Längskanten vollständig zu runden und mit einem Endfeinschliff zu versehen. Jetzt kann die Fertigung der Seiten- und Höhenflossen starten. Beachtet man den Faserverlauf und setzt die mit 3 mm doch recht dünnen Flossen, so wie auf der Rumpfwerkleitwerks Zeichnung dargestellt gestoßen zusammen, so erhält man stabilere Bauteile, als aus einfach in einer Richtung verlaufende Faserverläufe. Vor dem Setzen der Leitwerksflossen muß der Flügel aufgepaßt werden. Mit einer 93° Winkelschablone aus Pappe kann der Flügel zum Rumpf in der V-Form symmetrisch links und rechts aufgepaßt werden. Muß ausgeglichen werden, weil die V-Form zum Rumpf links und rechts nicht gleich ist, so arbeiten sie nur an den Stellen der Rumpfsseitenwand nach, wo der Flügelkohle-

holm auf den Rumpf trifft. Nach dem Aufpassen des Flügels auf den Rumpf sollte nur an vier Punkten zwischen Flügeln und Rumpf eine Berührung stattfinden, um ganz definiert nur an diesen vier Stellen die Kraftübertragung zwischen Flügel und Rumpf zuzulassen. Diese vier Punkte sind der vordere 6-mm-Buchendübel, die hintere Auflage mit der M4 Polyamidschraube und die Rumpfsseitenwand links und rechts im Bereich des Flügelkohleholmes, mit einer Breite von maximal 10 mm. Alle übrigen möglichen Berührungsflächen zwischen Rumpf und Flügel, sollten zirka 0,5 mm Luft haben.

Jetzt kann die Höhenflosse eingemessen werden. Die Hinterkante der Höhenflosse wird 90° zur Rumpfmittellinie gesetzt und zwischen Höhenflosse und Flügel muß der V-Formwinkel links und rechts gleich groß sein. Jetzt kann die Seitenflosse 35 auf die Höhenflosse 34 geklebt werden. Mit einem 90° Hilfswinkel aus Balsa, zwischen Teil 34 und 35 aushärten lassen. Formleiste 37 aufkleben und dann Formleiste 36 einpassen und einkleben. Es ist vorteilhaft Teil 36 und 37 absolut fertig gearbeitet mit Feinschliff 600er anzukleben, da diese Hohl-

Stückliste

| Pos. | Menge | Benennung | Sachnummer/Norm-Kurzbez. | Bemerkung |
|------|-------|--------------------------|-----------------------------------|--|
| 1 | 8 | Nasenbeplankung | BA 0,8 x 1000 x 100 mittel | 2 Brettchen |
| 2 | 38 | Rippensatz | BA 2,0 x 1000 x 100 hart | 2 Brettchen |
| 3 | 4 | Endleiste | BA 1,5 x 100 x 500 hart | 0,5 Brettchen |
| 4 | 4 | Nasenleiste | BA 1,5 x 40 x 500 leicht | 0,25 Brettchen |
| 5 | 34 | Stegsatz | BA 2,5 x 100 x 500 mittel | 0,5 Brettchen |
| 6 | 34 | Satz Raumiagonale | Kiefer ø 2 x 2 | 2,5 lfdm |
| 7 | 4 | Nasenleiste | BA 8 x 8 mittel | 1,6 lfdm |
| 8 | 2 | Randbogen, diagonale | BA 3 x 15 x 300 leicht | |
| 9 | 2 | Randbogen | BA-Sperrholz 3 x 0,8 dick, leicht | |
| 10 | 2 | Stütze | BA 1,5 x 10 x 250 leicht | |
| 11 | 1 | Dübel | Buche ø 6 x 35 | |
| 12 | 1 | Wurzelrippe | Buche Sperr 2 dick | |
| 13 | 1 | Formklotz | BA 20 x 40 x 50 leicht | |
| 14 | 2 | Kohleroving | 206 105 RG oben und unten | 3,5 lfdm |
| 15 | 1 | Abreibgewebe | 190 185 RG 30 | 3,5 lfdm |
| 16 | | EP Harz | L20 für Kahle R + G | Fa. R + G Walden- lauch o. Äquivalent |
| 17 | 4 | Verstärkung | BA 2 x 50 x 200 hart | |
| 18 | | Folie transparent | netto | 0,65 m ² |
| 19 | 2 | Seitenwand | BA 1,5 x 100 x 1000 mittel | 1 Brettchen |
| 20 | | 3-Kant Leiste | BA 7 x 7 mittel | 3 x 1 m lang |
| 21 | | Verstärkung | BA 1,5 x 8 x 800 | 1 Brettchen |
| 22 | | Boden-Deckel | BA 1,5 x 50 x 1500 mittel | quer! |
| 23 | 5 | Spant Satz | Buchen Sperrholz 2,0 dick | |
| 24 | 1 | Polyamidschraube | M4 x 15 PA 6.6 | |
| 25 | 1 | Polymaidschraube | M3 x 8 PA 6.6 | |
| 26 | 4 | Kohleroving | 205 105 R + G | 3,5 lfdm |
| 27 | 4 | Abreibgewebe | 190 185 R + G 30 x | 3,5 lfdm |
| 28 | | EP Harz | L20 für Kahle R + G | |
| 29 | 2 | Kunststoffrohr | Da 2,0 Di 1,0 | 1 m |
| 30 | 1 | Nasenklötz | BA 50 x 45 x 30 hart | |
| 31 | | Trimmblei | | |
| 32 | 1 | Leiste | BA 3 x 5 x 340 hart | |
| 33 | 1 | Sperrholz 3 Lagen | BA 0,8 drei Schichten | |
| 34 | 1 | Höhenflosse | BA 3,0 x 100 x 500 mittel | versperrt |
| 35 | 1 | Seitenleitwerk | BA 3,0 x 100 x 400 mittel | versperrt |
| 36 | 2 | Formleiste | BA 7 x 7 x 110 leicht | |
| 37 | 2 | Formleiste | BA 4 x 4 x 90 leicht | |
| 38 | 2 | Ruderhorn | Bl 0,5 x 20 x 5 Dural | |
| 39 | 2 | Lager | Buchen Sperrholz 3,0 dick | |
| 40 | 1 | Servobrett | Buchen Sperrholz 3,0 x 90 x 35 | |
| 41 | | Deckel Buchen- Sperrholz | 0,6 mm dick | |
| 42 | | BA 1,0 dick | 80 x 40 | |
| 43 | | Nase | Buchensperrholz 1,5 x 15 x 30 | |
| 44 | | Folie | Höhen- und Seitanklappe | |
| 45 | | Glattfix gefärbt | Rumpf Holzteile | 2 Schichten |

Balsa: leicht 0,1-0,2 g/cm³, mittel 0,2-0,4 g/cm³, schwer 0,3-0,5 g/cm³
 Flügelhelling aus Styropor 100 x 500 x 1000
 Holzleim, Propellerleim, Binden P, Bindulin Werk

kehle nach dem Kleben nur sehr schwer zugänglich ist. Die Seitenklappe wird nach Zeichnung mit der vorgegebenen Orientierungsversperrung verklebt und verschliffen. Die Höhenklappe 33 ist aus Balsasperrholz mit drei 0,8 mm dicken Lagen geklebt und dann zu verschleifen. Das Einkleben der beiden Ruderhörner 38 wird auf der Zeichnung gezeigt. Es hat sich bewährt, wenn das Ruderhorn für das Höhenruder, wie auf der Rumpfbezeichnung vorgegeben, im Rumpf geschützt liegt. Als Oberflächenschutz kann zum Beispiel eingefärbtes Glattfix verwendet werden, was sehr leicht wird. Für die Ruderklappen

bietet sich wieder Folie an. Als Ruderschaniert tut ein Klebefilm beste Dienste. Bei dem eingezeichneten Einbau einer JR-Fernsteuerung benötigt man 0-5 g Blei im Nasenklötz 30.

Die eingezeichnete Schwerpunktslage ist für geübte und ergibt eine sehr feinfühliges Ruderschwereigenschaften. Einsteiger sollten den Schwerpunkt maximal 5 mm nach vorn schieben. Wer den Haken für den Seilhochstart setzen will, macht dies als Geübter wie auf der Zeichnung vorgegeben, oder als Einsteiger 15 mm anstatt 9 mm vor dem Schwerpunkt. Durch diese Vorverlegung des Hakens wird der Hochstart stabiler. Die

Bauphase ist nun abgeschlossen - wir können Fliegen gehen.

Fliegen

So richtig Spaß macht das Fliegen mit einem Wurfgleiter, wenn man die Stärken dieser Fliegengewichtler gezielt einsetzt. Die Stärken sind die geringe Sinkgeschwindigkeit und die Fähigkeit zum engen Kreisflug. Die zu meidende Schwäche ist die kleine Gleitzahl bei ebenfalls kleiner Geschwindigkeit. Die taktische Folgerung aus diesem Sachverhalt lautet - vermeide was Streckenflug nötig macht. Also stets auf Zeit und nicht auf Strecke fliegen, besonders bei Gegenwindflügen. Die Stärken kleines Sinken und enger Kreisflug ermöglichen den Einstieg in Thermik mit engsten Durchmessern und schwachen Vertikalströmungen schon bei so zehn Metern über Grund. Eben genau den Einstieg in den Thermikfahrstuhl nach oben, der vormals dem Bussard vorbehalten war. Und beim Bussard kann man am besten abgucken mit welcher Technik der Erfolg kommt. Führt der Flug des Bussards durch ein Thermikfeld, so sind die Taumelbewegungen des Vogels, welche die Thermikturbulenzen hervorrufen, ganz deutlich zu beobachten. Er kreist dann meist augenblicklich sehr eng ein und versucht den Bart zu zentrieren. Kopiert man mit dem Wurfgleiter diese Technik, so steigt die Erfolgsquote an. Die Erfahrungen aus den Vorgängergenerationen der Modellsegler belasten den Piloten eher, weil dort so enges und langsames Kreisen zu Sackflug oder Abkippen geführt haben. Aber mit etwas Übung findet man sehr schnell zum neuen „Bussardstil“.

Die Flugapparate Wurfgleiter und Bussard sind in den Grundparametern auch sehr ähnlich ausgelegt, wie uns ein Vergleich der Kennzahlen zeigt. So wiegt ein Mäusebussard um 820 g, Spannweite 1,25 m, Flügelfläche 26 dm², Streckung 6 und Flächenbelastung 31 g/dm². Unser Papageier wiegt

nur 420 g, Spannweite 1,66 m, Flügelfläche 25 dm², Streckung 10,8 und Flächenbelastung nur 17 g/dm². Der Bussard hat noch einige technische Raffinessen eingebaut. Ein Schwenkflügel, Turbulatoren, gefingerte Randbögen, Einziehfahrwerk das auch als Spoiler zur Gleitwinkelsteuerung verwendet wird und einen Bordcomputer der die Erfahrung aus Millionen von Flugstunden abgespeichert hat. Also eine echte Herausforderung für unseren Papageier. Abschließend noch ein paar Worte zu den Meßflügen.

Meßflüge

Im Flug gewonnene Meßdaten schaffen die Basis zum Vergleich von Flugleistungen. Um die Werte abzusichern, wurde auf drei verschiedenen Meßstrecken geflogen. Eine Meßstrecke führte vom Hang eines Weinberges auf eine horizontale Talwiese mit 27 Meter Höhenunterschied. Eine zweite aus dem Fenster des zweiten Stockes auf ein angrenzendes Wiesengelände mit Höhenunterschied 10,5 Meter. Und auf dem Modellflugplatz in Oberkirch von einer Leiter aus 4,5 Meter Höhe. Gemessen wurde jeweils kurz nach Sonnenaufgang, um Thermik auszuschließen und bei Windstille. Fünf Messungen pro Wert sollten mindestens vorgenommen werden.

Der Kreisflugdurchmesser ist ein Augenmaßwert im Thermikflug. Das Modell fliegt dabei etwa 30 Meter genau senkrecht über dem Betrachter. Der Betrachter, auf dem Rücken liegend, blickt in das Kreiszentrum. So wird abschätzbar wie oft die Spannweite durch den Kreisdurchmesser teilbar ist.

Beim Start sollte keine Überfahrt mitgegeben werden und bei etwa 40 cm über Grund mit dem Tiefenruder in den Gleitwinkel gedrückt werden, damit die Abflachungen aus dem Bodeneffekt nicht in den Meßwert eingehen. So das war's für diesmal und guten Flug für viele bunte Papageier am Himmel.

Tristan

FMT-BAUPLAN
320 1169



In solchem Gelände ist Freiflug kaum machbar

Dipl. Ing. Franz-W. Hefner

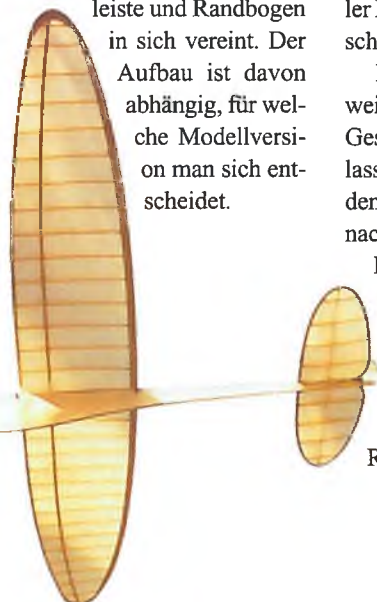
Kurzbeschreibung

Dem hier vorliegenden Bauplan lag die Idee zu Grunde, ein einfach und schnell zu bauendes Freiflugmodell mit dem ganz speziellen Flair eines Modells im Old-Time-Look zu konstruieren. Da es heutzutage aber oftmals an einem geeigneten Freifluggelände mangelt, sollte auch die Möglichkeit gegeben sein, dieses Modell bei Bedarf mit einer Fernsteuerung über eine- oder zwei Achsen gesteuert auszustatten. Bei der Zweiachssteuerung werden die RC-Komponenten entsprechend der in Klammer stehenden schriftlichen Angaben im Bauplan angeordnet.

Modellaufbau

Der Rumpf: Um eine absolute Symmetrie zu gewährleisten, wird der Rumpf auf einem Baubrett aufgebaut. Die RC-Version unterscheidet sich von der Freiflug-Variante nur durch ein Haltebrettchen, daß die Servos und den Empfänger samt Akku aufnimmt.

Die Leitwerke: Sie bestehen im wesentlichen aus einem Rahmen, welcher Nasenleiste, Endleiste und Randbogen in sich vereint. Der Aufbau ist davon abhängig, für welche Modellversion man sich entscheidet.



Segelflugmodell im Old-Time-Look



... und diese „Nase“...

Die Tragfläche: Sie wird in zwei Hälften aufgebaut, die anschließend mit der richtigen V-Form zusammengefügt werden. Die elliptische Form der Tragfläche erfordert die Verleimung aller Holme und Leisten auf Nagelschablonen.

Die Bespannung: Sie bleibt im weitesten Sinne dem persönlichen Geschmack des Einzelnen überlassen. Da das Modell allerdings dem Charakter eines Oldtimers nachempfunden wurde, sollte die Bespannung dem Rechnung tragen, so daß Papier oder Seide eigentlich die erste Wahl sind. Eine transparente Bügelfolie läßt natürlich andererseits den filigranen Rippenaufbau der Tragfläche

Dieses Flugbild entschuldigt für den Bauaufwand allemal

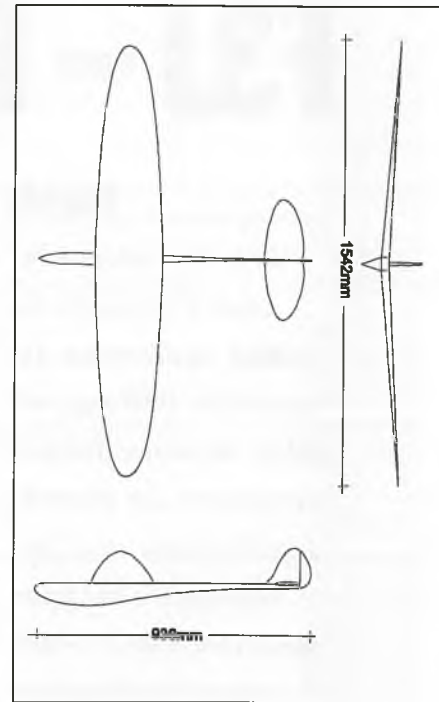
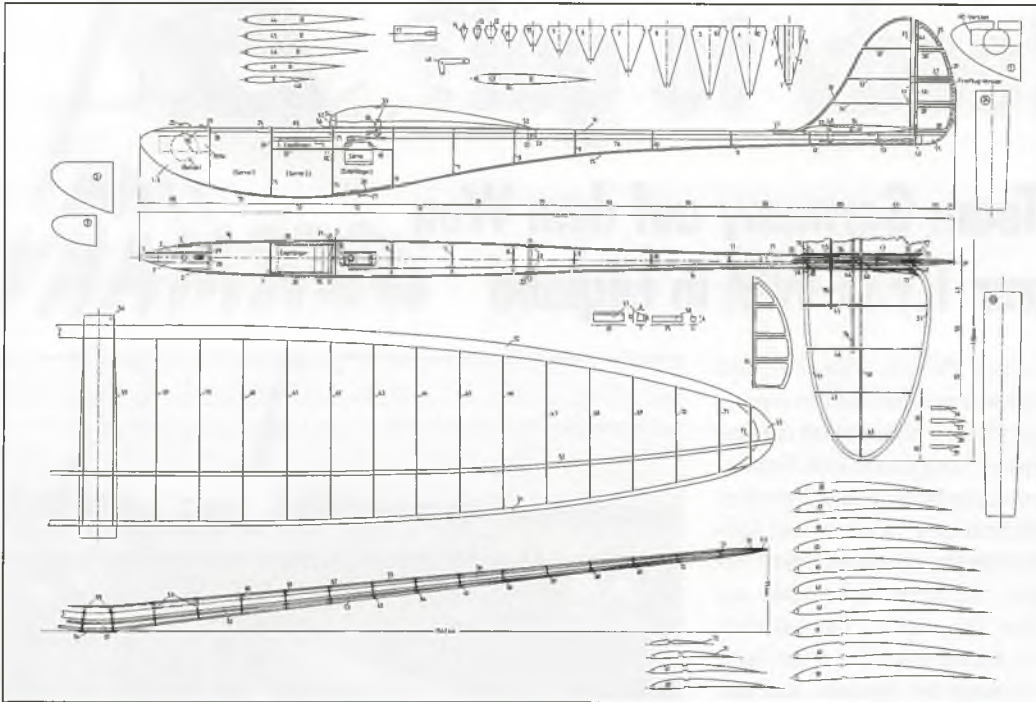
Technische Daten:

| | |
|-------------------|-------------------------------|
| Spannweite: | 1542 mm |
| Rumpflänge: | 936 mm |
| Fluggewicht: | 430 g (RC-Version) |
| Tragfläche: | 29,3 dm ² |
| Gesamfläche: | 34,3 dm ² |
| Flächenbelastung: | 12,5g/dm ² |
| Profil: | BE 50 |
| EWD: | 3,7 ° |
| RC-Funktion: | Seitenleitwerk, Höhenleitwerk |

besonders gut zur Geltung kommen, paßt aber nicht unbedingt zu solch einem Modell.

Ein Wort zu Papier und Seide

Die Papierbespannung ist sicherlich die leichteste Variante und



Mit der Zweifelssteuerung läßt sich der Wald im Hintergrund großräumig meiden

pier ist hier allerdings ein tolles Gespann. Mit dieser Technik erhält man eine Bespannung, welche die Vorzüge beider Methoden in sich vereint, die Torsionsfestigkeit und Steifigkeit der Papierbespannung sowie die Festigkeit der Seidenbespannung gegen eventuelle Beschädigungen durch Steine und Pflanzenstengel bei der Landung des Modells.

Der Aufbau sollte dem geübten Modellbauer keine Schwierigkeiten bereiten. Hält man sich an die Baubeschreibung, ist der Erfolg garantiert und man erhält ein verzugfreies Modell.

Fliegen

Das sauber gebaute und korrekt ausgewogene Modell sollte nach dem Freigeben in einem flachen Winkel ruhig und richtungstabil zu Boden gleiten. Es hat sich gezeigt, daß sich das Mehrgewicht der RC-Version keinesfalls negativ auf die Flugleistung auswirkt, die Gewichtszunahme verbesserte erwartungsgemäß den Gleitwinkel, und auch die Windempfindlichkeit des Modells sank spürbar.

Bauplan aus dieser FMT-Ausgabe

TRISTAN

Konstruktion: Dipl.-Ing. Franz-W. Hefner

Der in dieser Ausgabe vorgestellte Bauplan 320 1169 ist im Maßstab 1:1 mit 1 Bogen DIN A-0 entweder durch den Modellbau-Fachhandel oder direkt durch den Verlag lieferbar.

Best.-Nr.: 320 1169 • Preis: DM 23,- + DM 5,- (Versandkosten) = **DM 28,-**



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**

verleiht dem Flügel eine ausgezeichnete Torsionsfestigkeit. Ein Verzug läßt sich auch sehr leicht beheben. Dagegen steht aber die leichte „Verletzungsgefahr“ dieser Bespannung.

Seide hat den Vorteil, daß sie gegen mechanische Verletzungen weniger empfindlich ist als das Papier. Andererseits verleiht sie aber dem Modell nicht die Torsionsfestigkeit, wie dies bei einer Papierbespannung der Fall ist. Die Verarbeitung ist schwieriger, weshalb sich ein Ungeübter für das Papier entscheiden sollte. Eine Kombination von Seide und Pa-

F3J – Ready to go!?



Philip Kolb

Nach über einem Jahrzehnt F3J-Geschichte finden in der ersten Augusthälfte 1998 nun endgültig die ersten Weltmeisterschaften der Thermiksegelflugklasse statt. Austragungsort ist Upton-upon-Severn im F3J-Mutterland Großbritannien.

Die Mannschaft

Das deutsche Team, welches fast ausschließlich aus Mitgliedern des international erfolgreichen Team Bavaria besteht, reist als einer der Favoriten auf den WM-Titel nach England. Stefan Eder (Ansbach), Henning Czerny (Fürth) und Philip Kolb (Fürth) nehmen an der Senioren-, Kai Thomas (Höchststadt), Reinhard Vallant (Burgau) und Eiko Hasemann (Hamburg) an der Juniorenkonkurrenz teil. Komplettiert wird das Team durch den Mannschaftsführer Karl Hinsch (München) und die Helfercrew bestehend aus: Christian Fiedler (Lichtenfels), Wolfgang Pellkofer (Ansbach), Reinhard Thomas (Höchststadt), Thomas Schütz (Burgau), Reinhard Wallner (Wien) und Wolfgang Schwade (München). Aber selbst für ein derart harmonisierendes Team, welches bereits auf der EM 1997 in nahezu gleicher Besetzung den Mannschaftstitel gewann, gibt es während der verbleibenden Monate bis zur Fahrt auf die Insel nur wenig Zeit zum Verschnaufen.

Die Vorbereitungen, Technik und Modelle

Nach dem notwendigen Schriftverkehr mit Dachverbänden, di-

Team Germany auf dem Weg zur 1.F3J-WM in England

versen Firmen, Gönnern und Sponsoren, dem üblichen organisatorischen Aufwand mit der Anreise-, Unterkunfts- und Verpflegungsplanung sowie nachteiligen Rechnungen, Bilanzen und Kalkulationen, stehen jetzt das Fliegen, Trainieren und Testen auf dem Programm. Hauptsächlich wird dabei die Zeit mit der Optimierung der Modelle und der Hochstarttechnik verbracht. Mittels Datenerfassungssystem (Minilogger von Würtemberger+PC – einer mittlerweile fast unerlässlichen Hilfe) werden Hochstarts bei verschiedenen Wetterbedingungen vermessen, um die ideale Kombination aus Hochstarthöhe, -geschwindigkeit und Seilqualität zu erhalten. Weiterhin werden Schlepperteams, Schleppgeschwindigkeit und jeweiliger Modelltyp aufeinander abgestimmt. Eine mitunter schweißtreibende Aufgabe für die Helfer. Bei der „Hochstartmaschinerie“ setzt man nach wie vor auf den eher berühmten als berüchtigten „Bullenschlepp“, also die Verbindung von abgespanntem Erdanker und Umlenkrolle an einer Schleppstange. Modelltechnisch kommt sowohl Bewährtes als auch Neues zum Einsatz.

Die Konzepte bewegen sich hierbei im Bereich von 3,0 bis 3,4 Metern Spannweite und Flächeninhalten von 60 bis 70 dm² bei einem Fluggewicht von 2 bis 2,5 kg. Alle Modelle sind mit Wölbklappen und der Option der Ballastzugabe ausgerüstet, um die nötigen fliegbaren Bereiche optimal abdecken zu können. Henning Czerny wird seinen Eigenbau LOBO und den neuen STARLIGHT aus der Produktion von



W.Schwade und R.Wallner einsetzen, während Stefan Eder weiterhin auf den STRATOS 3 F3J (Schneider Modellbau) setzt. Philip Kolb nimmt den bewährten SKYMAX (Eigenbau) sowie den neuen SOARMASTER aus dem Hause Graupner mit zur WM.

Reinhard Vallant hat seinen BIZZAR noch einmal überholt („erleichtert“), Kai Thomas wird wieder den ESPRIT der Fa. Euromodell fliegen, mit dem er in Poprad Jugendeuropameister wurde. Der Dritte im Bunde der Jugendmannschaft, Eiko Hasemann, vertraut auf den RAINBOW (D.Perlick) und den CORELLA (D.Köhler), und ergänzt somit die technisch hochwertige Ausrüstung des Teams. Diese Ausrüstung und eine derartige Trainingsmethodik sind bei einer 13-köpfigen Mannschaft natürlich sehr aufwendig und ohne die Unterstützung durch Sponsoren kaum zu realisieren. Die deutsche Nationalmannschaft F3J bedankt sich deshalb schon vorab bei folgenden Sponsoren:

Aufwind, DAeC, EMC-Vega, Exclusiv-Modellbau Scheifele, FMT, Franken Modellbau, FVK-

Die deutsche Nationalmannschaft F3J v.l.n.r.: Eiko Hasemann, Reinhard Thomas, Reinhard Wallner, Thomas Schütz, Wolfgang Schwade, Wolfgang Pellkofer, Karl Hinsch, Christian Fiedler, Reinhard Vallant Stefan Eder, Kai Thomas, knieend Henning Czerny und Philip Kolb

Modell, Graupner, H.K.M.-Modellbau, der himmlische Höllein, Kyosho-Deutschland, Luftsportverband Bayern, MFI, Modell, Modellbaukiste J. Christ, PUMA AG, Schneider Modellbau, Volz Modellbau.

Über den Ablauf der 1. F3J Weltmeisterschaften und das Abschneiden der deutschen Piloten wird in FMT ein ausführlicher Bericht erscheinen!

Wer durch Spenden (Quittungen möglich), durch den Kauf des offiziellen WM-T-Shirts oder als Sponsor die deutsche Nationalmannschaft unterstützen möchte, wendet sich bitte an den Mannschaftsführer der deutschen Nationalmannschaft F3J Karl Hinsch, Theodor Fischer Str.50, 80999 München, Telefon: 089-8128865, Fax: 089-557812, e-mail 106302,1616@copuserve.com.

Gigaflap = Gigaflop?

Wer kennt ihn nicht, den Erfinder, der dem Mann beim Patentamt von seiner Erfindung berichtet und zu hören bekommt: „...gibt's schon, von Bosch!“ In unserem Fall war es nicht Bosch sondern Günter Rochelt, der diese Idee bereits 1950 erdacht und angewendet hat. Wir wollten und wollen uns natürlich nicht mit fremden Federn schmücken - deshalb ist diese Richtigstellung für uns eine Selbstverständlichkeit. Dies ändert jedoch weder etwas an der

Günter Rochelts Artikel zum Gigaflap von Frederik von Lancken

Es ist möglich, daß Frederik und Martin etwas wiedererfunden haben, was jemand anderes schon vorher erdacht hat. Ich habe die Entwicklung des Asparagos und des dazugehörigen Gigaflaps miterlebt und kann bezeugen, daß die Entwicklung eigenständig und ohne fremde Hilfe gemacht wurde. Ein „Schmücken mit fremden Federn“ liegt in diesem Falle also nicht vor. Frederik und Martin haben sich vor Beantragung des Gebrauchsmusterschutzes alle erdenkliche Mühe gegeben herauszufinden, ob irgend jemand vor ihnen diese einfache, simple und doch geniale Idee hatte. Leider war trotz aller Recherche von irgendwelchen Veröffentlichungen des Herrn Rochelt nichts zu bemerken. Ich bin seit über 10 Jahren Teilnehmer auf Nurflügelwettbewerben, und habe damals am Modell des Flair keine solche Klappe entdecken können.

**Christian Behrens,
Braunschweig**

Tatsache, daß Herr Kopplow und ich selbständig auf diese Idee gekommen sind noch daran, daß es eine gute Idee ist. Ebensovienig ist die Möglichkeit der privaten Nutzung vom Neuheitsgrad oder der Existenz eines Patentbesitzes abhängig. Herr Kopplow und ich haben den vom Patentrecht vorgesehenen Weg eingehalten: erst anmelden, dann kann man veröffentlichen, dann die Erteilung eines Patentbesitzes beantragen. Wir haben vor der Anmeldung der Schutzrechte natürlich versucht herauszubekommen, ob es so was schon gibt. Dazu haben wir im Freundeskreis herumgefragt, auch unbestrittene Fachleute wie zum Beispiel Dietrich Altenkirch wußten nichts von der Existenz der Ideen von Herrn Prof. Rochelt von der Hamburger Hochschule für bildende Künste. Darüber hinaus haben wir im Internet die Seiten des europäischen sowie die des amerikanischen Patentamtes durchsucht. Zum Thema Flaps gab es eine Reihe von geschützten Ideen, die sich allerdings mit Klappen an Damenbinden befaßten. In der Auslegestelle des deutschen

Patentamtes in Hannover stießen wir auf das Patent Nr. DE 3149629 von MBB, welches eine ähnliche Lösung beschreibt; ähnlich, aber nicht gleich. Unglücklicherweise hat Herr Rochelt seine Erfindung „Spaltklappe“ genannt. Dieser Begriff ist aber bereits mit einem Klappensystem belegt, wie es zum Beispiel an der JU 52 ausgeführt wurde, weshalb wir etwaige Eintragungen von Herrn Prof. Rochelt nicht finden konnten. Mit professioneller Hilfe haben wir dann den Patentanspruch formuliert und gleichzeitig ein Gebrauchsmuster und ein Patent angemeldet. Das Geld für Patentanwalt und Patentanmeldung hätten wir sicher nicht ausgegeben, wenn wir von Herrn Rochelts Veröffentlichungen gewußt hätten. In Kaltenkirchen habe ich den „Flair“ lediglich trudelnd abstürzen sehen und mich des weiteren davon fern gehalten. In Nördlingen habe ich nur die Oberseite eines Mittelstückes des „Solair“ gesehen - kann sein, daß mir Weiteres entgangen ist, da ich in zwei Klassen am Wettbewerb beteiligt war. Wenn wir abgesehen hätten, dann hätten

wir nicht nur die Idee übernommen, sondern auch die technische Umsetzung und keine Lösung vorgestellt, die Herrn Prof. Rochelt „an die Anfangszeit dieser Erfindung erinnert“.

Da der Antrag auf Erteilung eines Patentbesitzes (dem die Anmeldung des Patentbesitzes vorausgegangen sein muß) noch mal mit erheblichen Kosten verbunden ist, wollten wir erst die Reaktionen auf unsere Veröffentlichung abwarten - insofern hat uns der Protest von Herrn Professor Rochelt 400 Mark gespart, vielen Dank! Wir hätte von einem Professor der schönen Künste allerdings eine andere Ausdrucks- und Umgangsweise erwartet. Herr Dr. Helmut Quabeck hat gesagt, er freue sich, daß diese Idee mal wieder aufgegriffen werde und wäre an unseren Ergebnissen interessiert, weil er gleiches schon vor vielen Jahren gemeinsam mit Vereinskolegen an Hangfliegern ausprobiert hätte (so kann man auch reagieren).

Abschließend rate ich jedem, der eine gute Idee hat, nicht lange darüber zu reden sondern zumindest ein Gebrauchsmuster zu beantragen. Das teuerste ist die professionelle Hilfe, auf die man nicht verzichten sollte.

**Fredrik von der Lancken,
Braunschweig**

Mir ist durch Zufall die FMT in die Hände gefallen, in der Sie das Beplanken von Styropor mit Klebefolie beschrieben haben. Auf der Suche nach einer geeigneten Doppelklebefolie bin ich dann auf ein Produkt gestoßen, welches für die Trockenverlegung von Bodenbelägen verwendet wird. Es handelt sich um ein feinporiges Zellwollgewebe, doppelseitig klebend, mit der Eigenschaft eines vollflächigen Klebebettes. Das Gewebe hat eine Breite von 100 cm, eine Stärke von 0,1 mm und hat sich beim Beplanken von Styropor

Beplankungen kleben mit Doppelklebefolie

bestens bewährt. Das Produkt heißt „Sigaway“ und wird in der Schweiz produziert. Ich gehe so vor, wie Sie es in Ihrem Bericht beschrieben haben, verzichte jedoch auf die Aussparungen der Kerne. Ich bereite jeweils die komplette Beplankung für eine Flächenhälfte vor, beklebe sie mit „Sigaway“, und

dann nichts wie drauf, auf den Kern. bis jetzt sind alle Flügel gut geraten. Ihre Methode hat mich und viele Freunde überzeugt. Das wollte ich Ihnen nur kurz berichten. Ich sende Ihnen meine besten Grüße, und vielleicht sehen wir bald wieder einmal einen Artikel mit guten Tips.

Alex Stöckli, Zürich-Höngg

Peter Michel

Unter diesem Motto hatten die Vereinigten Emirate Modellflieger aus aller Welt nach Dubai eingeladen. Diese Veranstaltung lief über vier Wochen und jede Woche lud man eine Landesgruppe ein. Deutsche Teilnehmer waren für die dritte Woche eingeladen. Aus beruflichen Gründen konnten meine Frau und ich nur in der ersten Woche, vom 19. bis einschließlich 27. März 1998, teilnehmen, und so starteten wir mit Teilnehmern aus England, Pakistan, Kuwait und den Emiraten. In der Einladung waren Flug,

Scheich Khalid
mit seiner DC 3

Die größte Modell-Air-Show der Welt

Transport der Ausrüstung sowie Unterkunft und Verpflegung enthalten. Für diese Flugschau wurde am Rande von Dubai eine Betonpiste von 40 x 300 m in die Wüste gebaut. Für die Teilnehmer stand ein Hangarzelt, welches mit Teppichboden und Gardinen ausgestattet war, zur Verfügung. Für die Zuschauer wurde ein Zelt aufgebaut, das zur Piste hin offen war und den Gästen Schatten bot. In der Mitte, auf einem erhöhtem Podium, waren VIP-Plätze mit Sesseln an den Seiten und etwa 600 gepolsterten Stühle aufgestellt. Ein Catering-Service gehörte ebenso zur Ausstattung wie Strom, Wasser und die sanitären Einrichtungen. Der Ablauf der Flugschau wurde den Gästen überlassen. Die Engländer, mit 26 Piloten die stärkste Gruppe, übernahmen das Organisieren der Fliegerei mit Perfektion. Sie integrierten die restlichen Kollegen in den Ablauf, sorgten für die Frequenzkontrolle und veranstalteten täglich eine Non-Stop-Show ohne Lücken. Der Leiter des englischen Teams, John Greenfield, war mit Sprechfunk zum Senderzelt und zum Moderator ausgestattet. Er steuerte den gesamten Ablauf, und war trotzdem, mit ca. 6 Flügen pro Tag,

einer der aktivsten Piloten. Die Moderation übernahm Mr. David Bishop, ein wahres Genie seines Fachs. Er mixte, wo nötig, die passende Musik zu den Flügen, kommentierte angenehm leise aber trotzdem mit viel Temperament je nach Vorführung und machte aus jedem Teilnehmer einen Champion. Mr. David Bodington berichtete für das englische Scale-Magazin. Zwei Kameraleute zeichneten drei Wochen für das US-Fernsehen auf.

Am Eingang
wurde noch fleißig gebautDie Mosquito von
Steve Bishop

Die Modelle

Bei der Beschreibung der Modelle kann ich mich nur auf die auffälligsten Modelle konzentrieren, obwohl wirklich jede Vorführung eine Erwähnung verdient hätte. Die Red Arrows-Staffel startete mit sechs Hawker Hunters. Zwei

Junkers Ju 87, zwei Messerschmitt Me 110 und eine wunderschöne Mosquito flogen teilweise gemeinsam. Das Catalina Flugboot hatte eine Spannweite von 6,50. Eine Witley kam sogar auf 7 m. Beide Modelle waren jenseits der 80 kg-Marke und mit je 2 ZG 62





Startvorbereitung meines Airbus A 330

Als ich vor drei Jahren meinen Airbus in den Farben des Emirats lackierte, ahnte ich noch nichts von dieser Einladung. Mit den Farben der ortsansässigen Airline kamen meine Vorführungen gut an. Höhepunkt der ersten Woche war der Besuch des Kronprinzen der United Arab Emirates mit Namen Shaikh Hamad ibn Mohamed am Mittwoch. Da er viel Interesse zeigte wurden aus der angekündigten einen Stunden



Das Hangarzelt

ausgestattet. Fantley Modelle und Hubschraubervorführungen vom Feinsten zeigten, daß die Engländer wirkliche Unterhaltungskünstler waren. Die sechs Piloten aus Pakistan zeigten mit ihren F3A-Modellen hervorragenden Kunstflug. Aus Kuwait kamen drei Piloten mit Trainer-Modellen, zu meiner Überraschung war der Scheich Sheikh Khalid Alhasimi aus dem benachbarten Scheichtum Scharja ein ausgezeichnete Pilot. Auch ein Absturz konnte seine gute Laune nicht trüben. Er meinte nur, daß er noch einhundert Modelle zu Hause hätte, und er würde morgen Neue mitbringen.



Die schon angesprochene „Catalina“ aus England



Die „Whitley“ vom Team Johnsen-Baker mit 90 kg Fluggewicht.

sehr schnell zwei. Deshalb erschien am nächsten Tag auch ein Aviatik der Golf-Tin.

Am Donnerstag Abend übergaben die Briten den Hangar an die Amerikaner. Am Freitag hatte ich das Vergnügen mit den Amerikanern unter der Leitung von George Pinter zu fliegen. Sie brachten sehr hochwertige Fluggeräte mit. Für einen

Wettbewerb F3Ax wären sie bestens gerüstet gewesen, jedoch fehlte die Vielfalt bei den Modellen, die für eine unterhaltende Show nötig gewesen wäre. Beim Abschied am Freitag Abend wurden Adressen und gute Wünsche unter den Gästen und Teilnehmern ausgetauscht. Den Rückflug starteten wir mit den gleichen Flugzeugen wie die Engländer bis Paris. Durch diese Begegnungen habe ich viele neue Freunde gewonnen.



Die Teilnehmer der ersten Woche

Sportfachgruppe Modellflug im DAeC berichtet



DEUTSCHER AERO CLUB

Deutsche Meisterschaft im Elektroflug. In diesem Jahr ist Deutschland Ausrichter der Weltmeisterschaft im Elektroflug, genauer gesagt in den Klassen F5B und F5D. Neuhardenberg in Brandenburg wird vom 2. bis 8. August Schauplatz dieser Großveranstaltung sein.

Doch ist es die Weltmeisterschaft nicht allein, die das Jahr 1998 zu einem ausgesprochenen Elektroflugjahr machen wird. Es gibt neben den FAI-Klassen F5B, auch 27-Zellen-Klasse genannt, und F5D, das sind die Elektropylonrenner, noch weitere interessante Elektroklassen, die jedoch nicht im Leistungsklassensystem ausgeflogen werden. Für diese Klassen gibt es im 2-jährigen Rhythmus eine Deutsche Meisterschaft, die für alle DAeC-Mitglieder offen ist, d.h. es gibt keine Vorqualifikationen. Austragungsort in diesem Jahr ist Tegernbach in Bayern. Termin ist der 18.+19. Juli 98. Verantwortlich für die Ausrichtung sind die Boarischen Adler. Und das sind die Klassen, die geflogen werden:

F5B-10

Sie entspricht in ihrer Flugaufgabe voll dem Ablauf der sogenannten FAI-Klasse F5B. Es ist also zuerst ein Streckenflug von 180 sec über eine 150 m-Strecke zu absolvieren, wobei die Anzahl der Strecken gewertet wird. Danach folgt ein Tordurchflug mit anschließendem Steigflug, der unmittelbar in einen Segelflug von 300 sec übergeht. Dabei kommt es darauf an, diese Zeit mit möglichst geringer Motorlaufzeit zu



Beginner limitiert.
Das Modell ist wegen der Bauvorschriften anfängertauglich, kann aber trotzdem über 8 Minuten fliegen.

erledigen. Für die abschließende Landung im Kreis gibt es noch einmal Punkte. Entscheidender Unterschied zur FAI-Klasse sind die Modelle selbst. Für sie ist ein Mindestflächeninhalt von 36 qdm vorgeschrieben. Außerdem darf der Antriebsakku aus 10 Zellen mit allen Verbindern und Steckern maximal 600 g wiegen. Es gab bei der Benennung der Klasse international einige Verwirrung, da sie F5/600 heißen sollte. Bis zum Beginn der Meisterschaft ist der Name F5B-10 hoffentlich endgültig. Übrigens wird in dieser Klasse, genügend Meldungen vorausgesetzt, auch erstmals eine Deutsche Jugendmeisterschaft ausgeflogen.

F5A

Das ist Kunstflug mit Elektromodellen, der aufgrund der technischen Entwicklung bei Motoren, Akkus und Modellen inzwischen als absolut ernstzunehmende Kunstflugkategorie anzusehen ist. Es wird ein vollwertiges Wendefigurenprogramm geflogen, das inclusive Start und Landung aus 19 Figuren besteht. Für Start und Landung auf eigenem Fahrwerk gibt es Zusatzpunkte.

F5B-J

Wie ein Blick in den Modellflug Sportkalender zeigt, ist diese Klasse, gemessen an der Zahl der Wettbewerbe auf Vereinsebene, die zur Zeit beliebteste Wettbewerbsklasse überhaupt. Sie ist wohl am ehesten das, was man eine Jedermannklasse nennen kann. Sicher liegt das an den einfachen Regeln und am geringen technischen Aufwand, der bei den Modellen erforderlich ist. Das Flugprogramm fordert einen Steigflug mit beliebiger Motorlaufzeit (max. 4 min), mit anschließendem Segelflug von 240 sec, der mit einem Tordurchflug endet. Es schließt sich ohne Zwischenlandung ein weiterer Steigflug mit freier Motorlaufzeit (max. 4 min) an, dem wiederum ein Segelflug von 240 sec folgt. Gemessen werden die zwei Segelflugzeiten, wobei jede Sekunde über oder unter 240 sec je einen Punkt Abzug ergibt. Abgeschlossen wird die Aufgabe von einer Landung an einer Linie, wofür nochmals maximal 50 Punkte zu erzielen sind.

Es ist damit zu rechnen, daß gerade zu dieser Klasse zahlreiche Meldungen eingehen werden.



Startvorbereitungen

Es ist daher ratsam, sich schnellstens die Ausschreibung für Tegernbach zu besorgen. Sie ist erhältlich bei Modellbau Steber, Tel. 08721/3065, bei Wolfgang Schulz, dem F5-Fachreferenten unter Tel. 0831/594873 oder bei Michael Thoma von der DAeC-Geschäftsstelle Tel. 06104/699656.

Saalflug

Zu den Modellflugkategorien, die ein wenig im Verborgenen blühen, gehört schon seit langem der Saalflug mit der FAI-Klassenbezeichnung F1D. Wie der Name schon sagt, werden die Modelle ausschließlich in geschlossenen Räumen – in der Regel in Turnhallen – eingesetzt. International und national ist die Gruppe der Piloten zwar nicht sehr groß, dafür aber sehr innovativ.

Alfred Klinck ist der zuständige Fachreferent im Freiflugfachausschuss. Er berichtet: Im Saalflug stehen Veränderungen bei den Wettbewerbsklassen an. Denn einerseits werden einige nationale Klassen seit Jahren nicht mehr geflogen, andererseits gibt es Klassen, die in anderen Ländern sehr beliebt sind und deshalb in den internationalen Sporting Code übernommen werden sollen.

Eine Entscheidung ist bereits gefallen. Neue Einsteigerklasse

WM



ELEKTRO



vom 2.8. bis 8.8.1998 in
NEUHARDENBERG

wird die Klasse „Beginner limitiert“ sein. Sie baut auf der Klasse „Beginner“ des Sporting Code auf und geht zurück auf die Initiative von Thomas Merkt, bekannt als erfolgreichster EM- und WM-Teilnehmer im Saalflug der letzten Jahre.

Hier die Regeln für den „Beginner limitiert“:

| | |
|--|-------|
| Spannweite max. | 46 cm |
| Gewicht des Modells min. | 3,0 g |
| Gewicht des Gummis max. | 1,5 g |
| Flächentiefe max. | 15 cm |
| Gesamtlänge max. | 65 cm |
| Luftschraube-Durchmesser max. .. | 35 cm |
| Abstand Luftschraubenwelle/ Endhaken max. | 27 cm |
| Höhenleitwerksfläche 50% der Flügelfläche Luftschraube und Rumpfteile aus vollem Holz | |
| Keine Verstellluftschraube, keine Verspannungen | |
| Flügelstreben aus Holz erlaubt | |
| Kein Kunststoff | |
| Röhrchen für Steckverbindungen erlaubt | |
| Bespannung Papier oder Folie | |

Die Regeln für den „Beginner limitiert“ werden in diesem Jahr getestet und dann festgeschrieben. Auskünfte zu allen Fragen des Saalflugs gibt Alfred Klinck unter Tel. 06831/81902

Sportlerlehre des DAeC

Es ist ein schöner Brauch des DAeC, seine erfolgreichen Sportler besonders zu ehren. Dabei werden sowohl die Teilnehmer an Europa- und Weltmeisterschaften, die vordere Plätze belegt haben, als auch solche Piloten, die in einer der FAI-Klassen anerkannte Rekorde erfliegen haben, geehrt. In diesem Jahr lud der DAeC nach Bad Godesberg ein, wo in einer gelungenen Veranstaltung die erfolgreichen Sportler eine Urkunde und einen Erinnerungsbecher überreicht bekamen.

Erfreulich aus Modellfliegersicht war natürlich die hohe Zahl der geehrten Modellflugsportler, immerhin waren von den 64 in der Festbroschüre genannten Luftsportlern 28 aus der Sparte Modellflug.

DEUTSCHER AERO CLUB E.V.

MITGLIED DER FÉDÉRATION AÉRONAUTIQUE INTERNATIONALE
UND DES DEUTSCHEN SPORTBUNDES

Sportfachgruppe Modellflug

Weltmeisterschaften

Elektroflug F5B F5D 1998

Flugplatz Neuhardenberg (Brandenburg)

20 Nationen bei den Elektroflug-Weltmeisterschaften 1998

Zu den Weltmeisterschaften in den Elektroflugklassen F5B und F5D haben bisher 20 Nationen ihre Mannschaften gemeldet.

Mit von der Partie sind also Teams aus Australien, Belgien, Dänemark, Deutschland, Frankreich, Großbritannien, Holland, Italien, Japan, Kanada, Kasachstan, Norwegen, Österreich, Polen, Rußland, Schweden, Schweiz, Tschechien, Usbekistan, USA.

Fast alle Teams haben auch für die offenen FAI-Wettbewerbe in den Klassen F5B, F5D und F5B/10 Zellen, die vor der WM laufen, gemeldet.

Gut gefragt ist auch das Sunrise-Sunset-Fliegen vor den Weltmeisterschaften. Dafür steht ein eigenes Gelände zur Verfügung, das genügend Abstand zum WM-Austragungsort hat.

Dazu haben sich 12 Mannschaften (mit je 1 - 5 Teilnehmern) angemeldet. Es sind dies Teams aus der Schweiz (Dübendorf), Holland, Ungarn, Australien, den USA, Tschechien sowie fünf Mannschaften aus Deutschland (Markdorf, Hennigsdorf, Recklinghausen, Nordrhein-Westfalen, Neustadt).

Buchungen laufen zögerlich ein

Nur zögerlich laufen die endgültigen Buchungen für die gemeldeten Mannschaften der FAI-Mitgliedsnationen ein. Deadline für die Überweisung der Gelder (Startgeld, Camping- und Hoteltkosten, Verpflegung vor Ort u.a.) war Ende März 1998. Dieser Termin konnte aber leider nicht von allen Nationen eingehalten werden.

Förderverein könnte mehr Zuspruch brauchen

Der inzwischen als gemeinnützig anerkannte „Förderverein Weltmeisterschaft 1998“ e.V. könnte mehr Zuspruch und Zulauf an Mitgliedern brauchen. Bisher konnten sich nur einige wenige Modellflieger und Firmen aus der Branche entschließen, die Mitgliedschaft (für 25.-DM Jahresbeitrag) zu erwerben oder dem Verein eine mehr oder weniger namhafte Spende (nach oben nicht limitiert!) zu kommen zu lassen. Also: Mitglied werden und/oder spenden!!!

V. i. S. d. P.: Dieter König

-FMT- TEST Spark

der neue Speed 400 Flitzer von Graupner

Geschwindigkeit noch mittels einer engen Kurve auf den Platz eingedreht wird, und der Flieger das mit einem Strömungsabriss quittiert.

Rüstet man auf den Speed 480 hoch, erhöht sich das Abfluggewicht um weitere 30 g. Anstelle der 13 x 13 cm CadCam Latte wird für den 480 die 12 x 12 montiert. Dennoch steigt der Strom und damit die Abgabeleistung um ca 25% an, dafür nimmt die Fluggeschwindigkeit und natürlich auch der Spaß deutlich zu. Besonders eindrucksvoll ist das Ganze bei weiträumig geflogenen Loopings oder Aufschwüngen. Selbstverständlich muß der PS-Zuwachs mit kürzerer Flugzeit bezahlt werden. Ermöglichen die Sanyo 700 AR beim Speed 400 noch 4,5 Minuten, so zieht der 480 den Akku in ungefähr 3,7 min leer. Graupner weist daher auf die mögliche Verwendung der 800 AR und der KR 1400 AE hin. Beide sind nur geringfügig schwerer als die 700 AR, wobei aber speziell die KR 1400 AE keine Hochstromzelle darstellt und bei der Stromaufnahme des Speed 480 bereits gequält wird, was sich in Form einer deutlich schlechteren Spannungslage bemerkbar macht.

Zum Bausatz

Doch vor dem Flugspaß steht natürlich der Zusammenbau. Was bekommt man eigentlich für den Listenpreis von 198 DM gelie-

Die leicht hochgezogenen spitzen Randbögen, gepaart mit der hohen Streckung, verleihen dem Spark ein elegantes Erscheinungsbild.



Rolf Schmidt

Da Graupner bisher nur die Mini Viper in Holzbauweise für die beliebte Speed 400 Pylonklasse im Programm hatte, war das Erscheinen des Spark auf der Spielwarenmesse 97 eigentlich schon überfällig. Allerdings ging Graupner einen etwas anderen Weg und legte das Modell etwas größer aus, um einen größeren Spielraum für Antrieb, Akku und RC-Einbauten zu ermöglichen. Aufgrund dessen ist konsequenterweise auch der Speed 480 als Standardmotorisierung vorgesehen.

Fliegen

Um einen Vergleich zu anderen Modellen ziehen zu können, wurden die ersten Flüge mit dem Speed 400 6V durchgeführt. Diese Version wird auch von Graupner als Einstieg empfohlen. Mit 7 x Sanyo 700 AR an Bord hält man das stolze Abfluggewicht von 615 g in der Wurfhand. Dank der großen Flügelfläche stellt der Handstart –

auch bei Windstille – kein Problem dar. Für die Lebensdauer eines solchen Modells ist ein harmloses Verhalten im Handstart unheimlich wichtig, hat man doch nicht immer einen guten Werfer dabei. Trotz des leichten Übergewichtes in Bezug auf den Speed 400 überzeugt der Spark auch mit dieser Motorisierung. Nur in Be-

schleunigungsphasen erkennt man das Mehrgewicht deutlich. Die Flugeigenschaften sind hervorragend, allerdings sind die im Plan angegebenen Querruderausschläge viel zu groß. Ein Ruderausschlag von 4 mm nach oben anstelle der vorgeschlagenen 10 mm sind mehr als ausreichend. Langsamflug- und Überzieheigenschaften sind anderen Pylonmodellen ähnlich. Nimmt man die Fahrt zum Landeanflug heraus, beginnt der Spark schwammig zu werden, zieht man weiter, kippt er fast immer über die Nase ab, ist aber nach wenigen Metern Höhenverlust wieder voll steuerbar. Bei einem korrekt ausgeführten Landeanflug mit langem geraden Endteil und Aushungern in Bodennähe über dem Platz ist das Landen aber überhaupt kein Problem. Leider sehe ich generell immer wieder Anflüge, bei denen bei bereits geringer



Flächenaufnahme im Rumpf – die Fläche liegt nur auf der dünnen Rumpfwand auf.



Die Flächenaufnahme nach der Verstärkung mit eingedicktem Harz. So sollte es eigentlich schon vom Hersteller aussehen.



Die vordere Flächenaufnahme im Auslieferungszustand – deutlich vor der Nasenleiste ist ein großzügiger Spalt zu sehen.



Luftkappen, die an der richtigen Stelle sitzen, sind für die kleinen Motoren ein Garant für ein längeres Leben. Wie man sieht, paßt der Graupner-Präzisionsspinner auch hier perfekt.



So wird die Fläche nach alter „Werner Dettweiler“-Technik von unten angeschraubt. Das Alurohr erleichtert das Einführen der Kunststoffschraube und der eingeklebte Querriegel aus Holz trägt den Schraubenkopf, während die Mutter in der Fläche sitzt.



Flotte Frau hält flotten Flieger

fert? Zuerst sticht die, in einer Luftpolstertasche verpackte, Tragfläche und der optisch einwandfreie Rumpf ins Auge. Bei der abachibepunkteten Tragfläche hat Graupner bereits die wichtigsten Vorarbeiten erledigt, so sind die Nasenleiste und die elegant hochgezogenen Randbögen bereits fertig verschliffen und die Querruder vorgefräst. Alle weiterhin nötigen Holzteile und Kleinteile für den R/C Einbau liegen natürlich ebenfalls bei. Rumpf und Fläche wanderten gleich auf die Waage. Beim Rumpfergaben sich 64 g und für die Fläche pendelte sich der Zeiger bei 80 g ein.

Die Fertigstellung des Spark geht erwartungsgemäß schnell voran, wenn auch leider nicht ohne Kritikpunkte. An der Fläche beschränken sich die Arbeiten auf den Einbau der Querruderanlenkung. Bei der Flächenherstellung wurde bereits eine Balsaleiste miteingelegt, womit eine Verkastung der Ruder entfällt. Lästig ist die nötige Nacharbeit für die Flächenauflage am Rumpf. Die Tragfläche greift zur Arretierung, wie bei vielen anderen Modellen, mit der Nasenleiste unter eine überstehende Zunge am Rumpf. Der Ausschnitt im Zungenbereich ist offenbar nicht durch das Lami-

nierwerkzeug vorgegeben, sondern wird durch Fräsbeschnitt erzeugt. Leider hat Graupner die Zunge nur grob vorbeschnitten, so daß hier eine unschöne Anpaßarbeit entsteht. Durch diese Konstruktion liegt die Nasenleiste der Fläche nur an der linken und rechten Rumpfwand (Wandstärke 1 mm) auf, so daß die Nasenleiste nach einigen nicht ganz perfekten Landungen sehr bald verbeult wäre. Um dies zu vermeiden, habe ich die Flächenauflage am Rumpf vorne mit Epoxidharz abgedrückt. Dazu wird die Fläche mit Klebefolie geschützt, Epoxidharz mit Microballons, Glasschnitzel und Baumwollflocken angerührt, die Fläche aufgeschraubt und die Epoxidmasse von vorne durch den Kopfspant eingeführt. Der Aufwand ist gering und die Nasenleiste bleibt ansehnlich. Der vorgefundene Zustand entspricht eigentlich nicht mehr dem heutigen Standard.

Am Rumpf muß noch kurz der 12 Volt Fräser gezückt werden, um Luften- und -auslässe sowie den Kopfspant auszuschneiden. Hierbei ist zu beachten, daß die Position des Einlasses nur für den Speed 480 gut paßt. Will man auch mit dem Speed 400 fliegen, muß der Einlass etwas nach vorne

verlängert werden, um der Kollektoröffnung Luft zuzuführen. Nach meiner Erfahrung hat eine saubere Luftführung einen gewaltigen Einfluß auf die Motorlebensdauer. Auch bei dem preisgünstigen Speed 400 macht es sich bemerkbar, ob man 20 oder 50 Flüge bis zum nächsten Motorwechsel durchkommt. Für die RC-Ausrüstung bietet der geräumige Rumpf mehr als ausreichend Platz. Dennoch ist beim Einbau des Höhenruderservos Achtung geboten, da der herstellerseitig montierte Bowdenzug, zumindest am Testmodell, unzureichend verklebt war. Während des Servoeinbaus hatte ich plötzlich das Leerrohr in der Hand. Einige wenige Harztropfen an der Hülle deuteten auf eine schlechte Verklebung im oberen Teil des Seitenleitwerkes hin. Dies hätte im Flug böse ins Auge gehen kön-

nen. Eine Kontrolle auf eine richtige Verklebung kann beim Bau also nicht schaden.

Zusammenfassung

Der Spark ist eine echte Bereicherung in der Speed 400/480 Modell-Palette. Obwohl das Modell aufgrund der Modellgröße für den Speed 400 etwas zu schwer ist, sind die Flugleistungen gut. Mit dem empfohlenen Speed 480 ist dieses Manko jedoch behoben und der Spark wird zum wirklich heißen Gerät. Die Flugeigenschaften sind ausgezeichnet und verzeihen auch Fehler, wie etwa einen schlechteren Wurf beim Handstart. Beim Zusammenbau treten jedoch einige Kritikpunkte auf, die zwar vom Erbauer mit wenig Aufwand zu meistern sind, aber wirklich nicht sein müßten.



Test-Datenblatt - FMT-

ELEKTROFLUG

Modellname: Spark

Verwendungszweck: Pylon-Modell

Modelltyp

Bausatz mit GFK-Rumpf/Holzfläche

Hersteller: Graupner

Preis: DM 210,- (Stand: 04/98)

Abmessungen

Spannweite 900 mm

Länge ü.a. 620 mm

Tiefe Tragfläche

Wurzel 133 mm

Rand 75 mm (ohne Randbogen)

Spannweite HLW 255 mm

Leitwerk

T-Leitwerk

Tragfläche: 9 dm²

Flächenbelastung: 72 g/dm²

Profile

Tragfl.-Wurzel MH43 mod.

Tragfl.-Rand MH43 mod.

HLW ebene Platte

Gewicht

Herstellerrangabe 530-795 g

Rohbaugewicht Testmodell 175 g

Fluggewicht Testmodell 645 g

Ruderfunktionen

Höhe

Quer (direkt / umgelenkt)

Regler

Im Testmodell verwendete Ausrüstung

Fernsteueranlage MPX 3030

Empfänger Webra Miniempfänger

Empf.Akku -

Servos für folgende Funktionen

Höhe Volz Microstar

Quer Graupner C 341

Antrieb vom Hersteller empfohlen

Motor Speed 480 Race

und Speed 400 6V

Zellenzahl 7 Zellen Sanyo 800 AR

oder Sanyo KR 1400 AE

Getriebe -

Propeller 13x13 cm, 12x12 cm

Graupner CadCam

Regler Pico Mos 18 von Graupner

Antrieb im Testmodell verwendet

Motor Speed 480 Race

und Speed 400 6V

Zellenzahl 7 Zellen Sanyo 700 AR

Getriebe -

Propeller 12x12 cm, 13x13 cm

Graupner CadCam

Regler Schulze Slim 18

Bezug

Fachhandel

Das Modell ist

für Fortgeschrittene

Kurzbewertung

sehr gut: Flugeigenschaften

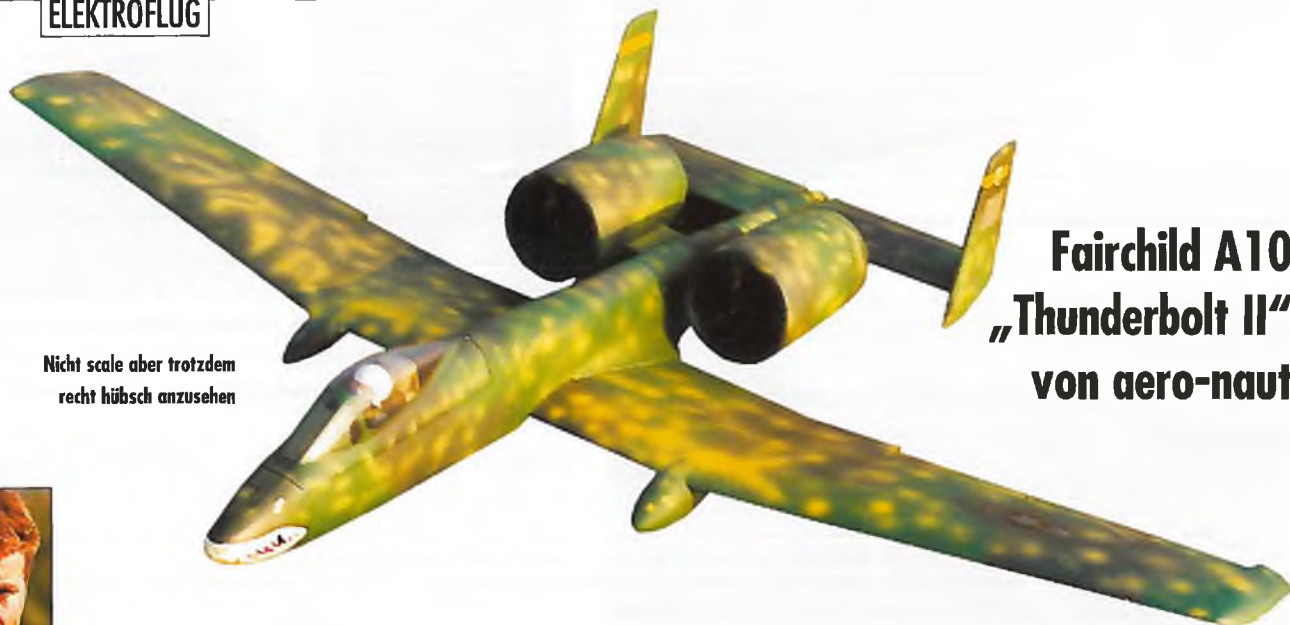
gut: Flugleistungen

befriedigend: -

ausreichend: Konstruktion vordere

Flächenbefestigung

mangelhaft: Höhenruder - Bowdenzug Einbau



Nicht scale aber trotzdem
recht hübsch anzusehen

**Fairchild A10
„Thunderbolt II“
von aero-naut**



Dirk Juras

Die Fairchild A-10 ist durch ihre markante Form schon immer ein interessantes Militärflugzeug gewesen, das seinen Spitznamen „Warzenschwein“ eigentlich nur durch seine martialische Bewaffnung erhalten hat. Ansonsten ist die Formgebung dieses Flugzeuges recht gefällig und eignet sich besonders durch die Triebwerksanordnung mit den beiden Gondeltriebwerken zum Nachbau als Elektrompellermodell. Einige Exponate dieses Typs tummeln sich bereits auf dem Markt, wobei Aeronaut schon sehr früh eine propellergetriebene Variante mit Speed-400-Antrieben angeboten hat. Dieses ursprüngliche Modell wurde überwiegend aus Holz erstellt, um eine Impellervariante mit Turbo-Fan-1000 Triebwerk erweitert und nun durch eine Variante mit GFK-Rumpf ergänzt.

Ein Warzenschwein mit Impeller



Zum Baukasten

Obwohl ich als alter Holzwurm eigentlich für die Holzvariante schwärmen müßte, gebe ich in diesem Fall dem GFK-Rumpf den Vorzug, da er wirklich als makellos bezeichnet werden kann. Das Gewicht von ca. 200 g ist für ein Impellermodell dieser Größe akzeptabel, aber durchaus auch noch zu unterbieten. Die Präzision der Kabinenübergänge ist erfreulich gut ausgefallen, so daß es bei der Baugruppe des Rumpfes insgesamt nichts auszusetzen gibt. Erfreulich ist weiterhin, daß die Kabinenhaube nun in Klarsichtausführung geliefert wird und dem Modell dadurch ein originalgetreues Aussehen verleiht.

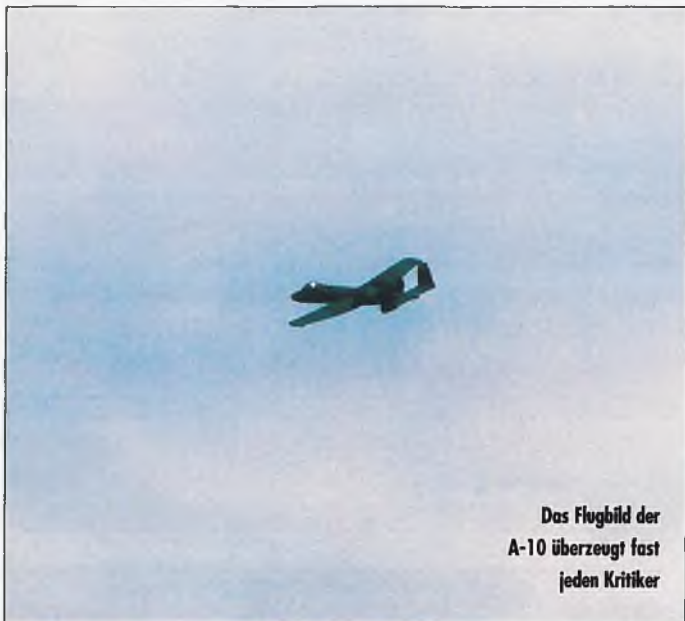
Die restlichen Komponenten wie Tragfläche und Leitwerke müssen weiterhin in Holzbauweise erstellt werden und entpuppen sich in der Masse als zu schwer. Die Materialgüte darf mit Fug und Recht als schwankend bezeichnet werden und bedürfte einer besseren Auswahl. Die Flächenbauweise hat sich gegenüber

der alten Variante nicht geändert und ist für ein Modell dieser Größe recht aufwendig im Aufbau. Die Leitwerke sind in Gitterbauweise erstellt, wobei das Höhenruder an der Unterseite eine schwere Beplankung erhalten soll. Für die fahrwerkslose Variante ist diese Beplankung aus Festigkeitsgründen erforderlich, da das Modell beim Landen auf den Seitenrudern gleiten muß. Wie sich jedoch später herausstellte, ist im Heck jedes Gramm zuviel regelrechtes Gift, da die hinter dem Schwerpunkt liegenden Triebwerke Schwerpunktprobleme verursachen, was lediglich durch den Akku, der in der Rumpfnase seinen Platz hat, ausgeglichen werden kann. Bei Verwendung von 1400er Zellen ist die Trimmelage beispielsweise mit Speed-600-Treiblingen nureinzuhalten, wenn der Akku ganz vorn in der Nase gelagert wird.

Weil das Modell optional mit und ohne Fahrwerk ausgerüstet werden kann, muß der Erbauer hier selbst entscheiden, welcher

Variante er den Vorzug geben will. Da das Modell ohne Fahrwerk ein besseres Flugbild aufweisen wird, wurde sich beim Testmodell für die fahrwerkslose Variante entschieden. An Stelle des Fahrwerkes wurden unter der Tragflächen die beiliegenden Griffmulden befestigt, die zum sicheren Werfen bei einem Tiefdecker einfach erforderlich sind. Das Fluggewicht reduziert sich ohne Fahrwerk auch noch um ca. 150 g, was einem Impellermodell immer recht gut zu Gesicht steht.

Der umfangreiche Beschlagesatz erfordert keinen Zukauf, es sei denn, man möchte die Ruderanlenkung andersartig gestalten als der Hersteller empfiehlt. Der Einbau der RC-Komponenten ist aus meiner Sicht in Ordnung, da man mit sehr wenig Servos auskommt. So werden beispielsweise die Querruder über einen 0,5 mm Draht, welcher in Bowdenzusehlen läuft, mit einem Zentralservo angelenkt. Die Nullstellung kann dabei sehr einfach an einem Stellring über eine Klemmschrau-



Das Flugbild der A-10 überzeugt fast jeden Kritiker



Dieser Motor und Rotor ergänzen sich prächtig

be der Größe M2 variiert werden. Da das Flächenservo dabei nur einen durchgehenden Draht anlenkt, ist der mögliche Servoweg begrenzt, weil der Draht bei größeren Drehbewegungen des Servokopfes verbogen wird. Wie sich jedoch bei der Flugerprobung herausstellen sollte, reicht der Querruderausschlag allemal aus.

Die A-10 von Aeronaut ist für den Turbo-Fan-1000 Impeller ausgelegt, weshalb dieser natürlich auch Verwendung finden sollte.

Die Impeller

Der Impeller selbst bedarf noch einiger Handgriffe bevor er in den Styroporformkörper eingesetzt werden kann. Die Arbeiten beschränken sich auf das Verkleben der sechs Statorblätter mit dem Motoraufnahmerohr sowie dem Kohlefaseraußenring. Bei dem Rotor muß man sich vor dem Verkleben der Rotorblätter über den Antriebsmotor einig werden, da man zur optimalen Einstellung den Anstellwinkel frei wählen kann. Der Hersteller gibt hierzu

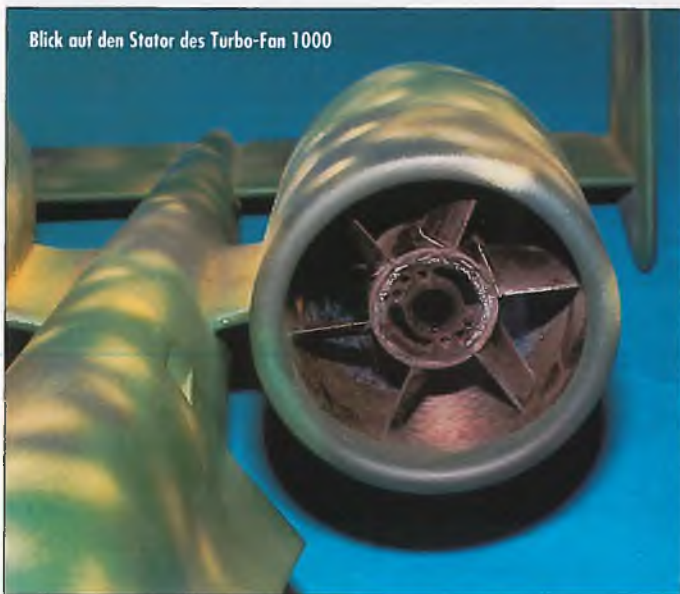
eindeutige Hinweise, die keine Fragen offen lassen. Beim Testmodell habe ich mich für die Variante mit 14 Zellen entschieden, wobei zwei LRP Motoren in Reihe geschaltet wurden. Die Spannung teilt sich dabei an den Motoren auf und versorgt jeden Motor somit mit sieben Zellen. Der Strom bleibt dabei konstant und beläuft sich im Mittel auf 24 A. Da die Triebwerks gondeln mit ihrem Holzausleger im Rumpf verklebt werden, kommt man später nur sehr schlecht an die verlegten Motorzuleitungen heran. Diesem Umstand sollte man vorher Rechnung tragen, weil man später an der Motorbeschaltung keine Veränderungen mehr vornehmen kann. Also erst denken, dann harzen!

Finish und Fertigstellung

Um dem Modell eine strapazierfähige Oberfläche zu beschaffen, wurden alle Holzbaugruppen mit Bügelfolie überzogen und anschließend mit Humbrol-Farben lackiert. Der Rumpf bedurfte nur eines Anschliffs und die Motor-



Platz für den Flugakku gibt es in der GFK-Version in jedem Falle ausreichend. Doch die abnehmbare Kabinenhaube läßt sich der Akku leicht wechseln.



Blick auf den Stator des Turbo-Fan 1000



- Test-Datenblatt -FMT-

ELEKTROFLUG

Modellname: Fairchild A 10 „Thunderbolt II“

Verwendungszweck: vorbildähnliches Elektro-Impeller-Modell

Modelltyp
 Bausatz mit GFK-Rumpf/Holzfläche

Hersteller: aero-naut

Preis: DM 399,- (Stand: 04/98)

Abmessungen
 Spannweite 1310 mm
 Länge ü.a. 1005 mm
 Tiefe Tragfläche
 Wurzel 220 mm
 Rand 130 mm

Leitwerk
 Kreuz-Leitwerk

Tragflächenfläche: 30 dm²

Flächenbelastung: 70 g/dm²

Profile
 Tragfl.-Wurzel -
 Tragfl.-Rand -
 HLW -

Gewicht
 Herstellerangabe ca. 1950
 Rohbaugewicht Testmodell - g
 Fluggewicht Testmodell 2180 g

Ruderfunktionen
 Höhe
 Quer (direkt / umgelenkt
 Regler

Im Testmodell verwendete Ausrüstung
 Fernsteueranlage Graupner MC20
 Empfänger Graupner C 12
 Empf.-Akku (mAh) Sanyo 250 mAh
 Servos für folgende Mischer
 Höhe
 Quer

Antrieb vom Hersteller empfohlen
 Motor Mabuchi 540 BB VZ
 Zellenzahl 14
 Getriebe -
 Impeller Turbo-Fan 1000
 von aero-naut

Antrieb im Testmodell verwendet
 Motor LRP
 Zellenzahl 14 Zellen, 1400 mAh
 Getriebe -
 Impeller Turbo-Fan 1000
 von aero-naut
 Regler YGE 50 A ohne BEC

Bezug
 Fachhandel

Das Modell ist
 für Fortgeschrittene
 für Experten

Kurzbewertung
 sehr gut: -

gut: Starteigenschaften, Flugverhalten und Ruderwirkung, Rumpffqualität, realistisches Flugbild

befriedigend: Festigkeit der Tragfläche bei Landungen, Bauaufwand der Tragfläche

ausreichend: -

mangelhaft: -



Für die A 10 ist der Aeronaut Impeller Turbo-Fan 1000 vorgesehen. Wenn's sein muß, passen auch andere 90-mm-Impeller.

gondeln einer Versiegelung, bevor sie überlackiert wurden. Die Humbrol-Farben decken gut und wiegen fast nichts. Mit einer Airbrush wird solch ein Modell schon bald zu einer Augenweide, vorausgesetzt man kann damit umgehen.

Nachdem alle Arbeiten abgeschlossen waren, mußte sich die A-10 meiner Standardprozedur unterziehen, welche aus dem Wiegen und einer anschließenden Schubmessung besteht. Die schon mehrfach ausgeliehene Küchendigitalwaage meiner Gattin zeigte eine Abflugmasse von 2.180 g an, was bei einem Fluggerät dieser Größe bei mir zu Schluckbeschwerden führte. Eine so hohe Abflugmasse benötigt eine gehörige Portion an Standschub, die von mir mit 470 g pro Antrieb ermittelt werden konnte. Insgesamt stehen 940 g Standschub zur Verfügung, so daß ein Schub-Gewichtsverhältnis von 1 : 2,4 erzielt wird. Auch wenn die Flächenbelastung mit 70 g/qdm hoch ist, ermutigt dieses Schub-Gewichtsverhältnis dazu, den Probanden seinem Element zu übergeben.

Zum Fliegen

Da man im Winter immer warten muß bis sich brauchbares Wetter einstellt, wurde ich dementsprechend auf die Folter gespannt. Ein kalter aber sonniger Sonntag vormittag, die Abwesenheit meiner

Gattin und der Wunsch meiner Tochter mal wieder auf den Lupaps (auf gut Deutsch: Flugplatz) zu fahren, legten den Termin unumgänglich fest. Die 1400er Sanyos wurden geladen, und aufgings'. Die Hoffnung, einen guten Werfer am Platz vorzufinden, wurde enttäuscht, denn es herrschte gähnende Leere. Also hieß es, selbst Hand anzulegen. Das Modell wurde gecheckt, und unter heulendem Getöse mit schnellen Schritten und kräftigem Abwurf in die Luft befördert. Es flog sofort äußerst stabil und stieg zügig nach oben. Die Querruderreaktion war sehr dynamisch und auf das Höhenruder reagierte sie ausgewogen. Das stabile Flugverhalten erregte gleich den Ehrgeiz, eine Rolle und einen Looping zu versuchen. Beide Manöver lassen sich absolut unkritisch fliegen und bereiten eine Menge Flugspaß. Die sehr schwingungsarm, aber hochtourig drehenden Antriebe verleihen dem Modell ein wirklich sehr realistisches Fluggeräusch und untermalen das attraktive Flugbild in synchroner Weise. Die Flugleistungen sind besser als erwartet und können als angemessen bezeichnet werden. Wie sich der Proband im Langsamflug verhält, sollte im nächsten Schritt unter Beweis gestellt werden. Daß die relativ hohe Flächenbelastung der A-10 keinen gestreckten Gleitflug erlauben würde, war vorherzusehen. Daß



Die ist so schön, die geb ich nicht mehr her!



Hier sind die Griffmulden sehr gut zu erkennen. Sie erlauben einen sicheren Handstart.

sie jedoch bei Triebwerksleerlauf, nach Art eines Backsteines, stark geneigt der Schwerkraft folgen würde, war für mich eine neue Erfahrung. Der Sinkflug mußte über einen beherzten Höheruder ausschlag beendet und durch gleichzeitiges Vollgasgeben abgefangen werden. Aufgrund dieses Langsamflugverhaltens ist es beim Landen erforderlich, daß bei stehendem Triebwerk ausreichend Höhe als Reserve vorhanden ist, da man sonst Gefahr läuft, den Platz nicht mehr zu erreichen. Wenn man die A-10 vor dem Endanflug leicht nach oben trimmt, stellt sie sich jedoch nicht mehr so stark auf die Nase. Mit ein wenig Schleppgas läßt sich der Gleitwinkel dann sehr gut kontrollieren, so daß das Modell butterweich aufgesetzt werden kann. Für Modellflugeinsteiger ist dies sicherlich nicht zu bewerkstelligen, aber ein geübter Elek-

troflieger kann dieses Modell problemlos bändigen.

All zu harte Landungen sollten vermieden werden, da sie zu Beschädigungen der Leitwerkssektion sowie des Tragflächenmittelstückes führen können. Insgesamt gesehen ist die A-10 mit dieser Motorisierung eine ansprechende Konstruktion, die vor allem durch ausgewogene Flugleistungen überzeugt. Die GFK-Rumpf-Variante ist in jedem Fall die bessere Wahl. Der Rumpf ist stabiler und weniger bauaufwendig als sein Holzvetter. Nachteilig ist mit Sicherheit der stattliche Bausatzpreis sowie die Investition für die Impeller nebst Antriebsmotoren. Das unkomplizierte Startverhalten, die Bausatzqualität und die ansprechenden Flugleistungen machen das Modell in jeder Weise zu einer attraktiven Alternative zu den zur Zeit stark verbreiteten Styroporjets.

FMT-Extra RC-Helikopter '98

ab 12. Juni erhältlich



Neu

Die Themen:

- Rund um den Elektrohubschrauber
- Marktübersicht Elektro-Helikopter
- Der Weg zum Großhubschraubermodell
- Resonanzrohrabstimmung
- Gierstabilisierung bei Modellhubschraubern
Neue Sensoren – neue Konzepte

Umfang: 84 Seiten
Best.-Nr.: 350 0034
Preis: DM 14,80

Der vth-Bestellservice

☎ 07221/508722 oder per Fax 07221/508733

✉ Verlag für Technik und Handwerk GmbH, 76526 Baden-Baden

@ vth-service@t-online.de

Erhältlich im Modellbau-Fachhandel, am Kiosk, im Bahnhofsbuchhandel oder direkt bei



Verlag für Technik und Handwerk GmbH
Postfach 2274 - D-76492 Baden-Baden

2. Indoor RC-Elektro-Treffen auf dem Hornberg bei Schwäbisch Gmünd am 29.3.98

Slow-Fly: Quo vadis?

Doch bevor ich anhand der Bilder einige Modelle vorstellen möchte, noch eine philosophische Frage. Wo geht nun die Entwicklung der Slow-Flyer hin? Ich glaube, es wird zwei Entwicklungsrichtungen geben. Zum Einen die echten Slow-Flyer mit Abfluggewichten zwischen 60 und 200 Gramm, welche meist Eigenkonstruktionen darstellen aber teurere und sehr leichte R/C Komponenten (WES-



So sah die Halle von außen aus – der Wind verhinderte leider ein Aufschieben der Tore



Der Autogyro für die Halle von Sylvia Koberger und dem Autor; Rotordurchmesser 72 cm und Abfluggewicht 108 g; Gesteuert wird konventionell über Höhen- und Seitenruder. Leider ist die Flugstabilität noch nicht optimal und das Modell fliegt erst einige Meter, aber die Tendenz ist steigend.

Technik oder Becker) verlangen. Als typischer Vertreter sei hier die Stubenfliege von Stefan Dolch oder der Saalschleicher von Roland Oehmann genannt. Werkstoffe sind hier Holz, Kohlefaser und die 3 g/m² Kondensatorfolie. Die zweite Richtung sind die Parkflyer, die etwas schwerer sind und sich auch im Freien bei leichtem Wind noch wohlfühlen. Hier ist Styropor als Hauptwerkstoff angesagt. Der Vorteil liegt in der

Outdoor-Tauglichkeit und in der Verwendung preisgünstiger R/C Komponenten. Favorit ist hier das 9 Gramm Servo, welches von Multiplex, Simprop und anderen vertrieben wird. Die Abfluggewichte rangieren von 250 bis 800 Gramm. Am Hornberg waren für diese Sparte die Firmen Conzelmann und Titanic Airlines mit ihren Modellen vertreten. Beide bieten verschiedene Modelle in Styroporbauweise an. Als idealer Mo-

tor ist meist der Speed 280 im Einsatz. Welche dieser beiden Entwicklungsrichtungen sich durchsetzen muß die Zeit zeigen. Generell glaube ich, daß R/C Saalflugmodelle noch ein breites Feld von Experimentiermöglichkeiten bieten. Aufgrund des geringen Bauaufwandes ist eine Idee schnell zu realisieren. Die Bruchgefahr ist gering und mit Sekundenkleber und 5-Minuten-Epoxy sind Reparaturen vor Ort schnell erledigt.

Rolf Schmidt



Auch in diesem Jahr hatte Norbert Ladenburger wieder auf den Segelflugplatz Hornberg zum Elektrosaalflug geladen. Norbert ist nicht nur Modellflieger sondern auch aktiver Segelflieger bei der Fliegergruppe Schwäbisch Gmünd. Es war daher kein Problem die Vereinshalle für einen Tag zu bekommen. Der Verein beteiligte sich in Form eines Verpflegungsstandes und viel Begeisterung aktiv am Geschehen.



Luftschiffe sind auch Slow-Flyer

Eine dritte Richtung stellen die Luftschiffe dar. Neben dem Autor war auch Helmut Schenk mit einem Modell dabei. Die Verfügbarkeit der Miniatur R/C Komponenten macht es möglich, Modelllängen um 110 cm zu realisieren. Dies ergibt Modelle mit 80 Liter Gasvolumen, was einen Auftrieb von ungefähr 80 Gramm entspricht. Ein Hauptproblem stellt



▲ Auch Semi-Scale ist – möglich eine Harvard T 6 mit 1 Meter Spannweite und 400 g Abfluggewicht. Angetrieben wird das Modell von einem Ladenburger Boxermotor und 10 Zellen a 110 mAh.



Der Nurflügel von Norbert Ladenburger aus der Nähe – hier ist gut der bei ihm erhältliche Boxermotor zu sehen. Der Antrieb läuft hervorragend und verleiht dem 350 g schweren Modell gewaltigen Power. Das Modell ist eine Konstruktion von Udo Bloch, die Spannweite beträgt genau 1m. Gesteuert wird das Modell über Seiten- und Höhenruder.



◀ Die leisen Riesen schweben friedlich durch den Raum – Beide Modelle werden über drei Motoren gesteuert wobei der dritte Motor horizontal liegt und die Höhensteuerfunktion übernimmt. Angelenkte Ruder sind daher überflüssig. Als Luftschiffkapitäne sind hier Sylvia Koberger und Helmut Schenk am Werk. Die Flugzeit beträgt bei 3-4 Zellen a 50 mAh etwa 5 Minuten. Die Modelllängen betragen 110 cm und 140 cm.



Die Dornier Spatz von Titanic Airlines; ein echter Parkflyer ganz aus Styropor; das Modell ist 1280 mm groß und fliegt idealerweise mit einem Speed 280 und 6 Zellen a 350 mAh. Titanic Airlines bietet hierzu auch den idealen Getriebeantrieb mit Speed 280 an, den Titan Drive 250; Das Modellgewicht liegt bei knapp 300 g.

die Versorgung mit Helium dar. Eine Luftschiff-Füllung kostet zwar nur um die 5 Mark aber durch Leihgebühren für die Flasche summiert es sich doch auf. Im nächsten Jahr soll die Veranstaltung etwas größer aufgezogen werden, zumal eine größere Halle, ebenfalls auf dem Hornberg, in Aussicht steht. Also, falls Sie Lust bekommen haben, schauen Sie doch nächstes Jahr mit einem Modell vorbei.

Auch Elektrofreiflugmodelle waren vertreten – Roland Oehmann zeigte mit seinem Peppino wunderschöne Flüge bis 1 Minute Dauer und das mit einem Kondensator (Gold Cap 3,3F) als Energiespeicher. Das Modell hat 48 cm Spannweite und wiegt komplett mit dem selbstgebauten Getriebeantrieb 12,8 g.



Folgende Themen sind unter anderem in der Juli-Ausgabe vorgesehen

Segelflug:

Eine seltene Scale-Dokumentation erarbeitete Ian Tunstall: „The Harbinger“ ist ein attraktive englisches Segelflugzeug der Nachkriegszeit.



»FMT« jetzt auch erhältlich im PRESSE-Fachhandel



Motorflug:

„Der Leisetreter“ ist ein Kurzbericht aus dem FMT-Testprogramm von Prof. Klaus Lohr, der sich intensiv mit der Lärmreduzierung bei Großmotoren beschäftigt.

▼ Elektroflug:

„Et la voila“: Das „Piperle“ von Höllein. Ein Winzling ganz aus Holz. Daß auch Bausätze von kleinen Modellen durch hohe Qualität überzeugen können, hat Höllein schon mehrfach unter Beweis gestellt. Ob ihm das auch mit dem „Piperle“ gelingt, zeigt unser Bericht in der nächsten Ausgabe.



-FMT- 7/1998 ab 19. Juni im Handel

Impressum

-FMT-

Flug- und Modelltechnik, 47. Jahrgang

Chefredaktion
Alfred Kirst

Redaktion
Matthias Trier, Tel. 07221/5087-83

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 Eilerbrock, 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 07221/508765

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: Postcheckamt Basel
Konto-Nr.: 40-13684-1
Niederlande: Postbank Arnhem
Konto-Nr.: 2245-472

Herausgeber
Hansjörg Fondermann, Ulrich Plöger

Verlagsleitung
Frank Schwartz

Vertriebsleitung
Manfred Stäbel

Abonnement-Verwaltung
PMS Presse-Marketing-Services GmbH & Co. KG
Grafenberger Allee 100, D-40237 Düsseldorf
Tel. 0211/690789-0

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/sfr. 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, Duisburg, 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 derwerbenden 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 Druckerezeugnissen 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 Produktmarken sind in den einzelnen Beiträgen nicht zwingend erwähnt. Bei Erwerb, Errichtung und Betrieb von Sende- und Empfangsanlagen sind die gesetzlichen und postalischen Bestimmungen zu beachten. Namentlich gekennzeichnete Beiträge geben nicht in jedem Fall die Meinung der Redaktion wieder.

Der dieser Zeitschrift beigelegte Modell-Bauplan stellt einen ergänzenden und notwendigen Bestandteil zum Gebrauch des Heftes dar. Zur gewerblichen Herstellung der FMT-Bauplanmodelle oder von Fertigteilen davon, bedarf es der Genehmigung des Verlages. Werkstoffzusammensetzungen 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.